

Meereswissenschaftliche Berichte
MARINE SCIENCE REPORTS

No. 17

Zur Geschichte der Meeresforschung
in der DDR

von

Hans-Jürgen Brosin

Institut für Ostseeforschung
Warnemünde
1996

*Die Veröffentlichung dieser Arbeit wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft,
Forschung und Technologie, sowie dem Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger BEO
- Bereich Meeres- und Polarforschung, unterstützt.*

Inhalt

	Seite
Zusammenfassung	1
Summary	2
1. Vorbemerkungen	3
2. Ausgangsbedingungen für die Meeresforschung im Osten Deutschlands	3
3. Die Anfänge der hydrographischen und ozeanographischen Arbeiten	
3.1 Aktivitäten in der Generaldirektion Schifffahrt	6
3.2 Die Tätigkeit des Deutschen Hydrographischen Instituts in der Sowjetischen Besatzungszone	16
3.3 Das Ostsee-Observatorium in Greifswald	19
3.4 Meereskunde im Seehydrographischen Dienst	22
4. Der Aufbau der fischereibiologischen Forschung	
4.1 Zur Entwicklung der Fischerei in der DDR	38
4.2 Das Forschungsinstitut für angewandte Meeresbiologie	39
4.3 Die Zweigstelle für Ostseefischerei in Saßnitz	42
4.4 Das Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung in Rostock-Marienehe	44
4.5. Das Museum für Meereskunde und Fischerei	49
5. Meeresforschung im universitären Bereich	
5.1 Das Ende des Instituts für Meereskunde an der Universität Berlin	50
5.2 Ozeanographie am Geophysikalischen Institut der Universität Leipzig	54
5.3 Meeresbiologische Forschung und Lehre in Greifswald und Rostock	56
6. Meeresforschung an der Deutschen Akademie der Wissenschaften	
6.1 Das Institut für Physikalische Hydrographie	67

6.2	Meeresbiologie an der Deutschen Akademie der Wissenschaften	72
6.3	Die Übernahme des Instituts für Meereskunde Warnemünde in die Deutsche Akademie der Wissenschaften	75
7.	Die weitere Entwicklung der Meeresforschung in der DDR	
7.1	Akademiereform und Programm Meeresforschung - Meeresnutzung	96
7.2	Die Hauptforschungsrichtung Meeresforschung	108
7.3	Zur Entwicklung der ozeanographischen Meßtechnik am Institut für Meereskunde	119
7.4	Die Entwicklung der Küstenforschung	126
7.5	Die Ausweitung der meeresgeologischen Arbeiten	130
8.	Das Institut für Meereskunde in der internationalen Zusammenarbeit	136
9.	Das Institut für Meereskunde im Prozeß der Wiedervereinigung Deutschlands	154
Anlage 1:	Zeittafel zur Entwicklung der Meeresforschung in der DDR	161
Anlage 2:	Entwicklung der Personal- und Haushaltsmittel des Instituts für Meereskunde	166
Anlage 3:	Veränderungen der Institutsstruktur	167
Anlage 4:	Rechtsverordnungen der DDR mit Bezug zur Erforschung, Kontrolle, Nutzung, Schutz und Überwachung der Seegewässer der DDR	171
Anlage 5:	Stellungnahme des Wissenschaftsrates zum Institut für Meereskunde	174

Abkürzungen	175
Danksagung	178
Literaturverzeichnis	178
Archivmaterialien	192
Namensverzeichnis	199
Verzeichnis der Forschungsschiffe	204

Zusammenfassung

Seewirtschaft und Meeresforschung waren auf dem Gebiet der Sowjetischen Besatzungszone und späteren DDR nur schwach entwickelt. Die Aufgaben der neugebildeten meereswissenschaftlichen Einrichtungen wurden in erster Linie von den Anforderungen der Fischerei, des Seeverkehrs und des technischen Küstenschutzes bestimmt. Die wichtigsten Grundlagen für die Entwicklung der Meeresforschung entstanden in dem 1950 gegründeten Seehydrographischen Dienst der DDR (SHD). Aus der Abteilung Meereskunde und dem späteren Hydro-Meteorologischen Institut entstand 1958 das Institut für Meereskunde in Warnemünde. Zur wissenschaftlichen Beratung der Fischerei wurden 1949 in Saßnitz eine Außenstelle des Instituts für Fischerei Berlin-Friedrichshagen und 1953 das Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung in Rostock-Marienehe gegründet.

Auch an den Universitäten entstanden kleinere meereswissenschaftliche Einrichtungen. Am Geophysikalischen Institut der Universität Leipzig wurde 1955 die ozeanographische Lehre intensiviert, und 1957 wurde das Maritime Observatorium Zingst gegründet. Ende der 40er Jahre wurden von der Universität Greifswald und ihrer Biologischen Forschungsanstalt auf Hiddensee die meeresbiologischen Untersuchungen in den Küstengewässern wiederaufgenommen. 1960 entstand am Zoologischen Institut der Universität Rostock eine Abteilung für Meeresbiologie und Spezielle Zoologie. 1968 erfolgte im Rahmen der 3. Hochschulreform mit der Bildung der Sektion Biologie die Zusammenführung der meeresbiologischen Kapazitäten an der Universität Rostock.

In der Akademie der Wissenschaften bestand von 1949 bis 1969 das Institut für Physikalische Hydrographie, in dem neben theoretischen Problemen der Ozeanographie küstendynamische Fragen bearbeitet wurden. Das Institut für Meereskunde Warnemünde wurde 1960 in die Akademie übernommen. Im Ergebnis der Akademiereform 1969 und späterer staatlicher Regelungen zur Forschungsplanung erfolgten die Forschungsarbeiten auf der Grundlage langfristiger Verträge mit gesellschaftlichen Auftraggebern. In diesem Rahmen wurden Aufgaben für die Marine und für die Hochseefischerei bearbeitet. Wichtige Anregungen erhielt die Meeresforschung in der DDR aus der internationalen Wissenschaftsentwicklung und Forschungskooperation. Ungeachtet der Einschränkungen aus politischen und finanziellen Gründen gelang es, vor allem im Ostseeraum langfristig stabile Verbindungen zu entwickeln. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands entstand aus dem Institut für Meereskunde das Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock.

Summary

Marine economics and marine research were only slightly developed in the Soviet zone of occupation and the later GDR. The tasks for the newly formed oceanographic institutions were determined first of all by requests of fisheries, marine traffic and technical shore protection. The most important base for the development of marine research originated from the Marine Hydrographic Service of GDR (SHD) founded in 1950. From its oceanographic division and later Hydro-Meteorological Institute the Institute of Marine Research Warnemünde was founded in 1958. A branch of the Institute for Fisheries and the Institute for Deep Sea Fisheries and Fish Processing were founded in 1949 in Saßnitz respectively 1953 in Rostock-Marienehe to give scientific advise for fisheries.

Small oceanographic institutions also originated at the universities. At the end of the forties the Greifswald University and its Biological Research Station Hiddensee started marine biological investigations in nearshore waters again. A branch for marine biology and specialized zoology originated at the Zoological Institute of the Rostock University in 1960. Within the frame of the third reform of universities the Biological Section of the Rostock University was formed and all marine biological capacities within the universities were concentrated there. Oceanographic lectures were intensified at the Geophysical Institute of the Leipzig University. The Maritime Observatory in Zingst was founded in 1957.

An Institute for Physical Hydrography existed within the Academy of Sciences between 1949 and 1969. Problems of theoretical oceanography and coastal dynamics were investigated there. The Institute of Marine Research Warnemünde was transferred to the Academy of Sciences in 1960. Research activities had to be realized on the base of longterm contracts with social customers as a consequence of the academic reform in 1969 and governmental regulations on research planning. Investigations also were executed for the navy and deep sea fisheries within this frame. Marine research in the GDR got important stimulations from international developments and research cooperation. It was possible to develop longterm stable connections especially in the Baltic Sea region in spite of the limitations by political and financial constraints. The Baltic Sea Research Institute Warnemünde at the University of Rostock originated from the Institute of Marine Research after the reunification of Germany.

1. Vorbemerkungen

Mit den zunehmenden Aktivitäten zur Erforschung der Meere ist auch das Interesse an der historischen Entwicklung der Ozeanographie erheblich gewachsen. Dabei interessieren gleichermaßen die Herausbildung der wissenschaftlichen Grundlagen wie auch die Entwicklung einzelner Forschungseinrichtungen mit ihren Hilfsmitteln und Aufgabenstellungen, nicht zuletzt unter Berücksichtigung des sozialen und politischen Umfeldes (MILLS 1993). Auch zur Geschichte der Meeresforschung in Deutschland liegt inzwischen ein umfangreiches Schrifttum vor, das z. B. in der Bibliographie von WATERMANN und WRZENSKI 1989, in den zahlreichen deutschen Beiträgen für den 4. Internationalen Kongreß zur Geschichte der Ozeanographie (LENZ, DEACON 1990) oder in dem Jubiläumsband von EHLERS et al. 1993 dokumentiert ist.

Gegenstand des folgenden Beitrages ist die Entwicklung der Meeresforschung in der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR), die sich teilweise unter anderen Voraussetzungen und Randbedingungen vollzog, als in den alten Bundesländern. Im Mittelpunkt steht dabei die Geschichte des Instituts für Meereskunde Warnemünde der Akademie der Wissenschaften, in dem ein Großteil der meereswissenschaftlichen Forschung der DDR konzentriert war. Daneben werden jedoch die Entwicklungen an den Universitäten und an anderen Einrichtungen behandelt. Außer dem bisher nur in geringem Umfang vorliegenden Schrifttum zur Geschichte meereswissenschaftlicher Einrichtungen im Osten Deutschlands wurden nunmehr leichter zugängliche Archivmaterialien ausgewertet und eine Reihe von Zeitzeugen befragt. In erheblichem Umfang wurde auf Unterlagen des früheren Instituts für Meereskunde in Warnemünde zurückgegriffen.

2. Ausgangsbedingungen für die Meeresforschung im Osten Deutschlands

Die Ausgangssituation für die Entwicklung der Meeresforschung nach dem zweiten Weltkrieg war im Osten Deutschlands durch die nur sehr schwach entwickelte Seewirtschaft (Fischerei, Hafenwirtschaft, Seeverkehr) und durch das weitgehende Fehlen meereswissenschaftlicher Einrichtungen gekennzeichnet. Im Jahre 1939 waren von den mit rund 4,9 Mill. BRT vermessenen 1236 deutschen Handelsschiffen nur 19 Schiffe mit einer Gesamttonnage von 30 200 BRT (0,6 %) in Rostock und Wismar beheimatet. 93,7 % der deutschen Handelsflotte waren in Hamburg, Bremen und anderen Nordseehäfen stationiert, die restlichen 5,7 % in Häfen in Schleswig-Holstein sowie in Pommern, West- und Ostpreußen. Ebenso entfielen von den 56,8 Mill. t Waren, die 1936 in den deutschen Seehäfen umgeschlagen wurden, nur 1,2 Mill. t (2,1 %) auf Häfen in Mecklenburg und

Vorpommern. Hinzu kam, daß hier die Hafenanlagen größtenteils veraltet waren und die Fahrwassertiefen nicht für größere Schiffe ausreichten. Auch von den deutschen Schiffbaukapazitäten gehörten drei Viertel aller Anlagen und Einrichtungen zu Werften in Bremen, Hamburg und Kiel. Auf dem Gebiet der späteren Sowjetischen Besatzungszone befanden sich nur 2 % der Baukapazität für Hochseeschiffe.

Auch die Fischerei an der mecklenburgisch-vorpommerschen Küste war nur schwach entwickelt, und ihr Anteil am Gesamtfang sowie am deutschen Fang in der Ostsee war nur gering. Im Jahre 1938 beliefen sich die Fischanlandungen in den deutschen Nord- und Ostseehäfen auf knapp 700 000 t. Davon waren 34 000 t von deutschen Fischereifahrzeugen in der Ostsee gefangen worden. Auf die Fischer von Mecklenburg-Vorpommern entfielen lediglich 2 000 t, d. h. 6 % des deutschen Ostseefangs (AUTORENKOLLEKTIV 1963).

Die Mehrzahl der traditionsreichen oder noch kurz vor dem 2. Weltkrieg gegründeten Institute für Meeres- und Fischereiforschung lag nicht zuletzt in Übereinstimmung mit den Schwerpunkten der deutschen Seewirtschaft an der Nordsee und an der westlichen Ostsee. Beispiele sind die Deutsche Seewarte und das Institut für See- und Küstenfischerei in Hamburg, die Biologische Anstalt Helgoland oder das Institut für Meereskunde der Universität Kiel. Weitere Institute mit mariner Orientierung befanden sich in Pommern oder Ostpreußen, wie etwa das Institut für Ostseefischerei in Swinemünde. Nach der Rückführung des 1941 von Wilhelmshaven nach Greifswald evakuierten Marineobservatoriums Ende April 1945 gab es bei Kriegsende auf dem von den sowjetischen Truppen besetzten Gebiet nur die Reste des durch Bombenangriffe schwer beschädigten Instituts für Meereskunde an der Universität Berlin, von dem vor dem Krieg wichtige Impulse für die deutsche Meeresforschung ausgegangen waren (KORTUM 1987), und die Institute für Geographie und Zoologie der Universität Greifswald, die gemeinsam mit der Biologischen Forschungsanstalt auf Hiddensee vor allem in den Küstengewässern um Rügen und im Greifswalder Bodden arbeiteten (BIRR et al. 1989; SUBKLEW 1988).

Die Situation für die Seewirtschaft änderte sich im Osten Deutschlands grundlegend nach dem Ende des zweiten Weltkrieges (s. z. B. AUTORENKOLLEKTIV 1989). Der Ausbau der Seehäfen, zunächst vorrangig zur Ausfuhr von Reparationsgütern, später auch für den Warenumsatz für die Wirtschaft der Sowjetischen Zone und der späteren DDR, erhielt hohe Priorität. Ebenso wurde, zunächst ebenfalls in erster Linie zur Absicherung der Reparationsverpflichtungen, der Aufbau einer eigenen Schiffbauindustrie vorangetrieben. In den 50er Jahren begann der Aufbau einer eigenen Handelsflotte der DDR. Die Lebens-

mittelversorgung und die Erschließung aller dafür in Frage kommenden Quellen waren vor allem in den ersten Nachkriegsjahren schwierig zu lösende Aufgaben, die eine erhebliche Intensivierung und Erweiterung der Fischerei erforderten.

Aus der Entwicklung der Seewirtschaft in der Sowjetischen Zone ergab sich der Bedarf an eigenen maritimen Diensten und entsprechenden Forschungseinrichtungen. Damit verlief hier die Entwicklung ähnlich wie in der Britischen Zone. Während in den ersten Nachkriegsjahren die Anforderungen der sich entwickelnden Seewirtschaft die Grundlagen für den Aufbau der Meeresforschung legten, kamen später sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland Fragestellungen des Küstenschutzes hinzu. Unter dem Eindruck der Sturmfluten vom 1./2.3.1949 und 4.1.1954 und mit der Verbesserung der wirtschaftlichen Lage wurden die Arbeiten zum Schutz der Ostseeküste in der DDR intensiviert. Die aufwendigen wasserbaulichen Maßnahmen erforderten umfangreiche Untersuchungen zum küstennahen Sedimenttransport und zu Seegang und Strömungen in Küstennähe. Auch die Bauwirtschaft, deren Bedarf an Rohstoffen wie z. B. Kies durch die Bautätigkeit im Küstenbereich stark zugenommen hatte, benötigte entsprechende Unterlagen über marine Lagerstätten.

Hinter den anwendungsorientierten Fragestellungen mußten Grundlagenuntersuchungen zunächst zurückstehen. Erste Bemühungen zur Förderung der marinen Grundlagenforschung gab es aber schon 1946 nach der Wiedereröffnung der Deutschen Akademie der Wissenschaften und Ende der 40er Jahre mit der Wiederaufnahme meeresbiologischer Untersuchungen an der Universität Greifswald, wovon später noch in den Abschnitten 5.3 und 6.1 die Rede sein wird.

Aus dem Charakter der Verwaltung in den einzelnen Besatzungszonen (Militärverwaltung) ergab sich, daß die Regelung aller grundsätzlichen Fragen durch Befehle und Weisungen der Besatzungsmächte erfolgte, mit deren Umsetzung deutsche Behörden beauftragt wurden. Für die Entwicklung der Meeresforschung in der Sowjetischen Zone spielten vor allem die Anordnungen der Transport- und der Marineabteilung der Sowjetischen Militäradministration in Deutschland (SMAD) die Hauptrolle. Entsprechende Abteilungen bestanden auch bei der Militäradministration des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Eine direkte Kontrolle beispielsweise der Wasser- und Schifffahrsdirektion Mecklenburg erfolgte durch Transport- und Marinebevollmächtigte (MLHA 1). Mit der Bildung von deutschen Zentralverwaltungen wurde in der Sowjetischen Zone schon früh auf eine zentrale Lenkung wichtiger Bereiche orientiert (z. B. KLESSMANN 1986; WEBER 1993). Für die Meereswissenschaften waren vor allem die Deutschen Zentralver-

waltungen für Verkehr und für Volksbildung wichtig. Im Laufe des Jahres 1947 wurden die von der SMAD eingesetzten Zentralverwaltungen, die hauptsächlich wirtschaftliche Aufgaben und nur ein begrenztes Verordnungsrecht hatten, in der Deutschen Wirtschaftskommission mit erweitertem Verordnungsrecht zusammengefaßt. Hier erfolgten auch erste Ansätze für längerfristige Planungen.

Nach der Gründung der beiden deutschen Staaten blieb es zunächst noch bei der Aufsichtsfunktion der Besatzungsmächte. In der DDR erfolgte das vor allem durch die Sowjetische Kontrollkommission (SKK). Kontrollaufgaben hatten auch die Berater wie sie beispielsweise bis 1953 dem Meteorologischen Dienst oder bis Mitte der 50er Jahre dem Seehydrographischen Dienst zugeordnet waren. Sie waren an allen wichtigen Entscheidungen beteiligt.

In den ersten Nachkriegsjahren traten die Besatzungsmächte selbst als Auftraggeber für Forschungsleistungen auf, waren sie doch an einem möglichst vollständigen Überblick über den in Deutschland während des Krieges erreichten Stand von Wissenschaft und Technik interessiert. Ein Ergebnis dieser Forschungsaufträge sind beispielsweise die sogenannten FIAT Reviews of German Science (BÖHNECKE et al. 1948). Auch in der Sowjetischen Zone vergaben die einzelnen Abteilungen der SMAD und die ihnen nachgeordneten Stellen eine Vielzahl von Forschungsaufträgen, die sowohl die Bestandsaufnahme der vorhandenen Erkenntnisse forderten als auch die Bearbeitung spezieller Fragen im Interesse der Besatzungsmacht. Eine besondere Rolle spielten dabei die Wissenschaftlich-Technischen Büros. Sie wurden im Auftrage sowjetischer Ministerien in der Sowjetischen Zone eingerichtet und hatten die Aufgabe, das wissenschaftlich-technische Potential in den verschiedenen Wirtschaftszweigen vor allem für Reparationen zu erschließen (BAFA 1; MÜHLFRIEDEL 1976). Ein solches Wissenschaftlich-Technisches Büro bestand bis zum Herbst 1949 auch bei der Westverwaltung des sowjetischen Hydro-meteorologischen Dienstes und vergab u. a. meteorologische und ozeanographische Forschungsthemen (KÖRBER 1993; MLHA 8).

3. Die Anfänge der hydrographischen und ozeanographischen Arbeiten

3.1 Aktivitäten in der Generaldirektion Schifffahrt

In allen Besatzungszonen hatte die Wiederherstellung der Verkehrsverbindungen einen besonders großen Stellenwert, nachdem deutlich wurde, daß hier die Folgen der Zerstörungen noch schwerwiegender waren, als etwa im Bereich der Industrie. So wurde in

der Sowjetischen Besatzungszone mit Befehl Nr. 17 des Obersten Chefs der SMAD vom 27.7.1945 die Bildung der Deutschen Zentralverwaltung für Verkehr "zur Leitung und Verwaltung der Reichsbahndirektionen und der Schifffahrt" angeordnet (BMVA 1). Bereits Anfang Juni 1945 wurde die Generaldirektion Schifffahrt zunächst unter der Bezeichnung "Generaldirektion Wasserstraßen, Schifffahrt und Schiffbau" gebildet und Anfang August 1945 in die Zentralverwaltung für Verkehr eingegliedert. Ihre Zuständigkeit erstreckte sich auf das gesamte von der sowjetischen Armee besetzte Gebiet. Der Aufgabenbereich umfaßte die Instandsetzung und Unterhaltung der Wasserstraßen, die Leitung des Binnenschiffsverkehrs, die Lenkung und Betreuung der Hafen- und Umschlagbetriebe sowie der Werften und die Bearbeitung von wasserwirtschaftlichen Fragen. Zur Erfüllung dieser Aufgaben bestanden zunächst folgende Fachabteilungen (BMVA 2):

- Abteilung I: Transport und Verkehr
- " - II: Wasserstraßen
- " - III: Wasserwirtschaft
- " - IV: Häfen und Werften
- " - V: Finanzen, Recht und Verwaltung.

Diese Struktur wurde mehrfach geändert. Beispielsweise wies ein Geschäftsverteilungsplan von Juni 1948 eine inzwischen gebildete Abteilung III für Seehäfen, Seewasserstraßen und Küstenschifffahrt aus (MLHA 3). Aus der Gruppe für Hydrologie und Vermessungswesen, die damals 6 Mitarbeiter umfaßte (BMVA 3; BRUNS 1970) entstand 1948 ein Referat für Seevermessung und Meereskunde. Ein Organisationsplan vom 21.9.1949 enthielt für die Generaldirektion Schifffahrt insgesamt 118 Stellen.

In Anlehnung an die Vorkriegsstruktur wurden zur Inbetriebnahme, Unterhaltung und Verwaltung der Wasserstraßen mehrere Wasserstraßendirektionen gebildet, denen wiederum Wasserstraßenämter nachgeordnet waren. Die Seewasserstraßen fielen in die Zuständigkeit der Wasserstraßendirektion Mecklenburg in Schwerin, die im April 1946 über insgesamt 41 Stellen verfügte (MLHA 2).

Bei der Aufgabenverteilung zwischen der Generaldirektion Schifffahrt bzw. ihren nachgeordneten Behörden und den neugebildeten Provinzial- und Landesregierungen kam es wiederholt zu Überschneidungen und Unklarheiten. Sie betrafen auch Fragen der Fischerei und des gewässerkundlichen Dienstes. Teilweise bestanden diese Probleme noch nach Gründung der DDR weiter, so daß gerade die Verantwortlichkeiten für gewässerkundliche Fragen mehrfach geändert wurden (weitere Einzelheiten hierzu s. z. B. KALWEIT 1951; SCHUBERT 1952; BACHMANN 1953; KARBAUM 1957). Auch die Zuständigkeiten im

Küstenbereich, wie etwa für das Pegelwesen, wurden davon berührt.

Der Generaldirektion Schifffahrt unterstellt war die Forschungsanstalt für Schifffahrt, Gewässer- und Bodenkunde in Berlin, die u.a. aus den Resten der Preußischen Landesanstalt für Gewässerkunde und Hauptnivellements aufgebaut wurde. Sie war in der Sowjetischen Zone und in Berlin zuständig für die wissenschaftliche Leitung der gewässerkundlichen Erforschung des ober- und unterirdischen Wassers, für die Überprüfung aller entsprechenden Beobachtungen und für deren Veröffentlichung in Jahrbüchern.

Eine neue Situation ergab sich für die Forschungsanstalt (und ebenso für eine Reihe weiterer Forschungseinrichtungen beispielsweise des Wetterdienstes) durch den vom Alliierten Kontrollrat erlassenen Befehl Nr. 25 vom 29.4.1946 und dessen Umsetzung in der Sowjetischen Zone durch den SMAD-Befehl Nr. 79 vom 9.4.1947. Mit diesen Befehlen sollte eine naturwissenschaftliche Forschung für militärische Zwecke verhindert und auf anderen Gebieten, wo sie möglicherweise ein Kriegspotential schaffen könnte, überwacht werden. Alle bereits bestehenden Institute mußten unter Beschreibung ihrer Aufgaben und technischen Möglichkeiten sowie mit ausführlichen Angaben über die fachliche Qualifikation, bisherige Tätigkeit und politische Vergangenheit ihrer Mitarbeiter über die Provinzialregierungen bei der SMAD eine Genehmigung zur Weiterführung der Arbeiten beantragen.

Für die Forschungsanstalt für Schifffahrt, Gewässer- und Bodenkunde wurde diese Genehmigung am 15.12.1947 mit Befehl 275 des Obersten Chefs der SMAD erteilt. Der Personalbestand der Anstalt wurde auf 36 Personen festgesetzt, die sich auf die Abteilungen für Hydrologie, Wasserbau, Bodenkunde sowie Schifffahrtszeichen und Fahrzeugvermessung verteilten (BMVA 1). Eine eigene Gruppe Seehydrographie kam zeitweise nach 1948 hinzu. Die Forschungsanstalt unterstand der Aufsicht durch die Transportabteilung der SMAD.

Erster Generaldirektor der Generaldirektion Schifffahrt war Dr. Christian Herbst. Er wurde im August 1946 entlassen und ging nach Westberlin. Bis zur Gründung der DDR leitete dann Ernst Wollweber (1898 - 1967) die Generaldirektion. Er war später von 1955 - 1957 Minister für Staatssicherheit und prägte mit seinem Mißtrauen und Anforderungen zur permanenten Wachsamkeit wesentlich das Klima in der Generaldirektion Schifffahrt, wie aus mehreren Aktenvermerken und persönlichen Überlieferungen hervorgeht (z. B. BRUNS 1970). Der erste Leiter der Abteilung für Wasserstraßen, in der die frühen Aktivitäten zur Seevermessung und Meeresforschung erfolgten, war Dr.-Ing.

Erich Lohmeyer. In dieser Abteilung war seit dem 1.9.1945 Dr.-Ing. Erich Bruns (1900 - 1978) (Abb. 1) als Oberreferent für Gewässerkunde und Vermessungswesen tätig. Er spielte später eine wesentliche Rolle beim Aufbau des Seehydrographischen Dienstes und des Instituts für Meereskunde. Die Forschungsanstalt für Schifffahrt, Gewässer- und Bodenkunde wurde von Dr. Leo geleitet, ihre Abteilung Gewässerkunde von Dr. Kossina (1890 - 1956).

Die ersten hydrographischen und ozeanographischen Arbeiten

Ausgangspunkt für die hydrographischen Arbeiten war der Befehl 22/64 des Chefs der Transportabteilung der SMAD vom 23.3.1946. Dem Präsidenten der Zentralverwaltung für Verkehr wurde unter Hinweis auf den unbefriedigenden Zustand der Sicherheit der Schifffahrt befohlen, "die hydrographischen, hydrologischen und meteorologischen Arbeiten, die für die Sicherheit der Schifffahrt notwendig sind sowie die Herausgabe von Seekarten und Hilfsmitteln zu organisieren".

Diese Anweisung wurde durch einen Befehl des Bevollmächtigten der Marineabteilung der SMA für Mecklenburg-Vorpommern an den Direktor der Wasserstraßendirektion Schwerin umgesetzt, in dem dieser "aus Anlaß der Gründung des Deutschen Hydrographischen Instituts in Hamburg zur Durchführung einer gefahrlosen Schifffahrt in der Ostsee" folgendes auszuführen hatte (BSHR 1):

zum 1.4.1946 die Vorlage eines Planes aller im Jahre 1946 auszuführenden Arbeiten, über Seevermessung, Triangulation, topographische Aufnahme und Hydrologie ...;

zum 1.4.1946 die Vorlage einer Anforderung über Seekarten, Lotsenhandbücher,... Nachrichten für Seefahrer, gerichtet an den Direktor des Deutschen Hydrographischen Instituts ...;

Errichtung eines meteorologischen, Eiswach- und Sturmwarn-Dienstes.

Im Ergebnis einer Überprüfung der Wasserstraßendirektion Schwerin durch den Kapitän 2. Ranges (Fregattenkapitän) A. N. Alexejew wurde am 15.8.1946 ein weiterer verschärfter Befehl TK 22/144 der Transportabteilung Berlin erlassen, der unter Androhung strenger Strafen die Durchführung der hydrographischen Arbeiten anwies. Kritisiert wurde auch "das Fehlen statistischer Angaben oder irgendwelcher Schemata über die Erforschung des Meeres." Die von deutscher Seite als Hinderungsgrund angeführten Hinweise auf fehlendes Fachpersonal wurden nicht akzeptiert. Der Wasserstraßendirektion Schwerin wurde vom Marinebevollmächtigten bei der Militäradministration von Mecklenburg-

Vorpommern befohlen, alle an der Küste auszuführenden topographischen, geodätischen und hydrographischen Arbeiten mit eigenen Kräften zu erledigen. Für Arbeiten in der offenen See sollte über den sowjetischen Vertreter im Direktorenrat des Deutschen Hydrographischen Instituts (DHI) die Bereitstellung eines hydrographischen Schiffes beantragt werden (MLHA 1).

Anfang 1948 verlangte die Marineabteilung der SMAD in Verbindung mit einer von ihr angewiesenen Neuvermessung der Ostsee zwischen den Meridianen von Wismar und der Swinemündung und bis 55° N die Zusammenstellung entsprechender Daten für Wassertemperatur, Salzgehalt, Dichte, Trübung und Strömungen sowie zum Seegang für dieses Gebiet und für den Großen Belt. Außerdem wurden Strömungsmessungen im nordwestlichen und östlichen Stralsunder Fahrwasser bei verschiedenen See- und Windverhältnissen für einen künftigen Strömungsatlas gefordert (MLHA 4).

Den Hintergrund für diese Befehle bildeten die Anweisungen des Obersten Chefs der SMAD zur Wiederinbetriebnahme der Seehäfen in der Sowjetischen Zone, wozu die Vertiefung der Fahrwasser und die Wiederherstellung der nautisch-hydrographischen Zeichen angeordnet wurden (MLHA 12). Ein weiterer Grund waren die von Mitte 1946 bis zum Frühjahr 1947 laufenden Vorbereitungen zur Aufnahme eines dann doch nicht realisierten Küstenverkehrs in der Sowjetischen Zone mit 50 aus der Britischen Zone zuzuführenden Schiffen "zur Bewegung der für die deutsche Wirtschaft bestimmten Güter" (BMVA 6).

Für die SMAD-Transportabteilung lagen daher auch die Prioritäten bei den Maßnahmen zur Wiederaufnahme des Seeverkehrs. Unabhängig von den laufenden Arbeiten war dagegen die Marineabteilung bemüht, eine möglichst vollständige Übersicht über die nautisch-hydrographischen Verhältnisse vor der Küste der südlichen Ostsee und wichtiger deutscher Flüsse wie Oder, Elbe und Rhein zu gewinnen. Von Interesse für sie waren aber auch Unterlagen zum Nord-Ostsee-Kanal und über die deutschen Nordseehäfen (MLHA 1). Zugleich war sie an einem Überblick über die ozeanographischen Verhältnisse vor der deutschen Ostseeküste interessiert. Daher wurden von ihr sowohl die Auswertung aller verfügbaren Unterlagen als auch die Aufnahme eigener Untersuchungen zu den Temperatur- und Salzgehaltsverhältnissen verbunden mit Strömungsmessungen vor der Küste von Mecklenburg-Vorpommern verlangt.

Die von den verschiedenen SMAD-Dienststellen erteilten unterschiedlichen und teilweise widersprüchlichen Anweisungen brachten für die wenigen kompetenten Mitarbeiter der

Wasserstraßenverwaltung zusätzliche Belastungen mit sich. So arbeitete beispielsweise Bruns, der auf Grund seiner Herkunft und langjährigen Tätigkeit in der Sowjetunion fließend russisch sprach, zwischen 1946 und 1949 in der Generaldirektion Schifffahrt an der Realisierung der von den sowjetischen Behörden angewiesenen Aufgaben mit und war gleichzeitig im direkten Auftrag der SMAD für mehrere sowjetische Wissenschaftlich-Technische Büros tätig (BMVA 6; BRUNS 1970).

Während der Wiederaufbau des Wasserstands- und Eisdienstes und die Verbreitung von Sturmwarnungen an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern trotz vieler materieller Probleme vergleichsweise rasch erfolgte, forderte die Aufnahme der hydrographischen und meereskundlichen Arbeiten erheblich mehr Zeit. Es fehlte sowohl an fachkundigem Personal als auch an den notwendigen Meßgeräten und Unterlagen. Hinzu kam das Fehlen geeigneter Schiffe, da die wenigen im Bestand der technischen Flotte verbliebenen Fahrzeuge entweder nicht einsatzklar waren oder mit anderen dringenderen Aufgaben zur Sicherstellung der Schifffahrt ausgelastet waren.

Die in den Zuständigkeitsbereich der Wasserstraßenverwaltung fallenden und größtenteils durch das Kriegsende unterbrochenen Wasserstandsbeobachtungen an der Ostseeküste wurden aus eigener Initiative des Wasserstraßenamtes Stralsund zumindest in seinem Bereich bereits im Oktober 1945 wiederaufgenommen, ehe dies von der Generaldirektion Schifffahrt im Dezember 1945 allgemein angewiesen wurde (MLHA 5). Allerdings mußte der Kriegsmarineabteilung der SMAD am 5.5.1947 vom Präsidenten der Deutschen Zentralverwaltung für Verkehr mitgeteilt werden, daß die Generaldirektion Schifffahrt und ihre nachgeordneten Behörden "keine Unterlagen über langjährige Pegelbeobachtungen mehr haben, da diese sich seinerzeit in der ehemaligen Landesanstalt für Gewässerkunde und Hauptnivellements in Berlin befanden und von dort zusammen mit einem Teil der Bibliothek im Sommer 1945 in die Sowjetunion abtransportiert wurden, wobei angeblich ein Teil der Unterlagen bei der Beförderung abhanden gekommen ist" (BSHR 1). Eine genaue Kontrolle der Pegelnullpunkte durch Nivellements war erst 1948 nach der Bildung entsprechender Vermessungsgruppen möglich.

Der Eisbeobachtungsdienst wurde wieder aufgebaut und in Auswertung des strengen Winters 1946/47 reorganisiert, wofür das später noch zu behandelnde Ostsee-Observatorium Greifswald zuständig war.

Der Aufbau eigener Seevermessungsgruppen für Arbeiten außerhalb der Häfen und vor der Küste und sowie die Aufnahme der geforderten meereskundlichen Messungen waren

wesentlich schwieriger zu realisieren, denn diese Arbeiten gehörten nicht zu den früheren Aufgaben der Wasserstraßenverwaltung und erforderten speziell ausgebildetes Personal. Nach der Einstellung der Zusammenarbeit mit dem DHI, wovon später noch die Rede sein wird, mußten die Vorbereitungen für eigene seehydrographische Arbeiten auf Anweisung der SMAD beschleunigt werden. 1948 wurden bei den Wasserstraßenämtern Rostock und Stralsund Seevermessungsgruppen gebildet, die mit der Vermessung der Unterwarnow und der Reede vor Saßnitz begannen und auch die Kontrolle der Pegelnullpunkte ausführten. Zur Anleitung und Koordinierung der Arbeiten wurde in der Generaldirektion Schifffahrt ein Referat für Seevermessung und Meereskunde unter Bruns gebildet (BAZP 1).

Erste ozeanographische Arbeiten begannen im Herbst 1948, als über 10 Wochen tägliche Strömungsmessungen im Stralsunder Nordwestfahrwasser ausgeführt wurden. Im Frühjahr 1949 wurden die Messungen fortgesetzt. Da sich die Wassertiefe in diesem Fahrwasser infolge der kriegsbedingten Vernachlässigung von Baggararbeiten stark verringert hatte, sollte die weitere Versandung durch wasserbauliche Maßnahmen an der Sandbank des Bock verhindert werden. Bereits im Juni 1946 hatten Vertreter der SMAD im Zusammenhang mit der Aufnahme des Küstenverkehrs um Vorschläge gebeten, wie der Versandung am Gellenstrom am zweckmäßigsten begegnet werden könnte (BMVA 4). Von den Strömungsmessungen wurden Aussagen zum Wasser- und Sedimenttransport unter verschiedenen Wind- und Wasserstandsbedingungen für geplante Modellversuche in der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Gewässer- und Bodenkunde erwartet.

Die Organisation und Auswertung der Arbeiten wurden von Bruns geleitet, der schon vorher für die von der SMAD geforderte Auswertung der Pegelbeobachtungen und archivierten meereskundlichen Messungen verantwortlich war. Für die Messungen standen ein Wasserschöpfer und ein Ekman-Merz-Strömungsmesser zur Verfügung, die eine frühere Mitarbeiterin des Hydrographischen Instituts der Wasserstraßendirektion Potsdam über das Kriegsende gerettet hatte und die später auch als Vorlage für den Nachbau weiterer Geräte dienten (BRUNS 1970).

Zur Gerätebeschaffung gab es im Frühjahr 1948 auch Überlegungen, nach dem Muster eines am DHI vorhandenen Schaufelrad-Strommessers durch die Askania-Werke in Teltow eine Serie von 10 - 12 Geräten für die Generaldirektion Schifffahrt, das DHI und die Marineabteilung der SMAD zu bauen (MLHA 4). Die Währungsreform und die sich verschlechternden Beziehungen zwischen den Besatzungsmächten und den Zivilverwaltungen in den westlichen Zonen und der Ostzone verhinderten den Bau der Geräte. Einzelne später für den Seehydrographischen Dienst bei Askania hergestellte Schaufelrad-

Strommesser konnten wegen ungelöster technischer Probleme nicht eingesetzt werden.

Die ersten Überlegungen zur Beschaffung eines Vermessungsschiffes reichten bis Anfang 1947 zurück, als das Wasserstraßenamt Stralsund von Kapitän Alexejew beauftragt wurde, "Vorschläge zu machen, wie ein Vermessungsschiff und ein brauchbarer Tonnenleger für das Wasserstraßenamt, auch in behelfsmäßiger Weise, beschafft und ausgebaut werden können" (BSHR 1). Im Mai 1948 lagen die Pläne zum Umbau eines Vorkriegs-loggers vor. Dabei wurden auch Hinweise zur Gestaltung der Arbeitsräume berücksichtigt, die Bruns bei Dr. Günter Dietrich (1911 - 1972) vom DHI Hamburg eingeholt hatte (MLHA 4). Wegen Materialschwierigkeiten, beispielsweise bei der Beschaffung eines geeigneten Hauptmotors, und fehlender Werftkapazität (die vor allem für die Reparatur von Baggergeräten gebunden war) verzögerte sich die Fertigstellung erheblich. Obwohl in Besprechungen mit SMAD-Vertretern und in Arbeitstagen der Generaldirektion Schifffahrt immer wieder betont wurde, daß die Erfüllung der geplanten hydrographischen Arbeiten mit dem Umbau des Loggers steht und fällt, wurde das Vermessungsschiff "Alfred Merz" (26,8 m Länge, 500 PS) erst 1951 fertiggestellt. Es wurde dann von der Generaldirektion Schifffahrt an den inzwischen gegründeten Seehydrographischen Dienst übergeben, 1955 zum Tonnenleger umgebaut und 1963 außer Dienst gestellt. Wegen der langen Bauzeit und der vielen beim Umbau aufgetretenen Probleme trug das Schiff den Spitznamen "Millionenschiff" (BERGER 1990).

Zwischen Juli und Oktober 1947 wurden die Wismarer Bucht und die Häfen Wismar, Tarnowitz, Timmendorf und Rerik durch das Vermessungsschiff "Paul Beneke" des DHI vermessen (MLHA 7). Die Marineabteilung der SMAD hatte kurzfristig meereskundliche Messungen als Zusatzaufgabe gefordert, die jedoch nicht realisiert wurden. Die für 1948 vorgesehene Weiterführung der geplanten Arbeiten vor Warnemünde, in den Fahrwassern nach Stralsund und vor Saßnitz war nicht mehr möglich. Am 5.7.1948 wurde Bruns von dem Kapitän 2. Ranges Lewtschenko der SMA-Transportabteilung Berlin telefonisch davon unterrichtet, daß "das Erscheinen des Seevermessungsschiffes "Paul Beneke" an der Küste der Sowjetischen Besatzungszone für die im Seevermessungsplan 1948 vorgesehenen Arbeiten von der obersten russischen Marineleitung nicht für tragbar gehalten werde". Bruns wurde ferner beauftragt, die Errichtung einer selbständigen Filiale des Deutschen Hydrographischen Instituts in der Ostzone vorzubereiten. Hierzu wurde ein entsprechender Befehl an die Generaldirektion Schifffahrt angekündigt (BMVA 5).

Zunächst wurden jedoch die Kontakte und Besprechungen zwischen Vertretern der Wasserstraßendirektion Schwerin, die mit der direkten Verbindung zum DHI beauftragt

war, und dem Hamburger Institut fortgesetzt (MLHA 4). Dabei ging es auch um die Übergabe von meereskundlichen Beobachtungen deutscher Feuerschiffe in der Nord- und Ostsee und um die vom DHI angebotene Einsichtnahme in seine Kartei ozeanographischer Messungen zur Anfertigung von Abschriften der interessierenden Datensätze für die Erfüllung der von der SMAD gestellten Aufgaben. Aus Schwerin wurde auch nach einer Beschreibung der Tiefseeankervorrichtung der "Meteor" gefragt (möglicherweise für das zur selben Zeit in Wismar für die Sowjetunion in Umbau befindliche Forschungsschiff "Witjas"). Infolge der sich verschlechternden politischen Verhältnisse brachen die Kontakte dann aber ab. So findet sich in den Unterlagen der Hinweis, daß im Oktober 1948 der Interzonenpaß des zuständigen Bearbeiters bei der Wasserstaßendirektion vom Transportbevollmächtigten der SMAD eingezogen wurde (MLHA 6).

Die Vorbereitung eines Hydrographischen Instituts in der Sowjetischen Besatzungszone

Im Herbst 1948 wurde der SMAD-Transportverwaltung ein erster Entwurf für die Bildung eines eigenen Hydrographischen Instituts für die Sowjetische Besatzungszone vorgelegt. Von der SMAD wurde später ein zweiter Entwurf verlangt, der am 17.8.1949 von der Generaldirektion Schifffahrt überreicht wurde. Dieser Vorschlag sah die Bildung eines selbständigen Seehydrographischen Instituts oder eines Büros für Seehydrographie bei der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Gewässer- und Bodenkunde vor. Neben Gruppen für nautische Veröffentlichungen, Seekartographie, Seevermessung und Navigationsinstrumente war eine Gruppe Meereskunde mit 6 Wissenschaftlern und 2 Technikern sowie 3 weiteren technischen Kräften für die Außenarbeiten vorgesehen. Als Arbeitsgebiete für diese Gruppe wurden Hydrodynamik (Wasserstand, Strömung, Seegang), Hydrophysik (Temperatur, Dichte, Eis), Hydrochemie, Meeresgeologie und Erdmagnetismus aufgeführt. Für das Institut wurden insgesamt 60 Stellen und ein Haushalt von 635 000 Mark für laufende Kosten und 107 000 Mark für einmalige Ausgaben beantragt. Als zusätzliche Kosten für die Seevermessung und Forschungsarbeiten wurden weitere 520 000 Mark angefordert. Die Unterbringung war zusammen mit den anderen Abteilungen der Forschungsanstalt in Berlin-Baumschulenweg Rodelbergweg 6 in einem am 16.8.1949 von der Berliner Zentralkommandantur zur Verfügung gestellten Gebäude vorgesehen (BSHR 2). Der bereits vorbereitete Gründungsbefehl des Obersten Chefs der SMAD wurde jedoch nicht mehr erlassen, da am 7.10.1949 die Gründung der DDR erfolgte.

Im Oktober 1949 verfügte die Generaldirektion Schifffahrt über 3 Seevermessungsgruppen mit je 10 Personen, einen meereskundlichen Meßtrupp mit 5 Personen und 6 Mitarbeiter in einer seekartographischen Gruppe. An Schiffen wurden der 1949 in Dienst gestellte

Vermessungskutter "Hydrograph" (17,6 m Länge, 100 PS) und die schon mehrfach für Vermessungsarbeiten eingesetzte Tjalk "Senta" (16,0 m Länge, 60 PS) sowie mehrere Boote genutzt (BSHR 2).

In der Folgezeit wurde die Gründung eines Seehydrographischen Instituts mit der Vorbereitung eines Ministerialbeschlusses über die Bildung dieser dem Ministerium für Verkehrswesen anzugliedernden Einrichtung weiter betrieben. Mehrere zwischen Herbst 1949 und Juni 1950 formulierte Entwürfe zum Organisationsschema lehnten sich stark an die Gliederung des Deutschen Hydrographischen Instituts Hamburg an. Auch die zeitweise vorgeschlagene Bezeichnung "Deutsches Seehydrographisches Institut" (DSHI) erinnerte an das Hamburger Institut. Die Abteilung IV sollte für Meereskunde und Erdmagnetismus zuständig sein. Zeitweise wurde auch die Einbeziehung des Seewetterdienstes und von Forschungsarbeiten zur maritimen Meteorologie in diese Abteilung erwogen. Die Abteilung Meereskunde sollte meereskundliche und erdmagnetische Forschungen für die Schifffahrt, die Fischerei und für eine etwaige wirtschaftliche Ausnutzung des Seegebietes im Rahmen des Kontrollratsgesetzes vom 29.4.1946 ausführen. Etwa 75 % der Kapazität sollten auf nautisch-hydrographische Dienstaufgaben entfallen und 25 % auf zweckgebundene meereskundliche Forschungen. Als Arbeitsgebiet waren die Ostsee und die Küste der DDR ausgewiesen. Für die Leitung des Seehydrographischen Instituts war Bruns vorgesehen (BSHR 2).

In den zumeist von Bruns formulierten Entwürfen war für das neue Institut ein Kuratorium vorgesehen, das für grundsätzliche Aufgabenstellungen zuständig sein sollte, soweit diese nicht vom Ministerium für Verkehr vorgegeben waren. Für dieses Kuratorium waren neben dem Institutsleiter drei externe Fachleute aus dem Aufgabengebiet des Instituts sowie je ein Vertreter der Ministerien für Planung und für Verkehr sowie der Gewerkschaft vorgesehen. Vertreter der Sowjetischen Kontrollkommission erhoben jedoch Einwände gegen die Bildung eines solchen beratenden Gremiums. In den abschließenden Materialien zur Bildung des Seehydrographischen Dienstes wurde dann auch dieser Beirat nicht mehr erwähnt.

Obgleich das Institut noch nicht offiziell gegründet war, standen im Haushalt des Verkehrsministeriums für 1950 665 000 Mark und weitere 565 000 Mark im Haushalt des Planungsministeriums für Seevermessungen und meereskundliche Forschungen einschließlich der Mietkosten für die benötigten Schiffe zur Verfügung (BSHR 2). Die Aufgabenstellung sowie der Haushalts- und Stellenplan waren auch mit der Transportabteilung der inzwischen gebildeten Sowjetischen Kontrollkommission abgestimmt.

Der offizielle Beschluß zur Gründung des Seehydrographischen Instituts verzögerte sich, da es unterschiedliche Auffassungen über die Zuständigkeiten gab. So hatte der Verbindungsoffizier der Sowjetischen Kontrollkommission beim Innenministerium bereits Ende 1949 die Unterstellung unter dieses Ministerium vorgeschlagen. Dem widersprach die fachlich gegebene Zuständigkeit des Verkehrsministeriums. Der Minister für Verkehr Prof. Dr.-Ing. Hans Reingruber (1888 - 1964) war selbst Inhaber eines nautischen Patents und persönlich sehr an der Gründung eines Hydrographischen Dienstes interessiert (BRUNS 1970). Auch das damalige Ministerium für Planung war in der Anfangsphase der DDR bemüht, sich die neugegründeten Dienste für Meteorologie, Vermessungswesen u. a. zu unterstellen. Am 14.6.1950 informierte Bruns den Minister für Verkehr, daß er kurzfristig am 6.6.1950 zum damaligen Staatssekretär im Innenministerium Hans Warnke (1896 - 1984) bestellt wurde (Warnke war von 1945 - 1949 1. Vizepräsident der Landesverwaltung und Minister für Innere Verwaltung und Planung in Mecklenburg und dort sowohl für die Polizei als auch den Verkehr zuständig. Später war er bis 1959 Vorsitzender des Rates des Bezirkes Rostock.). Dort wurde er über den Entscheid informiert, das neue Institut dem Innenministerium anzugliedern und es der im Aufbau befindlichen Hauptverwaltung Seepolizei zu unterstellen (BSHR 2). Damit dürften sich die Vorstellungen der sowjetischen Berater durchgesetzt haben. Die vorgesehene Zuordnung zur Seepolizei war vermutlich auch der Grund, weshalb der Regierungsbeschluß vom 27.7.1950 über die Bildung des Seehydrographischen Dienstes der DDR rückwirkend zum 1.1.1950 im Unterschied zu der am gleichen Tag erlassenen Verordnung über die Bildung des Meteorologischen Dienstes der DDR nur intern verbreitet wurde.

3.2 Die Tätigkeit des Deutschen Hydrographischen Instituts in der Sowjetischen Besatzungszone

Das Deutsche Hydrographische Institut wurde aus den verbliebenen Teilen der Deutschen Seewarte, des Marineobservatoriums und des Nautisch-Hydrographischen Dienstes beim Oberkommando der Kriegsmarine gebildet. Das von den britischen Behörden im Sommer 1945 eingerichtete "Deutsche Maritime Institut" mit Sitz in Hamburg wurde am 12.12.1945 vom Alliierten Obersten Kontrollrat in Berlin genehmigt und unter der Bezeichnung "Deutsches Hydrographisches Institut" bestätigt. Ein vom Kontrollrat eingesetzter Direktorenrat mit Vertretern aller vier Besatzungsmächte leitete die Arbeiten, wobei der British Naval Supervisor als Manager des Instituts fungierte (BÖHNECKE 1948; HEISE 1993). Als Leiter wurde der frühere Direktor des Marineobservatoriums Dr. Günther Böhnecke (1896 - 1981) eingesetzt. In den Anweisungen an den Direktorenrat waren als Aufgaben für das Institut neben der Herstellung von Seekarten auf der

Grundlage eigener Vermessungen und weiteren nautischen Arbeiten die Auswertung von Gezeitenbeobachtungen, der Eis- und Sturmflutwarndienst, magnetische Messungen und in eingeschränktem Umfang ozeanographische Untersuchungen angeführt. Das DHI war die einzige deutsche Behörde, die für alle vier Besatzungszonen zuständig sein sollte. Ein sowjetischer Marineoffizier vertrat im Direktorenrat die Forderungen der sowjetischen Seite. In den ersten Jahren war das der bereits erwähnte Kapitän Alexejew. Er leitete später die Hydrographische Verwaltung der Baltischen Flotte und verstarb 1994 in St. Petersburg.

Bereits vor der Gründung des DHI zeigten sich unterschiedliche Auffassungen zwischen den Alliierten. Darüber schrieb beispielsweise der stellvertretende Chef der Marineabteilung beim Britischen Teil der Kontrollkommission an den Hydrographen der Marine Konteradmiral Wyatt am 13.12.1945 "...It may not be much to look at, but it has cost us many weary hours of argument with our gallant Allies. The Russians, in particular, always want to get as much as possible and give nothing in return. We have had to dig our toes in fairly hard, to avoid their having too much of a hand in the running of the Institute for the present. I think the compromise we have reached is really quite a reasonable one.

I understand that the Russians are showing genuine interest in the Institute. I therefore hope that by degrees they will bring in some of their own information, and that gradually the Institute will be able to produce hydrographic information for the whole of the German coast and not for the British zone only. This is sure to be very slow growth and we shall need plenty of patience before anything much is produced from their side. However, our experience is that, as they grow rather less suspicious of our intentions, they do become considerably more forth coming..." (BSHH 1).

Ob das DHI als vierzonale Einrichtung von allen vier Besatzungsmächten finanziert wurde, ließ sich aus den vorhandenen Unterlagen nicht mehr feststellen. Aus einer Niederschrift von Bruns über eine Besprechung bei der Marineabteilung der SMAD vom 9.7.1947 ging jedoch hervor, daß es bei der Finanzierung offensichtlich Meinungsverschiedenheiten gab. Auf dieser Zusammenkunft hatte Kapitän Alexejew mitgeteilt, daß das DHI bisher voll von der britischen Besatzungsmacht finanziert wurde. Bei einer früheren Beratung des Direktorenrates hatte jedoch der britische Manager Kapitän Simpson erklärt, daß die sowjetische Seite das DHI nicht mit Geldmitteln unterstützen würde. Der russische Anteil wäre ein Viertel der Gesamtunterhaltskosten. Als dann aber Kapitän Alexejew bei seiner Behörde die Zubilligung erwirkt hatte, diesen Anteil der sowjetischen

Seite dem DHI zu überweisen und er das Kapitän Simpson vorschlug, verweigerte dieser die Annahme und erklärte dazu, daß die britische Seite die Gesamtkosten des DHI bezahle (BSHR 1).

Anscheinend wurde auch zeitweise die Einrichtung einer Zweigstelle des DHI in der Sowjetischen Besatzungszone in Erwägung gezogen, wofür nach einer Niederschrift über eine Besprechung bei der SMA-Marineabteilung in Berlin-Karlshorst zu Seezeichenangelegenheiten am 22.7.1947 der Standort Wismar vorgeschlagen wurde (BSHR 1). Ob diese Überlegungen nur im Zusammenhang mit den zu diesem Zeitpunkt anlaufenden Vermessungsarbeiten des DHI in der Wismarer Bucht standen oder von allgemeinerer Bedeutung waren, muß offen bleiben.

In Umsetzung des Befehls 22/64 vom 23.3.1946 hatte der Generaldirektor der Generaldirektion Schifffahrt bereits am 23.4.1946 beim Chef der SMAD-Marineabteilung beantragt, in den Arbeitsplan für das (im gleichen Jahre als Reparationsleistung der UdSSR übergebene) Vermessungsschiff "Meteor" die Vermessung der Wismarer Bucht, der Seegebiete vor Warnemünde und Saßnitz sowie der Stralsunder Fahrwasser einzubeziehen. Nach längerer Vorbereitung erfolgte vom 25.7. - 31.10.1947 die bereits erwähnte Vermessung der Wismarer Bucht durch das Vermessungsschiff "Paul Beneke" des DHI. Die für 1948 geplanten Vermessungsarbeiten kamen dann wegen der ablehnenden Entscheidung der sowjetischen Marineleitung nicht mehr zustande.

Unter welchen schwierigen Randbedingungen seinerzeit die Arbeiten erfolgten, soll durch zwei Beispiele veranschaulicht werden. Bei den Verhandlungen zur Einsatzvorbereitung für die "Paul Beneke" war der Kapitän nicht mit der vorgesehenen Verpflegungszuteilung nach den Sätzen der Lebensmittelkarte II für Schwerarbeiter (die auch die Fischer in der Sowjetischen Zone erhielten) einverstanden und forderte den in der Britischen Zone gültigen wesentlich höheren Seeverpflegungssatz. Zur Klärung des Problems waren langwierige Verhandlungen unter Einschaltung der Deutschen Zentralverwaltung für Handel und Versorgung und der Versorgungsabteilung der SMAD in Berlin notwendig. Ein weiteres Problem bestand in der Bereitstellung von Papier für die von der SMA-Marineabteilung geforderten zusätzlichen Vermessungsunterlagen. Wie es in einem Aktenvermerk der Wasserstraßendirektion Schwerin vom 22.9.1947 hieß, stellte das Vermessungsschiff "Paul Beneke" die zusätzlich geforderten Lotungsbücher und Formulare nur unter der Bedingung zur Verfügung, daß es gewichtsmäßig eine Papierlieferung in Form von Schreibpapier und Briefumschlägen zurückerhielt. Hierfür wurden 6,9 kg Papier benötigt (MLHA 7).

Wie aus mehreren Aktenvermerken zwischen 1946 und 1948 hervorgeht, waren von der Transportabteilung der SMAD direkte Kontakte zu westzonalen Einrichtungen untersagt, und auch der Generaldirektor Wollweber wies mehrfach auf dieses Verbot hin. Die grundsätzlichen Anforderungen an das DHI liefen über den sowjetischen Vertreter im Direktorenrat. Auf Betreiben der Marineabteilung erhielt jedoch die Wasserstraßendirektion Schwerin die Genehmigung zum direkten Verkehr mit dem DHI. Auch nachgeordnete sowjetische Stellen waren bemüht, den Weg über Schwerin zur Beschaffung von nautischen Unterlagen und Informationen zu nutzen und traten mit entsprechenden Anforderungen an die Wasserstraßendirektion Schwerin heran.

Die Kontakte mit dem DHI beinhalteten außer den Seevermessungsarbeiten die Lieferung von Seehandbüchern und Seekarten für deutsche und sowjetische Dienststellen und Konsultationen zu vorhandenen ozeanographischen Daten sowie zu Meßgeräten. Ein regelmäßiger Austausch von Eisbeobachtungen erfolgte mit dem Ostsee-Observatorium Greifswald, das in der Sowjetischen Zone für den Eisdienst zuständig war. Dieser Austausch wurde bis zur Übernahme des Eisdienstes durch den Seehydrographischen Dienst im Herbst 1950 fortgesetzt. Daneben wurden vom DHI archivierte langzeitliche Eisbeobachtungen von deutschen Stationen an der Ostseeküste für einen in Greifswald im Auftrag der SMAD bearbeiteten Forschungsauftrag übergeben. Nach der Währungsreform und den zunehmenden Spannungen zwischen den Besatzungsmächten waren keine weiteren direkten Kontakte mehr möglich.

3.3 Das Ostsee-Observatorium in Greifswald

In Verwirklichung eines Kontrollratsbeschlusses vom Oktober 1945 über die Wiederaufnahme der hydrometeorologischen Beobachtungen in allen Besatzungszonen wurde am 12.11.1945 vom Obersten Chef der SMAD der Befehl 088 zur "Errichtung einer Organisation des hydrometeorologischen Dienstes in den Territorien der Sowjetzone in Deutschland" erlassen (METEOROLOGISCHER DIENST 1987). Er sah in den einzelnen Ländern und Provinzen den Aufbau eines Netzes von meteorologischen Observatorien und Stationen vor. Unter den in einer Anlage zu diesem Befehl aufgelisteten Stationen befand sich auch ein Observatorium in Greifswald, möglicherweise wegen des dort während des Krieges tätigen Marineobservatoriums.

Bereits am 29.11.1945 fand ein Gespräch zwischen dem Verantwortlichen der Westverwaltung des Hydrometeorologischen Dienstes der sowjetischen Armee Major Winogradski und dem designierten Direktor des Observatoriums Dr. Heinz Hindemith statt, in dem

dieser mit der Organisation des Wetterdienstes in der Provinz Pommern und der Einrichtung eines Observatoriums in Greifswald beauftragt wurde (MLHA 8). In Anbetracht der geographischen Lage des Observatoriums und des Umstandes, daß die physikalisch-mathematischen Forschungsrichtungen bereits am Observatorium Warnemünde verankert waren, sollten sich die Aufgaben des Observatoriums auf folgende Sachgebiete beschränken:

Synoptischer Wetterdienst (einschließlich Sturmwarndienst)

Klimatologie

Ozeanographie und Limnologie.

Die gleiche Orientierung wurde nochmals am 16.8.1946 auf einer Besprechung am Meteorologischen Zentralobservatorium Potsdam, der damaligen zentralen deutschen Einrichtung für Meteorologie in der Sowjetischen Zone, bestätigt.

Das Observatorium Greifswald nahm seine Tätigkeit unmittelbar nach Gründung des Landeswetterdienstes am 15.1.1946 mit zunächst 3 Kräften in zwei Räumen des Geographischen Instituts der Universität auf. Im Sommer 1946 wurde ihm durch die Militärbehörden das Gebäude Robert-Blum-Straße 8 - 10 zugewiesen, das von 1941 bis zum Kriegsende als eines der Ausweichquartiere für das Marineobservatorium gedient hatte. Ursprünglich waren insgesamt 25 Mitarbeiter, davon 9 Wissenschaftler, vorgesehen, die sich auf folgende Abteilungen verteilen sollten (MLHA 9):

Verwaltung

Hydrometeorologische Forschung

Instrumentenentwicklung und experimentelle Forschung

Ozeanographie und Hydrologie.

Besondere Schwierigkeiten bereitete der Aufbau der Abteilung Ozeanographie und Hydrologie, da es nicht gelang, geeignete Fachkräfte zu bekommen. So versuchte der kommissarische Direktor Hindemith offenbar, mehrere ihm aus seiner früheren Tätigkeit im Marinewetterdienst bekannte Ozeanographen aus Hamburg für eine Tätigkeit in Greifswald zu gewinnen, erhielt aber vor allem wegen der unzureichenden Versorgungslage nur Absagen. Auch ein Versuch im Sommer 1947, den Ozeanographen Dr. Franz Zorell (1898 - 1956), der 1935 aus politischen Gründen seine Tätigkeit an der Deutschen Seewarte aufgeben mußte (KALLE 1956), als Leiter des Observatoriums zu gewinnen, schlug fehl (MLHA 11). In der Folgezeit konzentrierte sich die Tätigkeit des seit Herbst 1947 von Dr. Heinrich Reinhard und später von Dr. Wolfgang Gelbke geleiteten Observatoriums stärker auf die Bearbeitung von agrarmeteorologischen und klimatologischen Fragen sowie auf die Entwicklung meteorologischer Instrumente. Am 31.3.1957

wurde es aufgelöst (METEOROLOGISCHER DIENST 1987).

Nach umfangreichen wissenschaftlichen und technischen Vorarbeiten, mit denen bereits im Frühjahr 1946 begonnen wurde, erfolgte in Umsetzung der bereits erwähnten SMAD-Befehle zur hydrographischen Absicherung der Schifffahrt am 15.11.1946 die Aufnahme des Eisbeobachtungsdienstes an der Küste. Dieser wurde bis zur Übergabe an den Seehydrographischen Dienst im Dezember 1950 durchgeführt und stand unter der Leitung von Dr. Joachim Blüthgen (1912 - 1973) (BLÜTHGEN 1946). Neben dem Küsteneisdienst wurden auch die Eisbeobachtungen an den Binnengewässern organisiert. Außerdem wurden von Blüthgen, z. T. im Auftrag sowjetischer Stellen, mehrere Forschungsthemen zum Ablauf des Eiswinters 1946/47 in der Nordsee und südlichen Ostsee, zur Ostseevereisung und zur Vereisung der Küstengewässer von Mecklenburg-Vorpommern bearbeitet. Eine umfangreiche Monographie über die Vereisung der Küstengewässer von Mecklenburg-Vorpommern wurde von ihm nach seinem Weggang aus Greifswald veröffentlicht (BLÜTHGEN 1954).

Im Januar 1947 wurden dem Ostsee-Observatorium vom Wissenschaftlich-Technischen Büro des sowjetischen Hydrometeorologischen Dienstes in Potsdam aus einem Moskauer Programm folgende ozeanographische Themen zur Bearbeitung im Jahre 1947 zugewiesen (MLHA 8):

- die Strömung bei Pillau, mit dem Ziel, die Hauptrichtung der Strömung und ihre Veränderung in Abhängigkeit von Wind- und Wasserstandsänderungen festzustellen;
- die Durchsichtigkeit des Wassers im südlichen Teil der Ostsee mit dem Ziel, eine Karte der spektralen Durchlässigkeit des Wassers zu erarbeiten;
- die Strömungen im Südteil der Ostsee mit dem Ziel, die Wasserzirkulation zwischen Arkona und Bornholm und im Hinblick auf ihre jahreszeitlichen Veränderungen zu untersuchen;
- die Verbreitung des Krebses *Limnoria lognorum* in der Ostsee wegen der durch ihn verursachten Zerstörung von hölzernen Wasserbauten.

Weitere Themen maritim-meteorologischen und ozeanographischen Inhalts wurden im Auftrage sowjetischer Stellen auch am Meteorologischen Zentralobservatorium Potsdam bearbeitet, wie etwa die 1947/48 von Prof. Dr. Horst Philipps (1905 - 1962) und Dr. Fritz Bernhardt ausgeführten Untersuchungen zum Wärme- und Wasserhaushalt des Indopazifischen und Atlantischen Ozeans (ANON. 1963).

Da Fachleute fehlten, konnten die dem Observatorium Greifswald gestellten Themen mit einer Ausnahme nicht bearbeitet werden. In der am 1.1.1947 gebildeten Instrumentenabteilung begann man allerdings unter der Leitung von Gelbke mit der Entwicklung eines versenkbaren Trübungsmessers, dessen Konzeption im Sommer 1948 abgeschlossen wurde. Der Einsatz für die vorgesehenen Untersuchungen zur Durchsichtigkeit des Wassers der südlichen Ostsee, an denen auch die Biologische Forschungsanstalt Hiddensee und das Fischereiinstitut der Universität Greifswald interessiert waren, scheiterte zunächst am Fehlen eines geeigneten Schiffes. Die Entwicklung des Trübungsmessers wurde jedoch weitergeführt. Die Aufgabenstellung des Themas wurde 1949 erweitert auf die Untersuchung der von den Flüssen ins Meer eingetragenen Schwemmstoffe und auf die Verfolgung der Bewegungen und des Wachstums des Planktons in Verbindung mit den von der Biologischen Forschungsanstalt Hiddensee geplanten Versuchen zur künstlichen Düngung von Meeresteilen (MLHA 10). Die See-Erprobung und die Durchführung gezielter Messungen waren aber erst 1951/52 mit dem Kutter "Gadus" der Zweigstelle für Ostseefischerei der damaligen Deutschen Forschungsanstalt für Fischerei in Saßnitz möglich (GELBKE et al. 1953). Wegen der geänderten Aufgabenstellung für das Observatorium wurden die Arbeiten nicht fortgesetzt.

3.4 Meereskunde im Seehydrographischen Dienst

Im Regierungsbeschluß über die Bildung des Seehydrographischen Dienstes (SHD) vom 27.7.1950 hieß es u. a. "Der Seehydrographische Dienst der Deutschen Demokratischen Republik hat für die Schifffahrt und Fischerei der Deutschen Demokratischen Republik und für den internationalen Schiffsverkehr Aufgaben des nautischen Dienstes zu erfüllen, den Seewetterberatungsdienst und meereskundliche und erdmagnetische Forschungen durchzuführen." In der im November 1950 durch den Minister des Inneren bestätigten Satzung wurden dem SHD u. a. folgende Aufgaben übertragen (BSHR 2):

- Herausgabe und Verteilung von nautischen Mitteilungen und Veröffentlichungen, Handbüchern, Leuchtfeuerverzeichnissen usw. sowie auch Sammlung, Bearbeitung und Veröffentlichung seehydrographischer Unterlagen für das Gebiet der Ostsee und der angrenzenden Gewässer ...;

- Ausführung von systematischen meereskundlichen und erdmagnetischen Forschungen sowie die Durchführung des Eis- und Sturmflutwarndienstes in der Ostsee. Anleitung zur Verbesserung und Durchführung des Seewetterdienstes ...;

- Vertretung der Deutschen Demokratischen Republik auf fachlichen und wissenschaftlichen Konferenzen und Kongressen im Rahmen des Arbeits-

gebietes des Seehydrographischen Dienstes der DDR.

Das im ersten Jahresbericht des SHD (BAZP 1) ausgewiesene Organisationsschema lehnte sich entsprechend den Entwürfen der Jahre 1949 und 1950 noch stark an die Gliederung des DHI in Hamburg an und umfaßte 6 Abteilungen und 2 eigenständige Referate für Personal und Verschlußsachen. Die Abteilung IV umfaßte Meereskunde, Erdmagnetismus und Seewetterberatung.

Von dem genehmigten Stellenplan mit 81 Planstellen waren am Gründungstag erst 48 Stellen durch Mitarbeiter mit sehr unterschiedlicher Vorbildung besetzt. Für die Abteilung Meereskunde waren 18 Stellen vorgesehen, von denen bis Ende 1950 jedoch erst 9 besetzt werden konnten. Mit der im November 1950 bestätigten Satzung wurde die anfängliche Struktur in 4 Abteilungen, 2 Referate und 3 selbständige Gliederungen geändert. Im September 1951 bezog der SHD ein Dienstgebäude in Berlin-Niederschöneweide, Schnellerstraße 139a. Am 15.6.1953 wurde die Hauptdienststelle des SHD von Berlin nach Stralsund verlegt und Anfang 1959 von dort nach Rostock. Hinweise zur weiteren Geschichte des SHD finden sich bei ROST 1990 und SCHIFFNER 1993.

In der Satzung des SHD, an deren Formulierung Bruns einen großen Anteil hatte, wurden für die Abteilung Meereskunde die nachstehenden Aufgaben ausgewiesen:

Hydrodynamische, hydrophysische, hydrochemische und meeresmorphologische Erforschungen der Ostsee durch sporadische Messungen auf Expeditionen und systematische Messungen im Küstenbereich.

Bearbeitung und Auswertung der Messungen der Expeditionen in Laboratorien.

Durchführung des Eis- und Sturmflutwarndienstes einschließlich kurzfristiger Vorhersagen von Eis-, Wasserstands- und Strömungsverhältnissen auf Grund von systematischen Beobachtungen der hydrologischen Küstenstationen und Eisbeobachtungspunkte des Seehydrographischen Dienstes der Deutschen Demokratischen Republik und Beobachtungen der anliegenden Staaten.

Bearbeitung von meereskundlichen Unterlagen zum Zwecke der Aufstellung von Atlanten und wissenschaftlichen Büchern für die Belange der Nautik (BSHR 2).

Zur Erfüllung dieser Aufgaben wurden zunächst Gruppen für Dynamik des Meeres, Gezeiten und nautische Jahrbücher, für Chemie des Meeres, Meeresboden sowie für

erdmagnetische Messungen gebildet. Ferner wurden im Juni 1950 zwei Laboratorien für hydrochemische und Bodenuntersuchungen eingerichtet. Der Aufbau einer Gruppe für Physik des Meeres begann 1952.

Parallel zu der in Berlin befindlichen Abteilung Meereskunde nahm in Warnemünde am 1.7.1950 ein Büro für Eis- und Sturmflutdienst die Arbeit auf, das am Gründungstag mit einem Angestellten besetzt war. Es war für die Betreuung des Pegel- und Eisbeobachtungsnetzes zuständig und sollte den Wasserstands- und Eisvorhersagedienst organisieren. Außerdem sollten von hier aus der Aufbau und die Betreuung des an der Ostseeküste einzurichtenden Netzes von hydrometeorologischen Stationen erfolgen. Aus diesem Büro entstand 1952 das Ostsee-Observatorium des SHD, das weiterhin der Abteilung Meereskunde unterstand. Im Rahmen des Observatoriums bestanden neben der für den Netzbetrieb zuständigen Gruppe Abteilungen für Hydrologie und Geomorphologie.

Am 1.4.1952 bezog das Observatorium ein Gebäude in Warnemünde, Seestraße 15, die frühere Villa des Flugzeugfabrikanten Heinkel. Bruns als Chef des SHD hatte es erreicht, den Bau einer hydrometeorologischen Station in Warnemünde, Hohe Düne für die dort stationierten sowjetischen Marineeinheiten zu organisieren und dafür im Rahmen eines Abkommens mit dem Chef der hydrometeorologischen Abteilung der Hydrographischen Hauptverwaltung der UdSSR Kapitän 2. Ranges Selenko über gegenseitige Zusammenarbeit im Beobachtungsdienst das bisher von der sowjetischen Marine genutzte Gebäude in der Seestraße 15 für den SHD übereignet zu bekommen (Abb. 2).

Mit Beginn des Jahres 1953 wurde aus der Abteilung Meereskunde das Hydro-Meteorologische Institut des SHD gebildet. Die bisherigen thematischen Gruppen wurden noch um eine Gruppe zur Bearbeitung der meerereskundlichen Teile der Seehandbücher ergänzt. Um den sehr aufwendigen Probentransport zu vermeiden, wurden das chemische und das Bodenlabor nach Warnemünde verlagert.

Im Rahmen des Ostsee-Observatoriums wurde 1953 eine eigene Abteilung Wetterdienst für die Seepolizei bzw. für die Seestreitkräfte der DDR gebildet. Bruns und weitere leitende Mitarbeiter im SHD hatten mehrfach versucht, den Seewetterdienst dem SHD einzugliedern oder zumindest eine stärkere personelle und inhaltliche Einflußnahme des SHD zu erreichen. An den entsprechenden Beratungen zwischen den Leitungen der Dienste nahmen auch die jeweiligen sowjetischen Berater teil, wobei der Überlieferung nach der höhere Dienstgrad des Beraters beim SHD eine gewichtige Rolle bei der Entscheidungsfindung spielte. Bereits im Zusammenhang mit der Überführung des

Eisdienstes zum SHD und dem Aufbau hydrometeorologischer Küstenstationen war es 1951 zu Spannungen mit dem Meteorologischen und Hydrologischen Dienst der DDR gekommen, und so verschlechterten sich die Beziehungen zwischen beiden Diensten erheblich. Ausdruck dieser Verhältnisse war z. B. Mitte der 50er Jahre der Betrieb von zwei meteorologischen Meßstationen in enger Nachbarschaft auf der Warnemünder Düne, wobei die Umzäunung einer der Stationen mit Stacheldraht gekrönt war. Erst mit der gemeinsamen Expeditionstätigkeit während des Internationalen Geophysikalischen Jahres 1957/58 und danach normalisierten sich die Verhältnisse wieder.

Mit dem Wegzug des SHD von Berlin im Juni 1953 kam das Hydro-Meteorologische Institut nach Stralsund. Erst im Februar 1957 wurden das Institut und das Ostsee-Observatorium auch räumlich in Warnemünde, Seestraße 15 zusammengeführt. Da der Wetterdienst im Verlauf des Jahres 1957 ausgegliedert und zusammen mit dem ebenfalls ausgegliederten Wasserstands- und Eisdienst direkt beim Kommando der Seestreitkräfte angesiedelt wurde, erhielt das Institut zunächst die Bezeichnung Hydrologisches Institut und wurde schließlich am 1.1.1958 in Institut für Meereskunde umbenannt. Bruns hatte wiederholt in internen Denkschriften an die Traditionen des Instituts für Meereskunde in Berlin angeknüpft. Dabei stellte er besonders die Expeditionsplanungen und die Feldarbeiten dessen früheren Direktors Prof. Dr. Alfred Merz (1880 - 1925) heraus.

Das Institut für Meereskunde umfaßte Ende 1959 insgesamt 69 Mitarbeiter, darunter 10 Wissenschaftler und 31 Mann Schiffbesatzung. Die Struktur war nur unwesentlich geändert worden und umfaßte weiterhin Arbeitsgruppen für Dynamik bzw. Physik des Meeres, Gezeiten und nautisches Jahrbuch, Chemie des Meeres, Geomorphologie sowie für erdmagnetische Messungen. Mit Ausnahme der stärker besetzten Gruppe Geomorphologie umfaßten die Arbeitsgruppen jeweils nur 1 - 2 Wissenschaftler und 2 - 4 Techniker.

Personalfragen

Zum ersten Chef des SHD wurde Bruns ernannt. Da die Entwicklung der Meeresforschung im Osten Deutschlands untrennbar mit seinem Namen verbunden ist, bieten sich an dieser Stelle einige Bemerkungen zu seiner Person an. Weitere Einzelheiten zu seiner Biographie und zu seinen Veröffentlichungen finden sich bei ANON 1961.

Bruns wurde am 8.4.1900 als Sohn deutscher Eltern in St. Petersburg geboren und wuchs dort in den Umbruch des russischen Reiches hinein. Nachdem er 1918 das Abitur abgelegt

hatte, arbeitete er drei Jahre als Lastträger im Hafen und begann 1922 als Werkstudent mit dem Studium an der Wasserbauafakultät der Polytechnischen Hochschule in Leningrad. Bestimmend für seine weitere fachliche Entwicklung wurde die Sturmflut vom 23.9.1924, die große Teile der Stadt überschwemmte. Bruns war zunächst im Auftrag des Staatlichen Hydrologischen Instituts bei der Anbringung und Einmessung von Hochwassermarken tätig und wurde anschließend mit einer kleinen Studentengruppe bei Modelluntersuchungen zu den Sturmflutauswirkungen in einem Wasserbaulaboratorium eingesetzt. Nach dem Abschluß der Polytechnischen Hochschule befaßte er sich 1930 - 1937 in der Abteilung Meereskunde des Staatlichen Hydrologischen Instituts vor allem mit Untersuchungen zum Seegang und zur Welleneinwirkung auf Wasserbauten, wobei er im Rahmen dieser Thematik auch mehrere Meßgeräte entwickelte. Gleichzeitig blieb er bis 1935 als Assistent am Lehrstuhl für Hydrologie und Hydrometrie der Polytechnischen Hochschule. Nach mehrmonatiger Lagerhaft wurde er im April 1938 als Reichsdeutscher aus der UdSSR ausgewiesen. Da sein Hochschulabschluß in Deutschland nicht anerkannt wurde, holte er neben seiner Tätigkeit in der Neubauabteilung der Wasserstraßendirektion Potsdam 1941 an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg den Abschluß als Diplom-Ingenieur nach und promovierte dort im Oktober 1944 mit einer Arbeit über "Die Berechnung des Wellenstoßes auf Molen und Wellenbrecher".

In der Wasserstraßendirektion Potsdam bearbeitete er hydrologische Fragen bei den Vorarbeiten zur Umgestaltung der Berliner Wasserstraßen. 1942 - 1943 führte er Untersuchungen über die Temperatur- und Eisverhältnisse von Spree und Havel in einem Forschungsprogramm des Hydrographischen Instituts der Wasserstraßendirektion Potsdam aus. Die Gesamtleitung dieser Arbeiten hatte Prof. Dr. Lotte Möller (1893 - 1973), die seit 1923 am Institut für Meereskunde an der Universität Berlin tätig war. Es ist anzunehmen, daß Bruns durch die Zusammenarbeit mit Möller Einblicke in die Tätigkeit des Instituts für Meereskunde erhielt. Nachdem er während der Kämpfe um Berlin verwundet worden war, wurde er nach seiner Genesung am 1.9.1945 in der Generaldirektion Schifffahrt eingestellt. Von seiner dortigen Tätigkeit und seinen Vorarbeiten zum Aufbau des SHD war bereits die Rede.

Im Laufe des Jahres 1951 erhielten die Leitung des SHD und eine Reihe von Mitarbeitern, deren Aufgabe eine enge Zusammenarbeit mit der Hauptverwaltung Seepolizei erforderte, Polizeidienstgrade. Der von Natur und Auftreten her völlig unmilitärische Bruns wurde Polizeiinspektor, später Oberstleutnant, Fregattenkapitän und schließlich 1960 Kapitän zur See. Im Oktober 1952 trat Bruns als Chef des SHD zurück und übernahm die Leitung des Hydro-Meteorologischen Instituts. Hier konnte er allen Widerständen und Schwierigkeiten

zum Trotz seine Vorstellungen über den Ausbau eines meereskundlichen Instituts verwirklichen. Dabei kamen ihm vor allem seine Energie und Hartnäckigkeit zugute, die ihn befähigten, die angestrebten Ziele trotz wiederholter Ablehnungen zu erreichen. Sehr geschickt nutzte er hierfür auch die während seiner Tätigkeit in der Sowjetunion und in den ersten Nachkriegsjahren entstandenen Kontakte. Allerdings strebte Bruns eine Vorrangstellung des Seehydrographischen Dienstes und des Hydro-Meteorologischen Instituts bei maritimen Fragen an. Dadurch ergaben sich mehrfach Meinungsverschiedenheiten mit den Leitungen anderer ebenfalls am Meer tätigen Einrichtungen, insbesondere zur Themenstellung und zu vorgesehenen Kapazitätserweiterungen. Das Fehlen von Spezialisten für die maritimen Dienste war für Bruns der Anlaß, sich auch um die Ausbildung in Ozeanographie zu bemühen. Entsprechend seiner eigenen fachlichen Ausrichtung, die vor allem auf praktische Nutzenwendungen zielte, strebte er vorrangig eine anwendungsorientierte Ausbildung zu Lasten einer breiten geowissenschaftlichen Grundausbildung an. Dadurch stand er im Widerspruch zu profilierten Hochschullehrern wie z. B. Prof. Dr. Hans Ertel (1904 - 1971) (Abb. 3). Bruns bemühte sich zunächst um eine Lehrtätigkeit an der Universität Berlin und legte im September 1954 einen Vorschlag zur Ausbildung von Diplom-Hydrologen vor. Dabei bezog er auch sowjetische Ausbildungsrichtlinien ein. Wegen anderer Studienschwerpunkte und der Einwände von Ertel kam kein Lehrauftrag zustande. Ab 1955 übernahm er ozeanographische Vorlesungen an der Universität Leipzig (s. Abschnitt 5.2).

Das Fehlen einschlägiger Fachliteratur veranlaßte Bruns, sich um die Herausgabe sowjetischer Veröffentlichungen in der DDR zu bemühen. Hierzu führte er auch einen umfangreichen Briefwechsel mit dem namhaften sowjetischen Ozeanographen Schulejkin. So erschien 1960 eine von diesem speziell für die deutsche Ausgabe neubearbeitete und ergänzte Monographie "Theorie der Meereswellen". (Zur gleichen Zeit initiierten auch Ertel und Philipps die Herausgabe sowjetischer Monographien zur theoretischen Hydromechanik und zur dynamischen Meteorologie in der DDR). Außerdem hatte sich Bruns das ehrgeizige Ziel gestellt, mit einer ursprünglich auf 4 und später auf 6 Bände konzipierten "Ozeanologie" einen Gesamtüberblick des Wissenschaftsgebietes zu geben. 1956 erschien der erste Band zur regionalen Meereskunde, 1962 und 1968 folgten zwei meßtechnischen Fragen gewidmete Bände (BRUNS 1956, 1962, 1968). Die Herausgabe weiterer Bände unterblieb, zumal die rasche Entwicklung des Fachgebietes und der inzwischen erreichte Spezialisierungsgrad in der angestrebten Breite durch einen Verfasser nicht mehr erfaßt und bewertet werden konnten.

Nach der Übernahme in die deutsche Akademie der Wissenschaften blieb Bruns bis zu

seiner Emeritierung Direktor des Instituts für Meereskunde. Auch danach pflegte er den Kontakt zu seinen Fachkollegen und war auch noch mehrere Jahre im DDR-Nationalkomitee für Geodäsie und Geophysik tätig. Seine Verbindungen aus der Nachkriegszeit und zu sowjetischen Fachkollegen waren dem Institut noch mehrfach von Nutzen.

Ursprünglich war als Leiterin der Abteilung Meereskunde Lotte Möller vorgesehen, die Bruns aus der früheren Tätigkeit in der Wasserstraßenverwaltung bekannt war. Da sie aber inzwischen eine Tätigkeit in Göttingen aufgenommen hatte, wurde der aus Riga stammende Prof. Dr.-Ing. Wegner, der sich vor dem Kriege mit dem Sedimenttransport in den Küstengewässern der Ostsee befaßt hatte, zum Leiter der Abteilung bestellt. Nach seinem altersbedingten Ausscheiden übernahm 1952 der Meteorologe Hans Bittelmeyer, der von Juli 1936 bis Dezember 1937 als Assistent am Institut für Meereskunde Berlin tätig gewesen war, die Abteilung. Die Gruppe Dynamik wurde von Dr. Kurt Vollbrecht geleitet, der vom Institut für Physikalische Hydrographie der Akademie der Wissenschaften kam, die Gezeitengruppe von dem Mathematiker Dr. Wilhelm Oehmisch. Die chemischen Arbeiten der Abteilung Meereskunde standen unter der Leitung der aus dem Schuldienst kommenden Frau Dr. Erna Hein. Ergebnisse ihrer seenkundlichen Dissertation waren 1942 in den Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde Berlin erschienen. Nach dem Ausscheiden von Wegner übernahm der Geologe Egon Groba die Leitung der meeresgeologischen Arbeiten. Das Ostsee-Observatorium in Warnemünde wurde von dem aus dem Wetterdienst übernommenen Kapitän Hans von Petersson (1906 - 1992) und zwischenzeitlich von dem Geographen Dr. Otto Kolp (1920 - 1990) geleitet.

Die Suche nach geeigneten Mitarbeitern für die hydrographischen und meereskundlichen Arbeiten des SHD war sehr schwierig, da kaum ausgebildete Spezialisten vorhanden waren und die Anfang der 50er Jahre im Aufbau befindlichen Dienste miteinander in Konkurrenz standen. Auch die Tätigkeit innerhalb der Seestreitkräfte mit ihren besonderen Anforderungen schreckte Bewerber ab. Die Personalprobleme verschärften sich mit dem Wegzug des SHD aus Berlin, da ein Teil der bisherigen Mitarbeiter dort verblieb. Nachdem es Ende 1952 gelungen war, mit dem aus dem höheren Schuldienst kommenden Mathematiker Günther Sager (1923 - 1991) und dem Physiker Otto Miehle zwei profilierte Mitarbeiter zu gewinnen, konnte Bruns im Herbst 1955 mehrere Absolventen des Geophysikalischen Instituts der Universität Leipzig an das Hydro-Meteorologische Institut zu verpflichten, darunter auch den späteren langjährigen Direktor des Instituts für Meereskunde Klaus Voigt (1934 - 1995) (Abb. 4). Allerdings mußten sie sich ähnlich wie die meisten der vorher eingestellten Wissenschaftler erst an ihrem Arbeitsplatz für die neuen Aufgaben qualifizieren.

Forschungs- und Dienstaufgaben

Entsprechend den im Gründungsbeschluß formulierten Aufgaben waren die Abteilung Meereskunde bzw. das spätere Hydro-Meteorologische Institut sowohl für den weiteren Aufbau und den Betrieb des Wasserstands- und Eisdienstes an der Küste der DDR zuständig als auch für meereskundliche Forschungen in der Ostsee. Mit der schon 1951 erfolgenden Ausdehnung der Fischerei auf die Nordsee und später auf weitere Gebiete im Nordatlantik ergaben sich auch für die meereskundlichen Einrichtungen innerhalb des SHD überregionale Aufgaben, insbesondere zur Beratung über Gezeiten- und Seegangsverhältnisse.

Zur Gewinnung von zusätzlichen Ausgangsdaten für den Beratungsdienst wurde neben den zumeist von ehrenamtlichen Beobachtern ausgeführten Wasserstands- und Eisbeobachtungen ab 1951 mit dem Aufbau eines Netzes von hydrometeorologischen Küstenstationen begonnen. An diesen sollten neben den üblichen meteorologischen, Wasserstands- und Eisbeobachtungen auch Bestimmungen von Wassertemperatur und Salzgehalt sowie Seegangs- und Strömungsbeobachtungen erfolgen. Da zumeist mit wenig qualifiziertem Personal begonnen werden mußte, bedurfte es intensiver Schulungen und häufiger Kontrollen, bis die erforderliche Qualität der Beobachtungen erreicht wurde. Ende 1953 bestanden 8 Stationen. Mit der Überführung des Wetter- sowie des Wasserstands- und Eisdienstes zum Kommando der Seestreitkräfte wurden die Stationen aus Kostengründen 1958 wieder aufgelöst. Da sich das Fehlen aktueller Informationen aus dem Küstenbereich vor allem für den Wasserstands- und Eisdienst und andere operative Aufgaben immer wieder nachteilig bemerkbar machte, wurde in den 60er Jahren von der nunmehr für die Küste und die küstennahen Gewässer zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion Küste-Warnow-Peene erneut mit dem Aufbau hydrometeorologischer Küstenstationen begonnen.

Zur Gewährleistung verbesserter Hochwasservorhersagen wurde 1952/53 durch Miehle und Sager eine Methode zur kurzfristigen Wasserstandsvorhersage für das Küstengebiet der DDR entwickelt, die später mehrfach verfeinert wurde und auch gegenwärtig noch als Referenzmethode genutzt wird (SAGER, MIEHLKE 1956).

Anfänglich bestand auch das ehrgeizige Ziel eigener Gezeitenvorhersagen durch den SHD, nicht zuletzt, um damit vom DHI in Hamburg unabhängig zu werden. Zu diesem Zwecke wurde, vor allem auf Betreiben des damaligen Beraters beim SHD Kapitän 2. Ranges Salnikow, 1952 mit dem Bau der dritten deutschen Gezeitenrechenmaschine beim Lokomotivbau Potsdam-Babelsberg begonnen. Hier war noch ein Ingenieur tätig, der vor dem

Kriege beim Bau der Gezeitenrechenmaschine für die Deutsche Seewarte mitgearbeitet hatte. Die 1955 fertiggestellte Maschine (SAGER et al. 1955) konnte in der Folgezeit jedoch nur für die Untersuchung von Fallbeispielen genutzt werden, da nicht alle benötigten Ausgangsdaten beschafft werden konnten. Die vom SHD herausgegebenen Gezeitentafeln beruhten weiterhin auf den Vorausberechnungen des DHI. Dagegen erfolgte durch Sager und seine Mitarbeiter später die Herausgabe einer Reihe neuartiger Gezeitenatlanten für die Nordsee und die angrenzenden Gewässer (z. B. SAGER 1963).

Am Ostsee-Observatorium begannen im Rahmen der operativen Aufgaben Untersuchungen zu mittel- und langfristigen Eisvorhersagen, an denen v. Petersson und Voigt beteiligt waren. Die zunächst in Verkennung der realen Möglichkeiten geforderte Erarbeitung von Strömungsvorhersagen scheiterte an den fehlenden naturwissenschaftlichen Grundlagenkenntnissen.

Die Ostseeforschungen des Instituts für Meereskunde hatten ähnliche Themenstellungen, wie sie auch an anderen Einrichtungen im Ostseeraum untersucht wurden. Als langfristige Aufgaben wurden seinerzeit formuliert:

- die Feststellung der Systeme der Oberflächen- und Tiefenströmung im Zusammenhang mit dem Abfluß des Ostseewassers in die Nordsee und ihrer jahreszeitlichen bzw. witterungsbedingten Schwankungen;
- die Feststellung des thermohalinen Aufbaus der Wassermassen, ihrer jahreszeitlichen Schwankungen sowie der Grenzschichten und der Salzwasser-einbrüche aus der Nordsee;
- die Feststellung der jahreszeitlichen und wetterbedingten Schwankungen weiterer Faktoren wie Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Wasserfarbe und Durchsichtigkeit;
- Bodenbedeckung und Bodengestalt der südwestlichen Ostsee.

Ein Thema, mit dem Bruns an seine früheren Seeganguntersuchungen (z. B. BRUNS 1953) anknüpfte, galt den maximalen Wellenabmessungen in Küstengewässern und in der offenen See in Abhängigkeit von den Windverhältnissen. Sehr intensiv wurden das Verhalten der Uferlinie, vor allem im Zusammenhang mit Hochwasserereignissen und der küstennahe Sedimenttransport untersucht. In diesem Rahmen wurde eine umfangreiche Untersuchung über die Sturmflutgefährdung der deutschen Ostseeküste abgeschlossen (KOLP 1955). Probleme der Küstenforschung bildeten für längere Zeit einen Arbeitsschwerpunkt, wobei vor allem der küstennahe Sedimenttransport und die Auswirkungen geplanter Küstenschutzmaßnahmen untersucht wurden. Zur Ver-

meidung vermeintlicher Parallelarbeiten strebte das Institut zeitweise eine koordinierende Stellung gegenüber anderen in der Küstenforschung tätigen Einrichtungen an. Das führte zu wissenschaftlich nicht begründeten Streitigkeiten und beeinträchtigte erheblich die Kooperationsbeziehungen.

Eine zusätzliche Aufgabe für das Hydro-Meteorologische Institut und seine Nachfolgeeinrichtungen bestand in der Bearbeitung der hydrometeorologischen und erdmagnetischen Teile der vom SHD herausgegebenen Seehandbücher. Ursprünglich war auch an die Herausgabe von hydrometeorologischen Atlanten gedacht. Nach dem Vorbild der vom DHI und anderen Diensten veröffentlichten Atlanten und ganz besonders unter dem Eindruck des seinerzeit international stark beachteten Meeresatlases, der 1953 von Issakow und seinen Mitarbeitern durch die Hydrographische Hauptverwaltung der sowjetischen Marine herausgegeben wurde, sah Bruns in der Erarbeitung von einem auf zwei Bände konzipierten Ostsee-Atlas eine wichtige Aufgabe für das von ihm geleitete Institut. Nach seinen Vorstellungen sollte der Atlas neben den mittleren Verhältnissen auch die starke Veränderlichkeit der ozeanographischen Faktoren veranschaulichen. Er veranlaßte daher die Erfassung aller zugänglichen und eigenen Beobachtungen in einer speziellen Ostseekartei. Trotz zahlreicher Bedenken aus den Reihen seiner Mitarbeiter zur Realisierbarkeit hielt Bruns bis Ende der 50er Jahre an dieser Zielstellung fest, obwohl auch die Sicherheitsvorschriften des SHD kaum eine Veröffentlichung zugelassen hätten.

Neben diese Aufgaben trat eine umfangreiche Gutachtertätigkeit für die verschiedensten wasserbaulichen Vorhaben militärischer und ziviler Stellen an der Küste. Sie führte zu einer starken Belastung der Mitarbeiter und erschwerte häufig die Realisierung der eigentlichen Forschungsarbeiten.

Zur Gewinnung der Ausgangsdaten für die ozeanographischen Untersuchungen begannen nach der Verfügbarkeit geeigneter Schiffe 1952 mehrmals jährlich synchrone Messungen mit zwei Schiffen auf festgelegten Stationen, die bereits damals zeitweise bis in das Gotlandbecken und bis zum Eingang des Finnischen Meerbusens ausgedehnt wurden. Sie schlossen auch mehrtägige Dauerstationen im Fehmarnbelt und im Sund zur Erfassung der zeitlichen Veränderlichkeit ein. 1956 erfolgte auf einem Treffen der Leiter der Hydrographischen Dienste der DDR, Polens und der UdSSR auch eine Abstimmung der Terminfahrten. Es war zugleich die erste internationale Veranstaltung, an der physikalische Ozeanographen der DDR teilnahmen. Bei den Fahrtplanungen wurden auch die Empfehlungen der ersten Konferenz der Ostsee-Ozeanographen (CBO) 1957 in Helsinki zu internationalen Schnitten und Terminen berücksichtigt. Einzelheiten hierzu finden sich bei

FRANCKE und REICHEL 1983 bzw. FRANCKE und MATTHÄUS 1984.

Technische Hilfsmittel

Am Hydro-Meteorologischen Institut war außer einer kleinen mechanischen Werkstatt keine Kapazität zum Bau und erst recht nicht zur Entwicklung ozeanographischer Meßgeräte vorhanden. Der Bau von Wasserschöpfern, Strömungsmessern oder Geräten zur Gewinnung von Grundproben erfolgte zumeist nach bewährten Mustern bei kleineren feinmechanischen Firmen, die teilweise bereits vor dem Kriege für das Berliner Institut für Meereskunde gearbeitet hatten. Nach der Rückführung der bisher für sowjetische Auftraggeber arbeitenden Betriebe der Sowjetischen Aktiengesellschaften (SAG-Betriebe) in deutsche Verwaltung stand im Frühjahr 1954 dem Seehydrographischen Dienst Entwicklungskapazität des Wissenschaftlich-Technischen Büros Nr. 3 für Gerätebau (WTBG) zur Verfügung. Dieses Unternehmen hatte bis dahin Meß-, Regel- und Steuergeräte für die verschiedensten Anwendungsgebiete, darunter auch für ozeanographische Aufgaben, entwickelt. Es gelang Bruns, nicht zuletzt unter Nutzung seiner aus der Gründungszeit des SHD herrührenden Verbindungen zum Kommando der Seepolizei und auch unter Hinweis auf die mögliche militärische Bedeutung, erhebliche Mittel zur Entwicklung einer Reihe von neuartigen ozeanographischen Geräten und der zugehörigen Auslegetechnik zu beschaffen. Die Zusammenarbeit mit dem WTBG, das 1962 in ein Institut für Regelungstechnik umgewandelt wurde, bestand bis in die 60er Jahre. Allerdings wurde die verfügbare Kapazität zunehmend geringer, da das Ende der 50er Jahre in der DDR anlaufende Chemieprogramm und weitere Umorientierungen zugunsten der Industrie andere Prioritäten setzten.

Zu den in diesem Rahmen entwickelten Geräten gehörten beispielsweise ein elektromechanischer Temperatur- und Salzgehaltsfühler mit einer für die damalige Zeit sehr hohen Genauigkeit, von dem in der Folgezeit auch eine Serie von 15 Exemplaren für die Ausrüstung sowjetischer Forschungsschiffe gefertigt wurde (Abb. 5) oder selbstregistrierende Strömungsmesser, auf denen die später langzeitlich vom Institut für Meereskunde eingesetzte Strömungsmeßtechnik basierte. In Anlehnung an die Wetterbojen der ehemaligen Kriegsmarine zielte eine weitere Aufgabenstellung auf die Entwicklung einer automatischen hydrometeorologischen Meßboje für 3 Monate Betriebsdauer und einer Reichweite bis 1500 km, die neben den meteorologischen Größen auch Wassertemperatur, Salzgehalt und Strömung in der Oberflächenschicht erfassen sollte. Als Standort war die Position des früheren Feuerschiffs "Adlergrund" vorgesehen. Die Möglichkeit eines Atlantikeinsatzes wurde andiskutiert. Die unter Berücksichtigung der damaligen Bauelemente-Situation in

der DDR kaum erfolgreich zu realisierende Entwicklung wurde 1959 nach einem Teilverlust während der See-Erprobung abgebrochen. Auch eine Reihe weiterer Entwicklungen wie etwa eines Unterwasserphotometers oder verschiedener Wellenmesser wurde wegen geänderter Aufgabenstellungen oder fehlender technischer Kooperationsmöglichkeiten aufgegeben oder mußte später umkonstruiert werden, wie das z. B. bei einem Vibrationsstechrohr der Fall war.

Für die Erfüllung der gestellten Aufgaben war die Bereitstellung geeigneter Schiffe eine wichtige Voraussetzung. Es gelang bereits in der Aufbauphase des SHD, aus dem auf mehreren Werften im Rahmen der Reparationsverpflichtungen der DDR laufenden Logger-Bauprogramm eines der Schiffe als Vermessungsschiff für den SHD zu erhalten. Der nach dem Mitbegründer der modernen Erdmessung benannte Logger "Joh. L. Krüger" (38,5 m Länge, 300 PS) lief am 4.6.1951 auf der Roßlauer Schiffswerft vom Stapel und wurde auf der Peenewerft Wolgast komplettiert.

Vom 27.12.1951 - 6.1.1952 erfolgte unter Kapitän Benitz und der wissenschaftlichen Fahrleiterin Hein die erste ozeanographische Meßfahrt in die westliche und mittlere Ostsee, auf der im Arkonabecken die Auswirkungen des großen Salzwassereintruchs vom November 1951 festgestellt werden konnten. Das Schiff wurde in der Folgezeit vorrangig für meereskundliche Arbeiten des SHD eingesetzt und mit der Übergabe des Instituts für Meereskunde an die Deutsche Akademie der Wissenschaften dorthin umgesetzt. Zu Einzelheiten über die langjährige Geschichte des Forschungsschiffes sei auf FRANCKE et al. 1978 und SCHRÖDER 1988 verwiesen.

Als weiteres Forschungsschiff wurde einer der beiden 1954 auf der Schiffswerft Rostock-Gehlsdorf für den SHD gebauten Vermessungskutter (KULIKOWSKY 1954) genutzt. Als "Magnetologe" (24,0 m Länge, 225 PS) diente das Schiff zunächst für magnetische Messungen, wurde jedoch auch vielfältig für meereskundliche Aufgaben eingesetzt (Abb. 6). Auch dieses Forschungsschiff wurde von der Deutschen Akademie der Wissenschaften übernommen und 1970 zum Einsatz in der marinen Umweltüberwachung an die Wasserwirtschaftsdirektion Küste-Warnow-Peene verkauft. Für Arbeiten in den inneren Küstengewässern verfügte das Institut ferner über 3 kleinere Motorboote.

Die Anfänge der internationalen Zusammenarbeit und erste Veröffentlichungen

Eine neue Situation entstand für die Ozeanographen des Hydro-Meteorologischen Instituts Mitte der 50er Jahre mit der Vorbereitung des Internationalen Geophysikalischen

Jahres (IGY). Die internationalen Rahmenplanungen ergaben Möglichkeiten für eigene Forschungen außerhalb der Ostsee, die von Bruns und seinen Mitarbeitern aufgegriffen wurden. Zunächst wurden auf der Grundlage von Vorabstimmungen mit dem Direktor des Meteorologischen und Hydrologischen Dienstes Philipps sowie Vertretern des Geophysikalischen Instituts der Universität Leipzig und des Instituts für Hochseefischerei und Fischverarbeitung Rostock die Möglichkeiten für eigenständige ozeanographische und meteorologische Beiträge erkundet.

Daraus resultierte 1956 ein von Bruns formulierter "Vorschlag an die Regierung über die Mitwirkung der DDR im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58 durch Organisation und Entsendung einer Expedition auf einem Trawler in die Labradorsee und Barentssee". Zur Begründung wurde besonders die Bedeutung dieser Seegebiete für die Hochseefischerei der DDR angeführt, daneben wurde auf die internationalen Planungen verwiesen. Neben der Erfassung der Schichtungsverhältnisse und der Oberflächen- und Tiefenzirkulation sollten daher auch Plankton- und Benthosuntersuchungen zur Feststellung der Nahrungsgrundlagen verschiedener Fischarten erfolgen. Neben aerologischen Messungen wurden von meteorologischer Seite besonders Untersuchungen zur UKW-Ausbreitung vorgeschlagen. An Kosten wurden einschließlich des Aufwandes für den Umbau eines Trawlers rund 3,6 Mill. Mark veranschlagt.

Dieser Vorschlag konnte nicht realisiert werden. Dagegen erhielt Philipps als Sekretär des Nationalkomitees der DDR für das Internationale Geophysikalische Jahr 1957 vom sowjetischen Nationalkomitee die Einladung zur Teilnahme deutscher Gruppen an ozeanographischen und meteorologischen Forschungen im Atlantischen Ozean auf dem für die Akademie der Wissenschaften der UdSSR auf der Neptunwerft in Rostock gebauten Forschungsschiff "Michail Lomonossow" (Abb. 7). Insgesamt 29 Mitarbeiter aus dem Institut für Meereskunde, dem Meteorologischen Dienst, dem Hochschulwesen und aus der Industrie konnten von 1957 - 1962 u. a. Probleme der Schichtungs- und Strömungsverhältnisse im äquatorialen Atlantik untersuchen und neuentwickelte Meßtechnik unter Hochseebedingungen erproben. Von den erzielten Ergebnissen ist besonders hervorzuheben die Wiederentdeckung des Äquatorialen Unterstroms im Atlantik durch Voigt im Mai 1959 (VOIGT 1960). Mit der Verlegung der "Lomonossow" in den gesperrten Kriegshafen Sewastopol endete 1963 die Beteiligung deutscher Gruppen.

Entsprechend seinen Vorstellungen zur Durchführung und Auswertung ozeanographischer Untersuchungen bemühte sich Bruns auch um die Schaffung entsprechender Veröffentlichungsmöglichkeiten. Unterstützt wurde er hierbei in der Argumentation gegenüber dem

Kommando der Seepolizei durch die sowjetischen Berater. Nachdem durch den SHD anfangs einzelne hydrometeorologische Atlanten und Monographien beispielsweise zu Meereswellen und zur Sturmflutgefährdung der Ostseeküste herausgegeben wurden, erschienen von 1954 - 1957 in loser Folge die "Annalen für Hydrographie". Bei der Namensgebung hatte Bruns bewußt an die "Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie", dem Organ der früheren Deutschen Seewarte, angeknüpft. Nachdem zunächst nur Angehörige des SHD zu den Autoren gehörten, erschienen in den späteren Heften auch Beiträge von Wissenschaftlern anderer Institutionen.

Auf Grund der seinerzeit in der Seepolizei und später auch in den Seestreitkräften geltenden überzogenen Vorschriften zum Geheimnisschutz erforderten die Veröffentlichungen einen hohen Abstimmungs- und Genehmigungsaufwand. Die strengen Vorschriften über die Veröffentlichung von Meß- und Untersuchungsergebnissen galten auch für die Weitergabe von hydrometeorologischen und ozeanographischen Daten sowohl an Dienststellen im Inland als auch erst recht in der Bundesrepublik und im Ausland. 1951 mußte der Austausch von Eisbeobachtungen mit dem DHI Hamburg eingestellt werden. Er wurde trotz mehrerer Anträge von Bruns bei der Leitung des Dienstes bzw. beim Kommando der Seepolizei erst im Winter 1954/55 wiederaufgenommen. Aktuelle Wasserstände wurden zwar der Generaldirektion Schifffahrt routinemäßig für interne Zwecke übermittelt und bei Hochwasserlagen nach einer im Bezirk Rostock abgestimmten Meldeordnung verbreitet. Eine weitergehende Bekanntgabe war jedoch nicht zuletzt auf Grund der Hinweise der sowjetischen Berater auf die in der UdSSR gerade bei Wasserstandsangaben sehr strengen Vorschriften nicht möglich. Die Veröffentlichung ausgewählter Pegeldata erfolgte daher erst mit einer gewissen Zeitverzögerung in den Gewässerkundlichen Jahrbüchern. Auch auf ozeanographischem Gebiet kam eine Zusammenarbeit etwa mit der Außenstelle für Ostseefischerei in Saßnitz erst ab Mitte der 50er Jahre zustande.

Vorbereitungen zur Ausgliederung des Instituts für Meereskunde

Im Sommer 1955 war es innerhalb des SHD zu Meinungsverschiedenheiten über die Rolle und die Aufgaben des Hydro-Meteorologischen Instituts gekommen. Es gab sogar Überlegungen, dessen Tätigkeit auf die am Ostseeobservatorium laufenden operativen Aufgaben zu beschränken und das eigentliche Institut aufzulösen. Da innerhalb der Seepolizei keine Einigung erzielt werden konnte, erfolgte im Oktober 1955 eine Besprechung im Zentralkomitee der SED in Berlin. An dieser nahm neben dem ihm aus der Anfangszeit des SHD gut bekannten damaligen Stellvertretenden Chef der Seepolizei Konteradmiral Scheffler und dessen sowjetischen Berater auch Bruns selbst teil. Im Ergebnis der Beratung wurde

eine von ihm entworfene "Stellungnahme zu den Fragen des Hydro-Meteorologischen Instituts und Annalen der Hydrographie" und damit die Notwendigkeit einer Einrichtung für die Untersuchung und Bearbeitung meereskundlicher Aufgaben bestätigt.

Bereits damals wurde zum ersten Male die Unterstellung des Instituts unter eine zivile Organisation wie Ministerium für Verkehrswesen, Deutsche Akademie der Wissenschaften oder Meteorologischer und Hydrologischer Dienst erörtert. Als Vorteile wurden die besseren Möglichkeiten für den persönlichen und schriftlichen Meinungs-austausch mit ausländischen Wissenschaftlern herausgestellt, eine erleichterte Besetzung der Planstellen, z. B. auch mit westdeutschen Wissenschaftlern und der Anschluß an internationale meereswissenschaftliche Vereinigungen. Als Begründung für den Verbleib in der Seepolizei wurden dagegen die vorhandene materielle Basis und die hohen Kosten für die Neueinrichtung in anderen Organisationen sowie die für maritim-militärische Zwecke durchzuführenden Aufgaben angeführt. Auch eine Überführung von Teilen des Instituts, z. B. der Forschungskapazitäten, in den zivilen Bereich hätte nach damaliger Meinung in vielen Fällen eine Doppelarbeit bedeutet. So verblieb das Hydro-Meteorologische Institut weiter beim SHD und damit im Verband der Seepolizei bzw. der Seestreitkräfte und unterlag auch weiterhin den dort geltenden Regelungen.

Im Vorfeld des IGY ergaben sich auf Grund der militärischen Vorschriften Probleme bei der Vorbereitung. Obwohl auch das Kommando der Seestreitkräfte die Teilnahme begrüßte, war es an die geltenden Regelungen gebunden. Wie Bruns 1970 schrieb, war beispielsweise für die Teilnahme von Offizieren an Tagungen selbst in der UdSSR die persönliche Genehmigung des Ministers für Nationale Verteidigung erforderlich, die mindestens 3 Monate im voraus auf dem vorgeschriebenen Dienstwege zu beantragen war. Im Mai 1957 wandte sich daher Bruns mit einem neuen Vorschlag zur Überführung des damaligen Hydrologischen Instituts in den zivilen Sektor an den Chef des SHD, wobei er sich auch auf Überlegungen des Chefs der Seestreitkräfte Vizeadmiral Waldemar Verner (1914 - 1982) bezog. Als günstige Zuordnung schlug er eine Unterstellung unter die Deutsche Akademie der Wissenschaften vor, da einerseits in marinen Grundlagenforschungen eine der wichtigsten Aufgaben des Instituts gesehen wurde und andererseits auch in der Akademie mit der Praxis eng verbundene Institute angesiedelt waren. Durch entsprechende Vereinbarungen sollte der Zugang der Seestreitkräfte zu den benötigten Ergebnissen und Unterlagen des Instituts abgesichert werden.

Während eines Besuches von Prof. Dr. Grabowski, dem damaligen Direktor des Seehydrophysikalischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, von dem auch

die "Lomonossow" eingesetzt wurde, beim SHD im Oktober 1958 wurden erneut die Frage der zivilen Unterstellung angesprochen und entsprechende Verfahrensweisen in der Sowjetunion erörtert. (Grabowski war gleichzeitig Kapitän zur See. Auch weitere führende sowjetische Ozeanographen trugen damals hohe Marinedienstgrade). Im Ergebnis dieses Gesprächs schlug der Chef des SHD am 27.10.1958 dem Stabschef der Seestreitkräfte Konteradmiral Neukirchen vor, das Institut für Meereskunde unter Einschluß der von ihm genutzten Baulichkeiten und Schiffe in die Deutsche Akademie der Wissenschaften zu überführen.

Zur Vorklärung der Übernahmebereitschaft seitens der Akademie der Wissenschaften wandte sich Bruns Mitte 1959 an den ihm persönlich bekannten Sekretar der Klasse für Mathematik, Physik und Technik und Mitglied im Vorstand der damaligen Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute Prof. Dr. Robert Rompe (1905 - 1993), der wie er in St. Petersburg geboren war. Da sowohl Rompe als auch Verner Mitglieder des Zentralkomitees der SED waren, erfolgte in einem Gespräch zwischen beiden die inoffizielle Vorklärung.

Am 5.8.1959 schlug dann der stellvertretende Verteidigungsminister dem Vorstand der Forschungsgemeinschaft vor, "im Interesse einer engeren Zusammenarbeit des Institutes für Meereskunde mit den entsprechenden Instituten der befreundeten Länder, insbesondere auf dem Gebiet der Grundlagenforschung, das Institut der Forschungsgemeinschaft der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu unterstellen". Da es sich aber erforderlich machte, daß "das Institut für Meereskunde auch nach Übergabe an die Deutsche Akademie der Wissenschaften noch als beratendes Organ des Kommandos der Seestreitkräfte in meereskundlichen Fragen tätig bleibt", wurde der Abschluß einer entsprechenden Vereinbarung vorgeschlagen.

Vor der abschließenden Sitzung des Kuratoriums der Forschungsgemeinschaft entstand noch eine Meinungsverschiedenheit zur Namensgebung für das Institut, in der sich letztlich die unterschiedlichen Auffassungen von Bruns und Ertel über die Aufgabenstellungen für die Meereskunde widerspiegeln. Ertel hatte die Bezeichnung Institut für angewandte Meereskunde vorgeschlagen. Gegen diese Bezeichnung erhob das Kommando der Seestreitkräfte auf der Grundlage einer Stellungnahme von Bruns Einspruch, da "der Zusatz 'angewandte' Meereskunde die bisherige Ausrichtung des Instituts einschränken und Überschneidungen zu anderen bereits bestehenden und der Praxis unmittelbar dienenden Instituten ... entstehen würden Gerade im Hinblick auf das Recht unseres Staates auf die Nachfolge des einstigen zentralen Berliner Instituts für Meereskunde erscheint es

geraten, auch seitens der DDR die Bezeichnung Institut für Meereskunde beizubehalten."

Im Beschluß des Kuratoriums vom 21.11.1959 hieß es, daß "im Einvernehmen mit dem Minister für Nationale Verteidigung und dem Minister der Finanzen zwecks Förderung der wissenschaftlichen Tätigkeit des Instituts für Meereskunde und zur besseren Koordinierung seiner Arbeit mit den Aufgaben anderer wissenschaftlicher Einrichtungen" die Angliederung an die Forschungsgemeinschaft beschlossen wurde (DAW 1959). Die Vereinbarung zur Übergabe wurde am 11.11.1959 vom Vorsitzenden des Vorstandes der Forschungsgemeinschaft Prof. Dr. Frühauf und am 20.11.1959 vom Chef der Seestreitkräfte Konteradmiral Ehm unterzeichnet. Am 28.1.1960 bestätigte das Plenum der Akademie die Beschlüsse des Kuratoriums. Damit gehörte das Institut für Meereskunde Warnemünde ab 1.1.1960 zur Deutschen Akademie der Wissenschaften.

4. Der Aufbau der fischereibiologischen Forschung

4.1 Zur Entwicklung der Fischerei in der DDR

Die fischereilichen Ressourcen der Ostsee wurden unmittelbar nach dem Kriege von der mecklenburgischen Küste aus kaum genutzt. Ursache dafür waren einerseits der schon erwähnte niedrige Entwicklungsstand der Fischerei in Mecklenburg-Vorpommern und andererseits die durch den Krieg und die Nachkriegszeit entstandenen Verluste an Fahrzeugen und anderer Fischereiausrüstung. Bis auf wenige Ausnahmen hatten sich die Besitzer der größeren Ostseekutter mit ihren Fahrzeugen nach Schleswig-Holstein abgesetzt (MLHA 13). In den Häfen der Sowjetischen Zone waren überwiegend kleine Fischerfahrzeuge zurückgeblieben. Den Gegebenheiten entsprechend baute man im Osten Deutschlands daher zunächst eine Ostseekutterflotte auf.

Mit Befehl Nr. 11 des Obersten Chefs der SMAD vom 11.1.1946 wurde die Intensivierung der Fischerei in der Sowjetischen Zone angeordnet (u. a. wurde die unter den damaligen Bedingungen nicht zu realisierende Fangauflage von 25 000 t für das Jahr 1946 erteilt) und die grundsätzliche Regelung der damit verbundenen Fragen verfügt. Weitere Anweisungen, beispielsweise zum Neubau von Fischkuttern, wurden mit dem SMAD-Befehl Nr. 17 vom 2.2.1948 erteilt (MLHA 14). Der Anstoß zum Aufbau einer volkseigenen Kutterflotte als drittem Standbein der Fischerei neben den Privatfishern und den genossenschaftlich organisierten Fischern erfolgte schließlich mit einer Arbeitsanweisung der Deutschen Wirtschaftskommission vom 6.10.1948 zur Steigerung der Fischererträge (MLHA 15).

Als Ergebnis der eingeleiteten Maßnahmen wurde am 7.2.1949 das Fischkombinat Saßnitz gegründet, von dem aus die Fischerei in der Ostsee und später auch in der Nordsee betrieben wurde. Ein weiterer Schritt zum Aufbau der Hochseefischerei erfolgte 1950 mit der Gründung des Fischkombinats Rostock, das als erste Fischereifahrzeuge 4 Logger aus dem Reparationsprogramm für die UdSSR erhielt.

Ein grundlegender Strukturwandel in der Hochseefischerei begann ab 1960 mit dem Übergang zur Fernfischerei im Flottillenverband. Parallel zur Entwicklung der Hochseefischereiflotte erfolgten Erkundung und Erschließung neuer Fanggebiete. Neben der Ostsee und Nordsee wurden zunächst Fanggründe im Nordost- und Nordwestatlantik genutzt, später Fangplätze von Nord- bis Südafrika, vom Nordostpazifik bis zum Südwestindik und in den subantarktischen Gewässern.

Anfang der 70er Jahre wurde auch mit dem Aufbau einer eigenen Aquakultur an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern begonnen.

Ein nachhaltiger Einschnitt für die Fischerei der DDR war die Einführung Exklusiver Ökonomischer Zonen durch die Mehrzahl der Küstenstaaten ab Ende der 70er Jahre, wodurch wichtige Fanggebiete nicht mehr zugänglich waren. Als Konsequenz aus dieser Entwicklung erfolgten sowohl eine volkswirtschaftliche Neubewertung der Küstenfischerei als auch Bemühungen um einen stabilen Dauerertrag aus der Fischereizone der DDR (AUTORENKOLLEKTIV 1989; UBL 1988).

Aus diesen unterschiedlichen Entwicklungsabschnitten der Hochsee- und Küstenfischerei resultierten die inhaltlichen und regionalen Schwerpunkte für die wissenschaftliche Beratung der Fischerei.

4.2 Das Forschungsinstitut für angewandte Meeresbiologie

Bevor die mit fischereibiologischen Untersuchungen befaßten Institute vorgestellt werden, soll der Kuriosität halber mit dem Forschungsinstitut für angewandte Meeresbiologie der Landesregierung Mecklenburg noch eine Einrichtung behandelt werden, die sich ebenfalls mit der Nutzung von biologischen Ressourcen des Meeres beschäftigte und die sicherlich nur unter den speziellen Bedingungen der Nachkriegszeit entstehen konnte.

Aus Unterlagen des Landeshauptarchivs Schwerin (MLHA 17), der Universität Rostock (UAR 2) und der Biologischen Forschungsanstalt Hiddensee ging hervor, daß diese Ein-

richtung von April 1947 bis zum Sommer 1949 in Warnemünde, Gartenstraße 24 tätig war. Sie wurde gegründet und geleitet von dem 1920 geborenen Mediziner Dr. Heinz Kirschninck und hatte zeitweise 7 Mitarbeiter. Die Gründung ging auf einen Forschungsauftrag des Ministeriums für Volksbildung in Schwerin an Kirschninck zurück, mit dem ein produktionsreifes Verfahren zur Herstellung von Agar-Präparaten entwickelt werden sollte. Grundlage dafür war ein von Kirschninck im September 1946 experimentell entwickeltes Verfahren zur Gewinnung von Agar aus Ostseealgen. Wegen der großen Knappheit von Agar vor allem für bakteriologische Untersuchungen im medizinischen Bereich wurde dem Vorhaben seitens der Landesregierung große Aufmerksamkeit geschenkt. Daher wurde auch durch einen Befehl der Militärverwaltung für das Land Mecklenburg vom 10.10.1947 die beschleunigte Produktionsaufnahme angeordnet. Die Arbeiten sollten in einer chemisch-pharmazeutischen Fabrik durchgeführt werden, die Finanzierung der notwendigen Einrichtungen und der laufenden Betriebskosten sollte durch die Verwaltung der landeseigenen Betriebe erfolgen. (Aus diesem Umstand resultierte vermutlich auch die von Kirschninck im Schriftverkehr verwendete hochtrabende Bezeichnung "Forschungsinstitut für angewandte Meeresbiologie der Landesregierung Mecklenburg"). An der Finanzierung beteiligte sich 1948 im Rahmen der ihr für Forschungsaufgaben zur Verfügung stehenden Mittel auch die Universität Rostock mit 30 000 Mark.

Bereits bei einer ersten Besichtigung der Forschungsstelle in Warnemünde durch Vertreter der Rostocker und Greifswalder Universität sowie Vertretern der Ministerien für Volksbildung und Soziales am 1.7.1947 wurde zwar die Wichtigkeit des Vorhaben betont, zugleich aber wurden Bedenken an der Durchführbarkeit in der vorgesehenen Form angemeldet und die Unterstellung der Einrichtung unter ein Universitätsinstitut oder die Eingliederung in einen Betrieb vorgeschlagen. Auf jeden Fall aber sollten Fachvertreter für Botanik, Chemie und Hygiene entweder der Universität Rostock oder der Universität Greifswald hinzugezogen werden.

Trotz dieser kritischen Stellungnahme liefen die Aktivitäten von Kirschninck weiter, und er entwickelte ungeachtet der finanziellen Schwierigkeiten, in die sein Institut bald geriet, umfangreiche Pläne für weitere Aufgaben wie etwa für die Sammlung und Zusammenstellung von meeresbiologischem Anschauungsmaterial für die Volksbildung oder zur Entwicklung eines Stärke- und Klebstoffpräparates aus Ostseealgen. Weitere von ihm für sein Institut vorgeschlagene Themen beinhalteten neben der Kartierung der Großalgenbestände als Rohstoffgrundlage für die Agar-Gewinnung chemische und biologische Untersuchungen des Ostseewassers in verschiedenen Tiefen und zu verschiedenen Jahreszeiten,

u. a. auch als Voraussetzung für Trinkwasserkuren und für die pharmazeutische Verwendung des Meersalzes.

Im April 1949 charakterisierte Prof. Dr. Günter Rienäcker, der damalige Direktor des Chemischen Instituts der Universität Rostock, Kirschninck "als einen ideenreichen und phantasiebegabten Mann, wenn auch die Phantasien und Ideen nicht immer im richtigen Verhältnis zur Sachkenntnis stehen", und er betonte, "daß von solchen Persönlichkeiten wirklich neue Dinge erwachsen können, wenn die notwendige Kontrolle vorhanden ist, daß solche Persönlichkeiten und Unternehmungen nicht den Boden unter den Füßen verlieren."

Im Frühjahr 1949 wandte sich Kirschninck mit einem Rundbrief an die Universitäten Greifswald und Rostock, an den Landeswetterdienst und an andere Einrichtungen mit dem Vorschlag zur finanziellen, personellen und thematischen Mitbeteiligung an einer im Sommer 1949 geplanten 5 - 6wöchigen Ostsee-Expedition. Als Ziele dieser Expedition hatte er neben anderen Fragestellungen aufgelistet

- die Feststellung pflanzlicher Rohstoffgebiete für die Agar-Produktion;
- die Bedeutung der Algen-Vegetationsgebiete für den Fischnachwuchs;
- allgemeine faunistische Untersuchungen;
- bakteriologische und Plankton-Untersuchungen;
- physikalische und chemische Meerwasseruntersuchungen.

Auch das Schweriner Ministerium für Volksbildung unterstützte das Vorhaben, empfahl jedoch zugleich die fachliche Unterstellung des Instituts unter die Rostocker Universität, um "damit die wissenschaftliche Tätigkeit von Kirschninck in eine überschaubare Form zu bringen." Aus dem Schriftverkehr ging außerdem hervor, daß ursprünglich auch von der Deutschen Wirtschaftskommission in Berlin größere Mittel für die Expedition bereitgestellt werden sollten.

An einer Arbeitskonferenz zur Vorbereitung der Expedition am 9./10.4.1949 in Warnemünde nahmen immerhin 44 Personen teil, unter ihnen Prof. Bauch von der Biologischen Forschungsanstalt Hiddensee, Prof. Falckenberg, Dr. Knepple, Lauter und Dr. Reinhard von den Observatorien des Landeswetterdienstes sowie Dr. Scheer vom Institut für Fischereiwesen und Vollbrecht vom Geologischen Institut der Universität Greifswald. Als Schiff für die vorgesehene Expedition sollte ein gerade in Saßnitz für die Frachtschiffahrt fertiggestellter Logger gechartert werden, wozu der anwesende Vertreter der Deutschen Wirtschaftskommission seine Unterstützung anbot.

Auch andere im Aufbau befindliche meereskundliche Einrichtungen in der Sowjetischen Zone waren über das Forschungsinstitut für angewandte Meeresbiologie informiert. So fand sich in den Einsatzplanungen des Referates Meereskunde der Generaldirektion Schifffahrt für 1949 der Hinweis auf vorgesehene gemeinsame Untersuchungen vor Warnemünde.

Offensichtlich blieben aber die zugesagten Mittel aus. Aus einem Fernschreiben der Deutschen Wirtschaftskommission an das Schweriner Volksbildungsministerium vom 22.6.1949 ging hervor, daß sich Kirschninck nach dem Westen abgesetzt hatte. Es sollte versucht werden, die verbliebenen Kräfte entsprechend ihrer Qualifikation in anderen Einrichtungen zu beschäftigen. Damit endete das Institut.

4.3 Die Zweigstelle für Ostseefischerei in Saßnitz

Zur wissenschaftlichen Anleitung der im Aufbau befindlichen Kutterfischerei wurde 1949 in Saßnitz auf Initiative von Prof. Dr. Hans Helmuth Wundsch (1887 - 1972) eine Zweigstelle für Ostseefischerei der von ihm geleiteten Deutschen Forschungsanstalt für Fischerei (später Institut für Fischerei der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften Berlin-Friedrichshagen) gegründet (SCHÄPERCLAUS 1961; WUNDSCH 1956). Mit der Bildung und Leitung der Zweigstelle wurde Dr. Helmut Roy beauftragt.

Nach Überwindung der vielen zeitbedingten Schwierigkeiten, so mußte die Außenstelle beispielsweise ohne zusätzliche Investitionsmittel gebildet werden, und dem Anmieten geeigneter Räume wurde im 4. Quartal 1949 die Genehmigung zur Eröffnung der Zweigstelle erteilt (ROY 1955). Ende 1949 gehörten nur 2 Wissenschaftler und ein Schiffsführer zur Zweigstelle. 1956 waren es 15 Mitarbeiter, davon 5 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und je 5 Personen technisches Personal und Schiffsbesatzung. 1960 konnte eine große Laborbaracke bezogen werden. Ein ursprünglich für 1962/63 geplanter Neubau wurde wegen Auflösung der Zweigstelle nicht mehr realisiert.

Am 31.12.1962 wurde die Zweigstelle geschlossen. Ihre Aufgaben übernahm das Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung in Rostock-Marienehe, zu dem auch ein Teil der Mitarbeiter überging. Das Fischereiinstitut der Landwirtschaftsakademie konzentrierte sich ab 1963 auf Probleme der Binnenfischerei und wurde in Institut für Binnenfischerei umbenannt.

Als wichtige Voraussetzung für die Erfüllung der vorgesehenen Aufgaben konnte im

Oktober 1950 der aus einem beschädigten Kriegsfischkutter wiederhergestellte 24 m-Forschungskutter "Gadus" in Dienst gestellt werden. Nach der Auflösung wurde er von der Fischereigerätstation Karlshagen übernommen und noch 1965/66 vom Institut für Hochseefischerei für mehrere Forschungsfahrten in die Ostsee gechartert.

Die Zweigstelle für Ostseefischerei bearbeitete zunächst alle Fragen der Ostseefischerei wie die Überwachung der Laichgebiete, bestandskundliche Untersuchungen oder die Aufstellung von Fangprognosen. Als Bestandteil der fischereibiologischen Arbeiten erfolgten auch ozeanographische Messungen sowie weiterführende Untersuchungen zum Benthos und Plankton. Im Rahmen von Forschungen zu möglichen Schädigungen der Ostseefischerei begannen in Saßnitz bereits 1955 systematische Arbeiten über die Verunreinigung der Küstengewässer in der DDR (ROY, RÜBENBERG 1957). Damit spielte die Saßnitzer Zweigstelle eine Vorreiterrolle in der DDR für den marinen Umweltschutz.

Seit dem Sommer 1954 erfolgten mit der "Gadus" in etwa zweimonatlichem Abstand Terminfahrten in der Ostsee, wobei 18 Stationen zwischen der Darßer Schwelle und dem Bornholmbecken bearbeitet wurden, und Ende der 50er Jahre wurden ozeanographische und biologische Untersuchungen in den Boddengewässern zwischen der Unterwarnow und dem Oderhaff durchgeführt. Bei der Auswertung der ozeanographischen Messungen kam es auch zur Zusammenarbeit mit dem zunächst an der Universität Halle und dann am Institut für Hochseefischerei tätigen Dr. Rudolf Schemainda (1921 - 1987), der später leitende Tätigkeiten am Institut für Meereskunde übernahm.

Wie aus den Aufzeichnungen von Roy hervorging, verlief die Zusammenarbeit mit dem Fischkombinat Saßnitz zunächst nicht ohne Probleme, da die Kombinarsleitung anscheinend wenig Wert auf eine wissenschaftliche Beratung legte. Auch mit dem Institut für Hochseefischerei gab es nach dessen Gründung anfänglich Schwierigkeiten bei der Kooperation, was sich zeitweise in der parallelen und unkoordinierten Bearbeitung von Forschungsaufgaben äußerte. Nachdem zunächst wegen der dortigen überzogenen Geheimhaltungsvorschriften keine Zusammenarbeit mit dem Hydro-Meteorologischen Institut des SHD möglich war, bahnte sich ab 1955 eine zumindest lose Kooperation an, die auch erste Abstimmungen zu meereschemischen Arbeiten beinhaltete.

Zugleich mit seinen Aktivitäten zum Aufbau der Forschungsstelle für Ostseefischerei hatte sich Wundsch am 17.10.1949 an die Deutsche Akademie der Wissenschaften mit dem Antrag auf Errichtung einer Deutschen Wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung in der bisherigen Sowjetischen Zone gewandt (BBAA 10). In dem Antrag

informierte er, daß sich das dringende Bedürfnis herausgestellt habe, die Arbeiten der mittlerweile in den Westzonen wiedererrichteten Deutschen Wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung (DWK) mit denjenigen Forschungen zu koordinieren, die von den bestehenden oder im Entstehen begriffenen Forschungsstätten an der Ostseeküste der Sowjetischen Zone ausgingen und daß von verschiedener Seite der Wunsch ausgesprochen wurde, eine Parallelorganisation zu dem entsprechenden Gremium der Westzonen zu schaffen. Damit wäre für eine Koordinierung mit der Arbeit der Kollegen in Hamburg und Kiel und für eine Interessenvertretung in der internationalen Kommission (gemeint war der Internationale Rat für Meeresforschung (ICES)) gesorgt. In dem Antrag von Wundsch wurde ferner ausgeführt, daß es sich bei der "Meeresforschung" in der Hauptsache um Fragen der Hochsee- und Küstenfischerei handele, die, als zur Produktionsbiologie gehörig, dem landwirtschaftlichen Sektor (der Akademie) zufielen.

Aus diesen Gründen beantragte Wundsch, "daß die Deutsche Akademie der Wissenschaften innerhalb ihrer landwirtschaftlichen Sektion eine Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung, bestehend aus geeigneten Vertretern der Wissenschaft (Ozeanographie, Meeresbiologie und Fischereiwissenschaft) sowie der Verwaltung, Industrie und Schifffahrt einberufen und mit den früher von der DWK wahrgenommenen Aufgaben für das Gebiet der Ostzone beauftragen und gleichzeitig die finanzielle Unterstützung dieser Aufgaben durch Anstellung vorübergehender wissenschaftlicher Hilfskräfte sicherstellen möge." Als Kommissionsmitglieder schlug er Ertel, Roy, Scheer und Wundsch vor. Es fanden sich jedoch keine Hinweise, daß dieser Vorschlag weiter verfolgt wurde.

4.4 Das Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung in Rostock-Marienehe

Nach umfangreichen Vorarbeiten wurde vom damaligen Staatssekretariat für Nahrungs- und Genußmittelindustrie am 25.11.1952 die Anordnung zur Gründung des Instituts für Hochseefischerei und Fischverarbeitung (IfH) erlassen, und am 15.4.1953 erfolgte die offizielle Gründung (VPLA 1). An der wissenschaftlichen Konzeption für das Institut hatte neben Scheer auch Roy mitgearbeitet.

Als wissenschaftliches Zentrum der Fischwirtschaft hatte das Institut durch wissenschaftlich-technische Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und technisch-ökonomische Untersuchungen Grundlagen und Verfahren zu schaffen, die "die Technologie des Industriezweiges rationalisieren, die Arbeitsproduktivität maximal steigern, die Qualität der

Erzeugnisse ständig verbessern und die gesamte Fischwirtschaft auf die modernsten wissenschaftlichen Kenntnisse orientieren" (SCHNEIDER 1962). Zu den Aufgaben gehörte neben den Fragen der wissenschaftlich-technischen Grundlagen des Fischfangs und der Fischverarbeitung die Erarbeitung biologischer und ozeanographischer Grundlagen für den Fang von Fisch und anderen Seetieren sowie die Ausarbeitung von Prognosen über optimale Fischkonzentrationen und Fangbedingungen für den Flotteneinsatz.

Während bis Anfang der 60er Jahre Forschungen auf den Gebieten der Fischereibiologie und der Lebensmittelchemie und Mikrobiologie im wesentlichen das Profil des Instituts bestimmten, wurden in den Folgejahren die technisch-technologischen und ökonomischen Abteilungen stark ausgebaut (SCHREIBER 1968). Nach 1966 bauten die Fangbetriebe mit Abteilungen für Fangplatzforschung und Flottensteuerung eigene Forschungskapazitäten auf. Ende der 70er Jahre wurden die traditionellen Forschungsbereiche für Fischereibiologie, Fangtechnik, Fischverarbeitung und Ökonomie durch neue Bereiche wie für Küstenbewirtschaftung und für Prozeßautomatisierung erweitert (SCHREIBER 1983).

Ähnlich wie in anderen Zweigen der Volkswirtschaft wurde auch in der Fischwirtschaft 1979 mit der Bildung des Fischkombinats Rostock und ab 1984 mit der Leitung der Betriebe über den Stammbetrieb Fischfang Rostock die zentralisierte Leitung dieses Wirtschaftszweiges verstärkt. Das Institut für Hochseefischerei entwickelte sich zum wissenschaftlich-technischen Zentrum des Kombinats (UBL 1988). Auf Grund der zunehmend engeren Einbindung des Instituts in das Fischkombinat und der Unterordnung unter dessen Wirtschaftsstrategie wurden sowohl die Zielstellungen für die Forschung als auch die Personalpolitik sehr stark von den wirtschaftlichen Interessen des Kombinats beeinflusst. Ab 1988 erfolgten auf Veranlassung der SED-Bezirksleitung Rostock verstärkte Bemühungen seitens der Kombinatsleitung und der Parteileitung des Kombinats, das Institut als juristisch selbständige Einrichtung aufzulösen und es dem Direktorat für Wissenschaft und Technik des Kombinats einzugliedern. Nur der geschlossene Widerstand der Institutsmitarbeiter verhinderte die Umsetzung dieser Vorstellungen. Mitte 1990 wurde das Institut aus dem Kombinat herausgelöst und für kurze Zeit dem Ministerium für Ernährung, Land- und Forstwirtschaft zugeordnet. Im Herbst 1990 kam es zum Landwirtschaftsministerium des neugebildeten Landes Mecklenburg-Vorpommern. Nach der Bewertung durch eine Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates Ende 1990 (WISSENSCHAFTSRAT 1991b) ging aus Teilen des Instituts das am 2.1.1992 eröffnete Institut für Ostseefischerei Rostock der Bundesforschungsanstalt für Fischerei hervor.

Das Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung umfaßte am Ende des Jahres 1953

13 Mitarbeiter, davon 2 Hochschul- und 1 Fachschulkraft. 1960 hatte sich die Mitarbeiterzahl auf 215 erhöht, darunter 34 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, 31 Forschungsingenieure und 15 Personen Schiffsbesatzung. 1968 zählte das Institut insgesamt 320 Beschäftigte, darunter 137 Personen wissenschaftliches und ingenieurtechnisches Personal. Ende 1989 belief sich die Gesamtzahl der Mitarbeiter auf 423 Personen, darunter 190 Personen wissenschaftliches und ingenieurtechnisches Personal sowie 50 Personen Schiffsbesatzung. Die Anzahl der Mitarbeiter in der Fischereibiologie hatte sich von 10 im Jahre 1955 über 34 im Jahre 1968 auf 60 im Jahre 1978 erhöht. 1990 waren im Bereich Fang, der neben der Fischereibiologie noch Gruppen für Statistik und Populationsdynamik, für Fangprojektierung und für Ökologie umfaßte, 47 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tätig. Die Mittel für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben betrugen 1968 17,6 Millionen Mark, davon 7,8 Millionen Mark aus dem Staatshaushalt und 9,8 Millionen Mark aus dem Fonds Technik der VVB Hochseefischerei. Ende der 80er Jahre lag der fast ausschließlich aus Mitteln des Fischkombinats stammende Haushalt zwischen 35 und 42 Millionen Mark. Davon wurden vom Institut jährlich 2 - 3 Millionen Mark als Forschungsmittel an andere Einrichtungen vergeben (VPLA 4).

Erster Institutsdirektor war der nach einer Tätigkeit am Institut für Fischereiwesen der Universität Greifswald von der zentralen Fischereiverwaltung in Berlin kommende Dr. Diethelm Scheer, der das Institut bis Herbst 1956 leitete und am 1.3.1958 eine Professur mit vollem Lehrauftrag für Meeresfischerei an der Universität Berlin erhielt. Nach einem mehrfachen Wechsel im Direktorat übernahm der Ingenieurökonom Hermann Schneider Anfang der 60er Jahre die Institutsleitung. Vom 1.8.1969 bis zum 31.12.1986 leitete der Schiffbauer und spätere Fangtechniker Bernd Schreiber das Institut. Er wurde 1987 von dem Fangtechniker Dr. Wilfried Thiele abgelöst, der bis zum 31.7.1991 amtierte. Bis zur Schließung des Instituts leitete schließlich der Chemiker Joachim Petersen das Institut.

Auch für das Institut für Hochseefischerei war auf eigene Forschungsschiffe für die Erfüllung seiner Aufgaben angewiesen. Im April 1956 wurde vom Fischkombinat Rostock der 1950 auf der Elbe-Werft Boizenburg gebaute Trawllogger "Karl Liebnecht" (38,5 m Länge, 300 PS) als erstes Fischereiforschungsschiff übernommen und bis 1969 genutzt. 1957 folgte mit dem Kutter "Professor Henking" (32,0 m Länge, 300 PS) ein weiteres Schiff für den Nahbereich. Die Ausdehnung der Fischerei auf entferntere Fangplätze im Nordwestatlantik führte ab 1959 zum zeitweiligen Einsatz des Seitentrawlers "Eisenach" als Forschungsschiff. Allen drei Schiffen war gemeinsam, daß es sich bei ihnen um serienmäßig gebaute Fischereifahrzeuge handelte, die für den Einsatz als Forschungs-

schiffe nachträglich umgebaut bzw. modifiziert werden mußten.

Die Anfang der 60er Jahre einsetzende Erweiterung der Hochseefischerei brachte erhöhte Anforderungen für die Erschließung, Erkundung und Kontrolle der Fischbestände auf weiter entfernten Fangplätzen mit sich. Hierzu wurde auf der Mathias-Thesen-Werft in Wismar das Fischereiforschungsschiff "Ernst Haeckel" (68,0 m Länge, 1420 PS) (Abb. 8) gebaut und im Mai 1963 in Dienst gestellt. Im Unterschied zu den bisher genutzten Schiffen war es von vornherein für die speziellen Anforderungen der Fischereiforschung projektiert worden. Als Forschungsschiff wurde 1965 auch das Typschiff einer Serie von Frosttrawlern nach Umbauten als "Eisbär" (49,0 m Länge, 920 PS) dem IfH übergeben. Es wurde zunächst vorrangig für fangtechnische Untersuchungen eingesetzt, später nach weiteren baulichen Veränderungen aber auch für fischereibiologische Arbeiten genutzt (SCHULTZ 1978a). Die "Ernst Haeckel" wurde im Juni 1983 verkauft. Mehrere Jahre waren dann die Arbeiten im Fernbereich nur eingeschränkt auf Produktionsschiffen möglich. Erst im Oktober 1987 übernahm das aus einer Serie von Gefriertrawlern abgeleitete neue Fischereiforschungsschiff "Ernst Haeckel" (62,2 m Länge, 2400 PS) die Aufgaben. Für die Arbeiten in den Küstengewässern diente schließlich ab Januar 1983 noch der Kutter "Clupea" (17,3 m Länge, 150 PS).

Die fischereibiologischen Arbeiten konzentrierten sich in den ersten Jahren, als noch kein eigenes Forschungsschiff zur Verfügung stand, besonders auf die Auswertung der von den Fangfahrzeugen gelieferten Unterlagen zur Erarbeitung einer Fangplatzkarte und auf die Bearbeitung von Marktproben aus der Ostsee. Nach der Indienstellung der "Karl Liebknecht" konnten Forschungsarbeiten auf allen seinerzeit befischten Fangplätzen erfolgen. Besonderer Wert wurde dabei auf die Untersuchung von Umwelteinflüssen auf die Fischbestände gelegt (BIESTER 1968). Hierfür wurde auch eine eigene ozeanographische Arbeitsgruppe aufgebaut, die 1955 - 1961 von Schemainda und später von dem Geographen Dr. Walther Ranke geleitet wurde. Mitte der 60er Jahre wurden die eigenständigen ozeanographischen Untersuchungen am IfH wieder eingestellt.

Die herkömmlichen Aufgaben der Fischereibiologie, d. h. die Überwachung der befischten Bestände und die Voraussage ihrer Entwicklung und der Ergiebigkeit der Fangplätze wurden ab Ende der 50er Jahre erweitert durch die Erkundung neuer Fangmöglichkeiten außerhalb der traditionell genutzten Räume. Diese Forschungsrichtung gewann bis Ende der 70er Jahre zunehmend Bedeutung (SCHULTZ 1978b). Dabei wurden auch Gewässer außerhalb des Atlantischen Ozeans einbezogen. Die Arbeiten wurden auch in den 80er Jahren fortgesetzt. Wegen der hohen Kosten und der Aktivitäten anderer Länder wurden

jedoch die Erkundungsarbeiten zur pelagischen Fischerei stark reduziert.

Mit der verstärkten Orientierung auf die Bewirtschaftung der inneren und äußeren Küstengewässer wurden in den 80er Jahren ökologische Fragen bei den fischereibiologischen Arbeiten stärker berücksichtigt. Allerdings standen hierfür nur geringe Kapazitäten zur Verfügung.

Im Entwurf der Prognose zur Entwicklung der meeres- und fischereibiologischen Forschung vom Frühjahr 1966 wurde durch das IfH darauf hingewiesen, "daß auf biologischem Gebiet im nationalen und auch im internationalen Rahmen für die von der Fischerei betriebene gezielte Grundlagen- und angewandte Forschung der Vorlauf seitens der Erkundungsforschung fehlte, wodurch der Nutzeffekt der im Industriezweig betriebenen Forschung oft zu niedrig sei" (VPLA 2). Daraus resultierte die Forderung nach einer verstärkten Einbeziehung von Forschungskapazitäten der Universitäten Greifswald und Rostock. Dasselbe Problem wurde mittelbar auch in einem Bericht des damaligen Generaldirektors der VVB Hochseefischerei Dettmann vor der SED-Bezirksleitung Rostock im Juni 1968 angesprochen. Er führte als einer der Gründe für die Planrückstände in der Hochseefischerei ungenügende Kenntnisse der Rohstoffbasis an und nannte als notwendige Maßnahmen intensiviertere Forschungen zur Sicherung der Rohstoffbasis und zur Verbesserung der Fangvorhersage.

Die ozeanographischen Untersuchungen in einigen vom Institut für Hochseefischerei bearbeiteten Gebieten übernahm im Rahmen vertraglicher Regelungen das Institut für Meereskunde. Die Zuordnung der ozeanographischen Forschungskapazität zu einzelnen regionalen Schwerpunkten und die inhaltlichen Prioritäten waren bei der Forschungskooperation zwischen dem IfH und dem IfM in den 70er und 80er Jahren wiederholt Gegenstand intensiver Beratungen, vor allem in dem in Abschnitt 7.1 noch zu behandelnden Kooperationsrat "Marine Eiweißträger".

Die internationale Zusammenarbeit auf fischereibiologischem Gebiet begann 1953 mit einer Tagung zu Problemen der Ostseefischerei in Gdynia. 1957 wurde ein gemeinsames Forschungsprogramm mit dem polnischen Institut für Meeresfischerei beschlossen und von 1958 - 1962 durchgeführt. Mit dem Abschluß des Regierungsabkommens über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Meeresfischerei, in dem zunächst 5 und später 6 seinerzeit sozialistische Fischereiländer mitarbeiteten, erhielt die Zusammenarbeit einen erweiterten Rahmen. In der Folgezeit entwickelte sich ein reger Austausch von Forschungs- und Fischereiergebnissen. Auf speziellen Prognosetagungen wurden Vorstel-

lungen zum Zustand und zur künftigen Entwicklung der Fischbestände und Fangmöglichkeiten ausgetauscht. Beratungen zu Fragen der Methodik der Bestandsabschätzung und zur Erkundung bislang nicht genutzter Ressourcen kamen ab Anfang der 70er Jahre hinzu. Beraten wurde auch über den arbeitsteiligen Einsatz von Forschungs- und Suchschiffen.

Seit 1974 bestand auch eine Zusammenarbeit mit internationalen Fischerei- und Forschungsorganisationen, nachdem die DDR Mitglied in den internationalen Fischereikommissionen für den Nordwest-, Nordost- und Südostatlantik sowie für die Ostsee wurde und dem Internationalen Rat für Meeresforschung beitrug.

Forschungsergebnisse des Instituts und teilweise auch seiner Kooperationspartner wurden ab 1963 in der Schriftenreihe "Fischerei-Forschung" publiziert, von der bis zum Jahre 1991 29 Bände erschienen.

4.5 Das Museum für Meereskunde und Fischerei

Erwähnt werden muß in diesem Zusammenhang auch eine Einrichtung, die in der DDR mit großem Erfolg bemüht war, breite Bevölkerungsschichten mit den Problemen des Meeres und der Rolle der Meeresforschung vertraut zu machen, das Museum für Meereskunde und Fischerei in Stralsund. Als Deutsches Museum für Meereskunde und Fischerei führt es jetzt diese Aufgaben weiter.

Das 1951 von Prof. Dr. Otto Dibbelt als erstes allgemeinbildendes naturwissenschaftliches Museum an der Ostseeküste von Mecklenburg-Vorpommern gegründete Naturkundemuseum wandelte sich bald zu einem meeresbiologisch orientierten Museum. 1956 übernahm Dr. Sonnfried Streicher die Leitung, die er bis zum Sommer 1995 innehatte. Er verwirklichte Schritt für Schritt Vorstellungen zur Profilierung des Museums, die er bereits bei seiner Amtsübernahme entwickelt hatte. Entsprechend der Lage des Museums waren die Küstenregion, das Meer und die Fischerei als Schwerpunkte festgelegt worden. Auf Verbindungen zum früheren Museum für Meereskunde in Berlin und dessen Zielstellungen war bewußt verzichtet worden.

Besonders eng gestalteten sich die Beziehungen des Museums zu den Fischereibetrieben der DDR. Sie versorgten das Museum nicht nur mit einer Vielzahl von Exponaten, sondern stellten auch erhebliche Mittel zur Aus- und Umgestaltung des Museums bereit. 1966 wurde das umgestaltete Museum als Museum für Meereskunde der Öffentlichkeit vorgestellt und nach grundlegender Umgestaltung und Erweiterung 1974 als Museum für

Meereskunde und Fischerei wiedereröffnet. Fast die gesamten Kosten für den Aufbau trug die Fischwirtschaft der DDR, die auch bis 1990 einen Teil der Betriebskosten übernahm (STREICHER 1994).

Neben den musealen Aufgaben der Sammlung und Öffentlichkeitsarbeit wurden von den Mitarbeitern des Museums auch eigenständige Forschungsarbeiten ausgeführt (SCHULZE 1994). Neben Aufgaben im Naturschutz und Arbeiten zu Flora und Fauna der Küstengewässer von Mecklenburg-Vorpommern galt das wissenschaftliche Interesse besonders den marinen Säugetieren der Ostsee.

1962 begannen die Mitarbeiter des Museums mit der Herausgabe eigener Veröffentlichungen. In der seit 1980 herausgegebenen Reihe "Meer und Museum" erschienen bisher 10 Hefte.

5. Meeresforschung im universitären Bereich

5.1 Das Ende des Instituts für Meereskunde an der Universität Berlin

Eine der führenden meereswissenschaftlichen Einrichtungen in Deutschland war das 1900 gegründete Institut für Meereskunde an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin. Ihm angeschlossen war das am 11.4.1906 eröffnete Museum für Meereskunde, das zu den meistbesuchten naturwissenschaftlichen Sammlungen Deutschlands gehörte (RÖHR 1981).

Wegen der zunehmenden Luftangriffe auf Berlin wurden ab 1943 Unterlagen, Geräte und Bibliotheksbestände des Instituts sowie Ausstellungsstücke des Museums nach verschiedenen Orten ausgelagert. So ging aus einem Brief von Lotte Möller an Böhnecke vom 5.5.1946 hervor, daß die an der Außenstelle des Instituts am Sakrower See genutzten Geräte und Bibliotheksbestände sowie Archivmaterial zusammen mit Meßinstrumenten des Hydrographischen Instituts der Wasserstraßendirektion Potsdam in ein Salzbergwerk bei Schönebeck/Elbe verlagert worden waren (BSHH 2). In einem Brief an den Verwaltungsdirektor der Universität hieß es Ende Juli 1947, daß diese nach Kriegsende beschlagnahmten Materialien zunächst freigegeben wurden, um dann erneut von der SMA in Magdeburg beschlagnahmt zu werden. Nach abermaliger Freigabe wurde das ausgelagerte Gut im August 1947 an die Universität Berlin zurückgeführt (HUBA 1). Über den weiteren Verbleib ist nichts bekannt. Der größte Teil der Institutsbibliothek im Umfang von über 30 000 Bänden wurde nach einer Zwischenlagerung in einem Stollen bei Rüdersdorf im Juni 1944 zusammen mit weiteren Geräten und Archivmaterial nach Wun-

siedel/Fichtelgebirge gebracht. Hier wurde auch eine Ausweichstelle des Instituts für Meereskunde unter Leitung des Direktors Prof. Dr. Albert Defant (1884 - 1974) eingerichtet. Aus Briefen von Defant an die Berliner Universitätsbehörden ging hervor, daß diese Außenstelle noch bis zum Sommer 1945 existierte. Da nach Kriegsende keine Gehaltszahlungen aus Berlin erfolgten und somit keine Möglichkeiten zum Lebensunterhalt bestanden, kehrten die Mitarbeiter der Wunsiedler Außenstelle in ihre Heimatorte zurück.

Defant selbst erhielt im Sommer 1945 eine Berufung an die Universität Innsbruck und teilte am 29.11.1945 dem Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Berlin mit, daß er nicht mehr nach Berlin zurückzukehren gedenke (HUBA 1). Als einen möglichen Nachfolger empfahl er besonders Ertel. Da er von britischen Offizieren über die geplante Gründung eines großen "German Maritime Institute" unterrichtet wurde, bezweifelte er, "daß sich das verarmte Deutschland neben dem Institut in Hamburg noch ein zweites Meereskunde-Institut in Berlin leisten können, so daß das Institut in Berlin höchstens ein kleines Lehrinstitut wird sein können." Zugleich erwähnte er in seinem Brief die Absicht der britischen Offiziere, die Bibliothek und die vorhandenen Instrumente nach Hamburg zu überführen. Hierzu schrieb er, "ich habe diesem Entschluss nichts in den Weg stellen können, habe aber betont, daß die Bibliothek der Universität Berlin gehört und nur mit Zustimmung dieser Stellen darüber verfügt werden kann."

Die Gebäude des Instituts und des Museums für Meereskunde in der Georgenstraße 34 - 36 waren bei Luftangriffen und während der Kämpfe um Berlin schwer beschädigt worden. Ein großer Teil der noch verbliebenen Ausstellungsstücke wurde dabei zerstört. Weitere Exponate, insbesondere der Marinesammlungen, wurden im November 1946 von sowjetischen Marineangehörigen demontiert (HUBA 1). Über das wechselvolle Schicksal der Sammlungen unterrichtet eine Veröffentlichung des Museums für Verkehr und Technik in Berlin, das inzwischen die Tradition des Museums für Meereskunde weiterführt (MUSEUM FÜR VERKEHR UND TECHNIK 1996).

Im Mai 1945 übernahm die neugeschaffene Abteilung für Volksbildung beim Magistrat von Berlin analog zu den anderen Museen auch das Museum für Meereskunde. Museum und Institut wurden zunächst als eine Einheit betrachtet, so daß die ab Sommer 1945 erhobenen Forderungen der Universität nach Rückgabe der beiden Einrichtungen abgewiesen wurden. Die verbliebenen Museumsmitarbeiter wurden vom Magistrat übernommen. Sie verwehrt Möller, die als einzige wissenschaftliche Institutsmitarbeiterin in Berlin verblieben war und später auch den Mitarbeitern des am 31.10.1945 von der Universität kommissarisch mit der Leitung des Instituts beauftragten Ordinarius für Hochseefischerei

Prof. Dr. Alfred Willer (1889 - 1952) den Zugang. Erst nach wiederholten Einsprüchen des Rektors wurde am 9.12.1945 vom Magistrat beschlossen, "eine Personalunion des Instituts und Museums für Meereskunde dadurch herbeizuführen, daß Prof. Willer gleichzeitig die kommissarische Leitung des Museums übertragen erhalten solle."

Überlegungen zur Weiterführung des Instituts für Meereskunde

Am 28.12.1945 wurde Ertel durch den Rektor der Universität Berlin, den Altphilologen Prof. Dr. Johannes Stroux (1886 - 1954), zum Direktor von Institut und Museum bestellt. Am 6.1.1946 schlug der Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät vor, die bestehende ordentliche Professur für Ozeanographie und Geophysik mit Ertel zu besetzen. Im Oktober 1946 wurde entsprechend einem Fakultätsbeschluß beantragt, eine der drei vorhandenen ordentlichen Professuren für Geophysik an Ertel zu übertragen. In dem Antrag wurde ausgeführt, daß ungeachtet des Schwerpunktes seiner wissenschaftlichen Tätigkeit auf dem Gebiet der theoretischen Meteorologie von Ertel auch eine größere Anzahl von Arbeiten auf anderen Gebieten der Geophysik veröffentlicht wurde. Zugleich wurde auf seinen internationalen Ruf hingewiesen und betont, daß er einer der fähigsten deutschen Meteorologen der jüngeren Generation sei (HUBA 5). Dem Antrag wurde im November 1946 stattgegeben, und Ertel wurde zum ordentlichen Professor für Geophysik berufen und zum Direktor des Instituts für Meteorologie und Geophysik der Universität Berlin ernannt. Er leitete dieses Institut zuletzt als Ordinarius für Geophysik und theoretische Mechanik bis zum Frühjahr 1962. Außerdem war er bis zu seiner Emeritierung Ende 1968 Direktor des in Abschnitt 6.1 ausführlicher behandelten Instituts für Physikalische Hydrographie der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Von 1951 - 1961 war er einer der Vizepräsidenten dieser Akademie und als solcher für die internationale Zusammenarbeit zuständig. Ausführliche Würdigungen von Ertel und seinen wissenschaftlichen Leistungen finden sich bei BÖHME und KÖRBER 1982 und MAUERSBERGER 1971 und 1973. Eine Zusammenstellung seiner Veröffentlichungen erfolgte durch KOBE 1971.

Nach der offiziellen Wiedereröffnung der Universität Berlin am 29.1.1946 waren zunächst im Kassenanschlag der Universitätsverwaltung für das Rechnungsjahr 1946 insgesamt 131 440 RM für das Museum für Meereskunde eingestellt. Im Februar 1946 berichtete Ertel über den Zustand von Institut und Museum für Meereskunde und teilte die Einstellung einer ozeanographisch ausgebildeten Mitarbeiterin mit. Zugleich stellte er die Wiederaufnahme des Unterrichts in Ozeanographie für das Sommersemester 1946 in Aussicht. Allerdings konnten die Vorlesungen zur Physik des Meeres erst im Winter-

semester 1948/49 am Universitätsinstitut für Meteorologie und Geophysik beginnen.

Ausdruck einer optimistischen Einschätzung über die mögliche Weiterführung des Instituts für Meereskunde waren auch Vorschläge, die Ertel im Juni 1946 in Beantwortung einer Anfrage der Fakultät zu Vorstellungen für eine mögliche Zusammenarbeit russischer und deutscher Wissenschaftler machte. Er schlug theoretische Untersuchungen zur physikalischen Ozeanographie vor, wie etwa theoretische Arbeiten zur Sedimentablagerung oder zum Einfluß von Niederschlag und Verdunstung auf die Topographie des physikalischen Meeresniveaus. Experimentelle physikalische Untersuchungen hielt er wegen der fehlenden Geräte für nicht durchführbar, dagegen chemische Arbeiten nach Wiederherstellung entsprechender Arbeitsräume (HUBA 3). Auch die Wiedereröffnung von Teilen des Museums für Meereskunde in Räumlichkeiten des Köpenicker Schlosses hielt er zunächst für möglich (HUBA 1).

Anfang April 1946 erfuhr Ertel vom Abtransport der ausgelagerten Bibliotheksbestände durch britische Offiziere nach Hamburg und schlug sogleich einen Einspruch beim Kontrollrat zur Erhaltung des Eigentums der Universität vor. Am 23.4.1946 wandte sich der Rektor an die Deutsche Zentralverwaltung für Volksbildung in der Sowjetischen Besatzungszone mit der Bitte, geeignete Gegenmaßnahmen wie z. B. einen Einspruch beim Kontrollrat zu prüfen. Am 18.6.1946 teilte allerdings die damals von dem Internisten Prof. Dr. Theodor Brugsch geleitete Abteilung für Hochschulen und Wissenschaft dem Rektor mit, daß von einem Protest beim Kontrollrat Abstand genommen wurde, weil man davon keinerlei Erfolg erwartete (HUBA 1).

Der ozeanographische Buchbestand der zunächst am DHI in Hamburg treuhändlerisch verwalteten Bibliothek kam später zum Institut für Meereskunde an der Universität Kiel. Die marinehistorischen und schiffbaulichen Teile wurden anderen Einrichtungen übergeben. Der Kuriosität halber sei erwähnt, daß sich der Stadtrat von Wunsiedel bis Ende 1949 mehrfach vergeblich an das DHI und an die Berliner Universität mit der Bitte um Erstattung der nach dem Kriegsende angefallenen Mietkosten wandte. Beide Einrichtungen erklärten sich allerdings für nicht zuständig und lehnten die Bezahlung ab.

Trotz der Vorschläge von Ertel zur Weiterführung von Institut und Museum für Meereskunde wurden beide Einrichtungen zum 31.12.1946 geschlossen. Aus den schwierigen Verhältnissen der Nachkriegszeit ergaben sich geänderte wissenschaftliche Prioritäten für die Universität. Eine andere Möglichkeit zur Weiterführung von Arbeiten des Instituts für Meereskunde zeichnete sich zunächst noch Anfang 1947 im Rahmen der Aktivitäten zur

Gründung eines Gewässerkundlichen oder Hydrographischen Instituts bei der Deutschen Akademie der Wissenschaften ab, wovon in Abschnitt 6.1 noch die Rede sein wird.

Im Januar 1947 beantragte Ertel beim Rektor die Unterstellung der Diensträume und des Inventars der beiden aufgelösten Einrichtungen unter das Universitätsinstitut für Meteorologie und Geophysik zwecks späterer Überführung in das geplante Hydrographische Institut der Deutschen Akademie der Wissenschaften. Anfang 1948 ergab eine Überprüfung des baulichen Zustandes im Gebäude Georgenstraße 34 - 36 im Hinblick auf eine mögliche Nutzung für das Meteorologische Institut der Universität bzw. für das Akademieinstitut für Gewässerforschung, daß mit einem Aufwand von etwa 1 Mill. RM etwa 50 % des umbauten Raumes wiederherzustellen wären (HUBA 2). Einige im Erdgeschoß befindliche Räume wurden soweit hergerichtet, daß sie 1948 von Ertel für Vorlesungszwecke genutzt werden konnten. Aus den Erinnerungen von Prof. Dr. Adrian Steleanu, einem der ersten Mitarbeiter des Akademie-Instituts für Gewässerforschung, geht hervor, daß nach der politischen Teilung Berlins die Angehörigen dieses anfänglich in Berlin-Dahlem beheimateten Instituts ebenfalls Unterkunft in "einem durch einen Notofen beheizbaren Raum" in der Georgenstraße fanden. 1951 vermietete die Humboldt-Universität Teile des Gebäudes an die Hochschule für angewandte Kunst, und 1959 erfolgte der Abriß des traditionsreichen Institutsgebäudes.

5.2 Ozeanographie am Geophysikalischen Institut der Universität Leipzig

Im Februar 1955 wurde der Leiter der Klimaabteilung des Deutschen Wetterdienstes Prof. Dr. Karl Schneider-Carius (1896 - 1959) auf den Lehrstuhl für Meteorologie der Universität Leipzig berufen und übernahm zugleich das Direktorat des Geophysikalischen Instituts. Er wollte die Geophysik in ihrer ganzen Breite möglichst umfassend in Lehre und Forschung am Institut zu betreiben, so wie das schon der Begründer der traditionsreichen Lehrstätte Prof. Dr. Vilhelm Bjerknes (1862 - 1951) angestrebt hatte (KORTÜM 1963). Mit der Verlängerung der Studiendauer in Geophysik und Meteorologie auf 5 Jahre im Sommer 1955 hatten sich auch bessere Rahmenbedingungen für neue Lehrinhalte ergeben.

Während neben der Meteorologie auch die Geophysik im Lehr- und Forschungsprogramm des Instituts vertreten war, wurde die Ozeanographie nur fallweise in einführenden Vorlesungen behandelt. So ergänzten sich die Vorstellungen von Schneider-Carius sehr gut mit den Bemühungen von Bruns um ozeanographische Ausbildungsmöglichkeiten. Ab Herbstsemester 1955 erhielt Bruns zunächst einen Lehrauftrag für Ozeanologie und nach

seiner Habilitierung 1958 eine Dozentur. 1960 wurde er zum Professor mit Lehrauftrag für Ozeanologie ernannt.

Im Februar 1956 unterbreitete Bruns erste Vorschläge zur Bildung einer ozeanographischen Abteilung des Geophysikalischen Instituts. Hierfür sollte auch eine Außenstelle des Instituts an der Ostseeküste geschaffen werden, die vornehmlich für Lehrzwecke gedacht war. Durch einen glücklichen Umstand und unter Nutzung der Verbindungen von Bruns aus der Gründungszeit des SHD konnte im Sommer 1956 in Zingst ein ehemaliges Wehrmachtsgebäude aus der Rechtsträgerschaft des Ministeriums für Nationale Verteidigung übernommen werden. Im Februar 1957 wurde es nach endgültiger Übergabe an die Universität als Maritimes Observatorium der Universität Leipzig eröffnet (HUPFER, v. PETERSSON 1963) (Abb. 9). Mit dem 12 m-Kutter "Atair" wurde ein Fahrzeug in Dienst gestellt, das eigene Forschungen in den Bodden- und Küstengewässern ermöglichte. Er wurde später von dem umgebauten ehemaligen Feuerlöschboot "Ikarus" abgelöst.

Bereits im Sommer 1957 wurden die ersten Praktika in Meereskunde, Meteorologie und Nautik für Studierende der Meteorologie durchgeführt. In den Folgejahren wurden am Observatorium regelmäßig Praktika für Studierende der Meteorologie, der Geophysik, der Geographie und der Fischwirtschaft ausgerichtet.

Im Jahre 1960 wurde ein Forschungsauftrag mit der Thematik "Hydrographische Erforschung und Wasserhaushalt der Boddenkette südlich des Darß" begonnen, mit dem in der Kombination von Küstenbeobachtungen, Dauermessungen an kritischen Punkten und Meßfahrten methodisch neue Wege in der ozeanographischen Untersuchung von Küstengewässern begangen wurden. Die Forschungen in den Boddengewässern wurden Anfang der 70er Jahre im Rahmen der von der Sektion Biologie der Universität Rostock vorgeschlagenen langfristigen Thematik "Biokybernetisches Modell" fortgeführt. Weitere Untersuchungen befaßten sich mit den Temperaturverhältnissen in der strandnahen Uferzone und mit Fragen der Wechselwirkung zwischen Meer und Atmosphäre unter besonderer Berücksichtigung des Küsteneinflusses. Diese Thematik spielte auch im Rahmen der später noch zu behandelnden Kooperation mit osteuropäischen Staaten innerhalb des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) eine wichtige Rolle.

Innerhalb der Bestrebungen zur Konzentration der meereswissenschaftlichen Forschungen gab es Ende der 60er Jahre zeitweise Überlegungen, die Leipziger Forschungsgruppe mit dem Observatorium und den 11 Mitarbeitern entweder dem Institut für Meereskunde Warnemünde oder der Sektion Biologie der Universität Rostock anzuschließen. Von diesen

Vorschlägen wurde jedoch bald wieder Abstand genommen, u. a. weil die für die Weiterentwicklung der am Observatorium betriebenen Meßtechnik notwendige Entwicklungs- und Werkstattkapazität an der Küste nicht zur Verfügung stand.

Nach der Schließung des Geophysikalischen Instituts im Zuge der Hochschulreform und der Übernahme der Arbeitsgruppe Ozeanologie durch die Sektion Physik der Universität Leipzig 1971 wurden die Forschungsarbeiten zur Wechselwirkung Meer - Atmosphäre in Küstennähe weitergeführt, ergänzt durch Untersuchungen zum küstennahen Strömungsfeld. Weitere Forschungsaktivitäten der Arbeitsgruppe beinhalteten langzeitige meeresklimatische Veränderungen im Ostseeraum und Fragen des Wasseraustauschs zwischen Nord- und Ostsee.

Die ozeanographische Vorlesungstätigkeit wurde nach der Emeritierung von Bruns durch Dr. Peter Hupfer übernommen, der nach einer Tätigkeit am Hydro-Meteorologischen Institut des SHD später die Arbeitsgruppe Ozeanologie an der Leipziger Universität leitete und dort 1970 eine Dozentur für Ozeanologie erhielt. 1979 wurde er zum Professor mit Lehrstuhl für Meteorologie an der Humboldt-Universität berufen. Von 1970 - 1979 hielt er auch die Ozeanographie-Vorlesungen im Rahmen der meeresbiologischen Ausbildung an der Universität Rostock.

5.3 Meeresbiologische Forschung und Lehre in Greifswald, auf Hiddensee und in Rostock

Meeresbiologie in Greifswald und auf Hiddensee

Hydrobiologische Untersuchungen hatten an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eine über 150jährige Tradition (KEILBACH 1988; SUBKLEW 1988). So ist verständlich, daß bei der Beantwortung einer Anfrage zur Bildung wissenschaftlicher Schwerpunkte an den Universitäten der Ostzone im März 1949 aus Greifswald mitgeteilt wurde, daß seit 20 Jahren die Universität anstrebe, die biologischen Forschungen so stark auszubauen, daß Greifswald zur Hochburg der Biologie würde. Ferner wurde berichtet, daß ökologische und hydrobiologische Studien an der Biologischen Forschungsanstalt Hiddensee erfolgten (MLHA 19). Entsprechend der geographischen Lage der Universität waren die hydrobiologischen Untersuchungen besonders mit Problemen der Brackwasserbiologie verbunden.

Sie erfolgten an dem von 1953 - 1968 von Prof. Dr. Rolf Keilbach geleiteten Zoologi-

schen Institut und dessen Hydrobiologischer Abteilung (die ab Anfang der 60er Jahre von Dr. Werner Schnese (1929 - 1985) geleitet wurde) und vor allem an der im Juni 1930 gegründeten Biologischen Forschungsanstalt Hiddensee der Universität (BAUCH 1956). An der Landwirtschaftlichen Fakultät bestand von 1946 bis 1949 ein Institut für Fischereiwesen, das zeitweise Scheer kommissarisch leitete.

Zu den Mitte der 50er Jahre wiederaufgenommenen hydrobiologischen Arbeiten am Zoologischen Institut gehörten eingehende faunistisch-ökologische Untersuchungen der Bodenfauna und des Zooplanktons des Greifswalder Boddens und ihrer jahreszeitlichen Fluktuationen zur Bewertung der Produktionsverhältnisse. Neben diesen vorwiegend deskriptiven Analysen der biotischen Struktur des Greifswalder Boddens erfolgten auch erste erfolgversprechende Ansätze für funktionelle autökologische Analysen (v. OERTZEN et al. 1988).

Von 1952 - 1968 wurden für das Spezialgebiet Hydrobiologie in jedem Semester 2 - 3 Vorlesungen gehalten, die sich mit der biologischen Gewässeranalyse, hydrobiologischen Bestimmungsübungen oder dem Lebensraum der Nord- und Ostsee befaßten.

Eine besondere Rolle spielte die auf Initiative des Botanikers Prof. Dr. Erich Leick als Außeninstitut der Universität gegründete Biologische Forschungsanstalt Hiddensee. Bereits bei ihrer Gründung hatte Leick für die vorgesehenen meeresbiologischen Arbeiten das Haupttätigkeitsgebiet aus der geographischen Lage der Insel Hiddensee unmittelbar hinter der pflanzen- und tiergeographisch bedeutsamen Darßer Schwelle abgeleitet und auf Untersuchungen der biologischen Verhältnisse in der offenen Ostsee orientiert. Die Boddengewässer wurden als Untersuchungsgebiete ebenfalls erwähnt, allerdings in gleicher Rangfolge mit anderen Biotopen der Insel Hiddensee (HÜBEL 1982). Die fehlende Verfügbarkeit eines Schiffes für regelmäßige Ausfahrten und Probenahmen beschränkte jedoch in der Folgezeit die hydrobiologischen Untersuchungen auf die inneren und äußeren Küstengewässer. Mit Beendigung des 2. Weltkrieges war die gesamte Forschungsanstalt verwaist. Aus einer Denkschrift von Leick vom Januar 1947 ging hervor, daß die Landesregierung in Schwerin großen Wert wenigstens auf die Wiederaufnahme der fischereibiologisch wichtigen Arbeiten legte (MLHA 18).

Zum Herbstsemester 1947 wurde der Botaniker Prof. Dr. Robert Bauch als Direktor des Instituts für Pflanzenökologie und der Biologischen Forschungsanstalt berufen. Auf seine Initiative ging die Wiederaufnahme der produktionsbiologischen Untersuchungen auf Hiddensee zurück. Sie umfaßten neben Meeresdüngerversuchen in einem teilweise abge-

schlossenen Nordrügensch Boddem vor allem die Weiterführung der Untersuchungen in den Hiddenseer, Rügensch und Darßer Boddengewässern. Bei diesen Arbeiten wurde u. a. die produktionsbiologische Bedeutung des Nanoplanktons in diesen Gewässern erkannt, und es begannen erste Untersuchungen zum Nährstoffaustausch zwischen Wasser und Sediment. Mit der Einführung der Radiokohlenstoffmethode in die Untersuchungen zur Primärproduktion des Phytoplanktons, die durch Dr. Helmut Hübel in enger Kooperation mit dem Botanischen Institut der Universität Greifswald erfolgte, begannen langjährige Arbeiten zu den zeitlichen und räumlichen Variationen der Phytoplanktonproduktion, die auch Aussagen zu den veränderten anthropogenen Belastungen der Küstengewässer ermöglichten.

In einem Entwurf für das Statut der Biologischen Forschungsanstalt vom 13.10.1952 wurden als Aufgabe der Botanisch-ökologischen Abteilung die Bearbeitung der Ökologie und Soziologie der im Raum Rügen-Hiddensee vorkommenden Pflanzengesellschaft unter Einschluß der Pflanzengesellschaft des Wassers genannt und für die Hydrobiologische Abteilung die Untersuchung der Brackwasserfauna der Hiddensee-Rügendewässer auch in fischereibiologischer Hinsicht (EMAU 1). Die Abteilung Hydrobiologie, in der ausschließlich zoologische Arbeiten erfolgten, stand unter der Leitung von Keilbach als Direktor des Zoologischen Institutes.

Am 1.9.1957 wurde der Zoologe und Leiter der Vogelwarte Hiddensee Prof. Dr. Hans Schildmacher zum Direktor der Biologischen Forschungsanstalt berufen, der sich in den Folgejahren um eine Verstärkung der pflanzen- und tierökologischen Forschungen bemühte und in den 80er Jahren auch gegenüber dem damaligen Staatssekretariat für das Hoch- und Fachschulwesen für eine Berücksichtigung der Ökologie im Hochschulunterricht eintrat (EMAU 2).

Die Biologische Forschungsanstalt war die einzige Einrichtung im Hochschulwesen, in der die Studierenden mit der Tier- und Pflanzenwelt der Küste und der Ostsee bekannt gemacht werden konnten. Sie wurde damit das Stammziel für die biologischen Exkursionen der Botaniker und Zoologen sämtlicher Hochschulen der DDR. Zahlreiche Kurse und Praktika wurden hier ausgerichtet.

Im Jahre 1967 waren sich die an der damaligen Fachrichtung Biologie der Universität Greifswald tätigen Hydrobiologen darüber einig, daß weitere Forschungsarbeiten in den Rügensch Küstengewässern nur gemeinsam erfolgen konnten. Auf Initiative von Schnese wurde eine Forschungskonzeption zur Küstengewässerökologie erarbeitet, in der alle

vordringlich zu bearbeitenden Themen enthalten waren. Die Auswirkungen der 3. Hochschulreform verhinderten die Umsetzung in Greifswald. Diese Konzeption war jedoch eine wesentliche Grundlage für die inhaltliche Gestaltung der ab 1969 an der Sektion Biologie der Universität Rostock begonnenen Arbeiten zur komplexen Ökosystemanalyse in den Darßer Bodden.

Die Hochschulreform brachte für die Forschungsanstalt Hiddensee Überlegungen zur Umprofilierung der bisherigen Forschungslinien und zur möglichen Ausgliederung aus der Universität Greifswald, in die sich im Rahmen seiner Aktivitäten zur Profilierung der meereswissenschaftlichen Forschung auch das Ministerium für Wissenschaft und Technik (MWT) einschaltete. Die Abteilung Hydrobiologie kam zur Sektion Biologie der Universität Rostock, ehe die Mitarbeiter nach Rostock überwechselten. Damit hatte die Rostocker Universität kurzzeitig eine kleine Außenstelle auf Hiddensee. Aus der Botanisch-ökologischen Abteilung entstand die von Hübel geleitete Biologische Station Hiddensee. Unter Berücksichtigung der Profilierung der neugebildeten Sektion Biologie der Universität Greifswald auf mikrobiologische Fragestellungen wurde auch auf Hiddensee eine leistungsfähige mikrobiologische Arbeitsgruppe gebildet. Am 5.11.1969 teilte der Rektor der Greifswalder Universität Prof. Dr. Werner Scheler dem Ministerium für Wissenschaft und Technik mit, daß die Universität Greifswald auch weiterhin die Hiddenseer Einrichtung benötige und daß daher keine Zustimmung zur Umsetzung an andere Einrichtungen möglich sei. Er bat daher das MWT, seine diesbezüglichen Aktivitäten einzustellen (EMAU 3).

In den Folgejahren beteiligten sich die Mitarbeiter der nunmehrigen Biologischen Station Hiddensee mit mikrobiologischen Forschungen an den unter der Federführung der Sektion Biologie der Universität Rostock ausgeführten Arbeiten zur komplexen Ökosystemanalyse in den Darßer Boddengewässern. Dabei erfolgten Untersuchungen zum Stoffwechsel der heterotrophen Mikroorganismen und als besonderer Schwerpunkt zur Stickstoff-Bindung durch autotrophe und heterotrophe Mikroorganismen im Plankton, Benthos und Sediment. Darüber hinaus wurden die langjährigen produktionsbiologischen Untersuchungen in den Hiddenseer und Rügensch Boddengewässern weitergeführt.

Die Arbeiten zur Stickstoffbindung sollten in Zusammenarbeit mit dem Institut für Meereskunde auch auf die offene Ostsee ausgedehnt werden. Erste erfolgversprechende Kooperationsansätze in den 70er Jahren konnten nicht weitergeführt werden, da der entscheidend an den Arbeiten beteiligte Hübel von den Universitätsbehörden keine Genehmigung mehr zur Teilnahme an Ostsee-Expeditionen erhielt. Nach der deutschen

Wiedervereinigung wurde die Biologische Station Bestandteil des am 3.9.1992 eröffneten Instituts für Ökologie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (ZOBEL 1992).

Meeresbiologische Arbeiten an der Universität Rostock

Der Beginn meeresbiologischer Forschungen an der Universität Rostock liegt nicht so lange zurück wie in Greifswald. In einer vertraulichen Denkschrift des Ministeriums für Industrie und Aufbau Schwerin zur Entwicklung der Seewirtschaft in der DDR wurde am 30.6.1950 auf den erforderlichen Aufbau von Universitätsinstituten für Hydrographie und Fischbiologie in Rostock als dem künftigen Zentrum des Seewesens hingewiesen (MLHA 15). Im September 1950 informierte das Schweriner Volksbildungsministerium den Rektor der Universität Rostock über den Vorschlag des Ministeriums für Volksbildung der DDR zur Einrichtung eines Instituts für Hydrobiologie mit Lehrstuhl, für den auch bereits ein österreichischer Kandidat vorgeschlagen wurde. Wegen der wirtschaftlichen Bedeutung der Stadt Rostock (Fischkombinat) sollte das Institut unbedingt dort seinen Sitz haben. Es sollte auch geprüft werden, wieweit die Biologische Forschungsanstalt Hiddensee der Universität Greifswald in das neue Institut einbezogen werden könnte (UAR 1). Offensichtlich fand dieser Vorschlag in Rostock aber keine Zustimmung, denn erst nach mehrfachen Mahnungen aus Schwerin teilte der Dekan der Philosophischen Fakultät schließlich am 16.11.1950 mit, daß "nach Ansicht der Fakultät die Errichtung eines hydrobiologischen Instituts an der Universität Rostock deswegen kaum zu empfehlen ist, weil die Ostsee nicht das erforderliche Untersuchungsmaterial liefert. Die Einrichtung könnte höchstens in dem Umfang erfolgen, den die frühere Fischereibiologische Anstalt in Swinemünde hatte."

Ähnlich fielen auch die Stellungnahmen von Prof. Dr. Josef Spek, Direktor des Zoologischen Instituts der Universität, im August und Oktober 1951 zu dem im Frühjahr 1951 erfolgten Vorschlag einer Fünfjahrplankommission in Berlin aus, in Rostock oder Warnemünde ein Zoologisch-Hydrobiologisches Institut zu errichten. Er wies darauf hin, daß von den Fachleuten die Aussicht auf eine baldige fühlbare Steigerung der Erträge der Ostseefischerei derzeit sehr skeptisch beurteilt würde und schlug vor, den Plan zur Errichtung eines größeren hydrobiologischen Institutes bei Rostock vorläufig zurückzustellen, "bis die Nordsee wieder in größerem Umfang für unsere Fischer befahrbar wäre". Als kleinere Teillösung schlug er auch im Hinblick auf den Einsatz von Diplom-Biologen in der Fluß- und Binnenfischerei die Errichtung einer Fischzuchtanstalt in Parkentin bei Rostock vor, zumal das Zoologische Institut für entwicklungsmechanische Arbeiten größere Mengen frischbefruchteter Eier von Süßwasserfischen benötigte. An diesem

Vorschlag war Ernst Albert Arndt, der im September 1951 eine Tätigkeit als wissenschaftlicher Assistent am Zoologischen Institut aufgenommen hatte, maßgeblich beteiligt. Der Vorschlag von Spek wurde jedoch nicht realisiert, weil bereits ähnliche Arbeiten am Institut für Fischerei der Landwirtschaftsakademie erfolgten.

Ende der 50er Jahre wurden auch vom Zoologischen Institut Bemühungen zur Einbeziehung der Meeresbiologie aufgenommen, nachdem es zu ersten Kontakten mit dem Institut für Hochseefischerei gekommen war und Arndt sowie weitere Mitarbeiter an Forschungsreisen des Instituts ins Nordmeer teilnehmen konnten. So wurde erstmals im Jahresbericht für das Studienjahr 1958/59 ausgewiesen, daß im Perspektivplan des Zoologischen Instituts die Schaffung einer Abteilung Meeresbiologie vorgesehen war. Auf Initiative von Arndt wurde ein meeresbiologisches Spezialseminar eingerichtet. Arndt organisierte ferner meeresbiologische Kolloquien mit Referenten auch aus der Bundesrepublik und dem Ausland, die für die auf diesem Gebiet in der DDR tätigen Wissenschaftler eine wichtige Informationsquelle waren.

Am 15.2.1960 wurde schließlich beim Staatssekretariat für das Hoch- und Fachschulwesen der offizielle Antrag auf Einrichtung einer Abteilung Meeresbiologie am Zoologischen Institut gestellt. Als Leiter der Abteilung war der inzwischen zum Dozenten ernannte Arndt vorgesehen. Die an der neuen Abteilung durchzuführenden wissenschaftlichen Aufgaben sollten qualitative und quantitative Untersuchungen zum Plankton und Benthos der westlichen Ostsee umfassen. Am 30.4.1960 stimmte das Staatssekretariat dem Antrag zu. Die Bemühungen zur Intensivierung der Meeresbiologie wurden unter dem neuen Direktor des Zoologischen Instituts Prof. Dr. Ludwig Spannhof fortgeführt, vor allem im Hinblick auf die Ausbildung von Meeresbiologen für die Hochseefischerei, die gemeinsam mit der Fachrichtung Fischwirtschaft der Humboldt-Universität Berlin erfolgen sollte.

Nachdem sich 1962 die Ausbildung in Berlin ausschließlich auf die Binnenfischerei orientierte, wurde die Perspektive für die Meeresbiologie in Rostock eingeengt, so daß im November 1964 die Umwandlung in eine Abteilung für Spezielle Zoologie und Meeresbiologie beantragt wurde. Sie stand weiterhin unter der Leitung von Arndt, der 1964 eine Professur für Meeresbiologie erhalten hatte.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten der Abteilung standen Probleme der Brackwasserbiologie der Ostsee. Die Untersuchungen über das eu- und sublitorale Benthos und über das Plankton der Mecklenburger Bucht sowie über die Fauna des sekundären Hartbodens vor der mecklenburgischen Küste waren vorwiegend ökologisch ausgerichtet. Unter-

suchungen der Hartbodenfauna an der polnischen und finnischen Küste dienten Vergleichszwecken. Daneben wurden ökophysiologische Untersuchungen vor allem an Hydrozoen aufgenommen.

Neben den Arbeiten der Abteilung für Spezielle Zoologie und Meeresbiologie liefen auch marin orientierte Forschungen am Botanischen Institut, die sich sowohl mit Taxonomie und Soziologie mariner Algen, mit Untersuchungen zum Stoffwechsel von Algen als auch mit dem marinen Phytoplankton und -benthos befaßten.

Mitte der 60er Jahre kam es zu einer Intensivierung der Beziehungen zwischen dem Institut für Meereskunde Warnemünde und den Biologen der Rostocker Universität. Im Hinblick auf die vom Institut vorgesehene Aufnahme meeresbiologischer Untersuchungen im Rahmen der Arbeiten zum Stoff- und Energiehaushalt der Arkonasee regte Arndt eine Erweiterung der vorgesehenen Kapazitäten für Untersuchungen zur Primärproduktion an. Weitere Aufgabenstellungen sollten innerhalb der künftigen interdisziplinären Kooperation von Biologen der Rostocker Universität übernommen werden (BBAA 7). Zur inhaltlichen Vorbereitung der geplanten Zusammenarbeit wurde von 1965 - 1967 eine Sektion für Meeres- und Küstenforschung an der Universität Rostock gebildet. Auch Vertreter des Geographischen Instituts und der Institute für Geologie und Mineralogie waren an diesen Aktivitäten beteiligt.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß es neben der Verstärkung der meeresbiologischen Lehr- und Forschungstätigkeit an der Universität Mitte der 60er Jahre auch Überlegungen zur Bildung eines Geowissenschaftlichen Instituts bzw. eines Instituts für Meeres- und Küstenforschung der Universität Rostock gab, das auch der postgradualen Weiterbildung der auf meereswissenschaftlichem Gebiet tätigen Hochschulabsolventen dienen sollte. Mit der Schließung der geowissenschaftlichen Institute an der Rostocker Universität im Vorfeld der Hochschulreform erledigten sich diese Planungen.

Auswirkungen der Hochschulreform

Erhebliche Veränderungen erfolgten in der meeresbiologischen Lehre und Forschung an den Universitäten Greifswald und Rostock im Ergebnis der 3. Hochschulreform 1967 - 1968. An den Diskussionen und Planungen zur Umsetzung der vom Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen angewiesenen Maßnahmen beteiligten sich nicht nur die verschiedenen Leitungsgremien beider Universitäten, sondern auch die Bezirksleitung Rostock der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands (SED). Die Rektoren beider

Universitäten mußten mehrfach ihre Konzeptionen zur Umsetzung der Hochschulreform vor dem Sekretariat der Bezirksleitung verteidigen, und die Abteilung Schulen, Hoch- und Fachschulen und Kultur der Bezirksleitung griff mit eigenen Vorstellungen in die Diskussionen ein (VPLA 5).

Entsprechend den im Januar 1967 auf einer Hochschulkonferenz vorgestellten "Prinzipien zur weiteren Entwicklung von Lehre und Forschung an den Hochschulen der DDR", die sich auch in dem Staatsratsbeschluß vom 3.4.1969 über die Weiterführung der 3. Hochschulreform wiederfanden, sollten "Forschung, Aus- und Weiterbildung ausgehend von der Prognose auf die für die Entwicklung der Gesellschaft und die Verwirklichung der strukturpolitischen Konzeption der Volkswirtschaft sowie für die Wissenschaftsentwicklung entscheidenden Aufgaben konzentriert werden" (GESETZBLATT 1969a). Ein wichtiges Problem war in diesem Zusammenhang auch der effektive Einsatz der Absolventen, da es in den letzten Jahren teilweise zu Disproportionen zwischen den Absolventenzahlen und den Einsatzmöglichkeiten gekommen war.

Erste Überlegungen zu Veränderungen an den Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universitäten Greifswald und Rostock gab es bereits Anfang 1965. Sie betrafen sowohl die Geographie und Geologie/Mineralogie als auch die Biologie. In Vorbereitung auf die Hochschulreform setzten ab 1966 Bemühungen zur Bildung von Schwerpunkten für die biologische Lehre und Forschung an den einzelnen Universitäten ein, die beispielsweise für Greifswald eine Orientierung auf die Mikrobiologie vorsahen. Allerdings wurde im Februar 1967 auf Anregung des Botanikers Prof. Dr. Borriss vom Fachrichtungsrat Biologie der Greifswalder Universität darauf hingewiesen, daß gerade hier besonders gute Traditionen auf dem Gebiet der Hydrobiologie beständen (EMAU 2). In einer weiteren Sitzung des Fachrichtungsrates Biologie in Greifswald am 14.6.1967, an der auch Vertreter des damaligen Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen teilnahmen, wurde auf die Doppelläufigkeit der Hydrobiologie in Greifswald und Rostock hingewiesen und betont, daß perspektivisch einer der beiden Schwerpunkte verfolgt werden sollte in Abhängigkeit von der Entwicklung der Absolventenzahlen für Hydrobiologie. Damit wurde der Absolventeneinsatz zu einem wichtigen Kriterium für die Weiterführung der Fachrichtung.

In einem Entwurf zur Profilierung der Universität Rostock aus dem Jahre 1967 hieß es andererseits, "daß in Rostock die Meeres- und Fischereibiologie ihre Heimstatt finden könnten. Obwohl der Kaderbedarf für die Praxis relativ gering ist ..., ist dieser Vorschlag sicher diskutabel, da in Rostock schon andere Einrichtungen für die meereskundliche

Forschung vorhanden sind. In diesem Zusammenhang wäre es sicher sinnvoll, die in Greifswald betriebene Hydrobiologie und die Biologische Forschungsanstalt auf Hiddensee der Universität Rostock anzugliedern."

Im 2. Halbjahr 1967 kam es auf Initiative von Arndt zu Kontakten zwischen den Meeresbiologen der Rostocker Universität und der VVB Hochseefischerei. Sie führten schließlich am 27.12.1967 zu einem vom Rektor und dem Generaldirektor der VVB Hochseefischerei unterzeichneten Vertrag zur Zusammenarbeit, in dem auch der langfristige Bedarf der Hochseefischerei an Diplom-Biologen mit der Spezialisierung in Meeres- und Fischereibiologie ausgewiesen war.

In der Vorlage des Rektors der Rostocker Universität vom 17.5.1968 für das Sekretariat der SED-Bezirksleitung hieß es, daß die Hauptaufgabe des Fachbereiches Meeres- und Fischereibiologie die Ausbildung von Diplom-Biologen mit dem Fach- und Spezialstudium in Meeres- und Fischereibiologie sei. Von den vorgesehenen Absolventen seien 40 % für die Seewirtschaft bestimmt (Landwirtschaft und Volksbildung je 30 %). Ferner hieß es in dieser Vorlage zur Konzentration und Spezialisierung:

die vorzunehmende Eingliederung der Abteilung für Hydrobiologie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität in die Abteilung Fischerei- und Meeresbiologie in Rostock würde zu einer Konzentration der Forschungskapazität und der Ausbildung von Meeres- und Fischereibiologen führen;

die Biologische Forschungsanstalt sollte für Ausbildungszwecke sowohl von der Ernst-Moritz-Arndt-Universität als auch von der Universität Rostock genutzt werden;

das Maritime Observatorium Zingst müßte dem Fachbereich Meeres- und Fischereibiologie zur Ausnutzung der Forschungs- und Ausbildungskapazität unterstellt werden;

es ist zu prüfen, ob das Akademie-Institut für Meereskunde mit der Sektion Biologie der Universität verbunden oder ob eine gemeinsame Nutzung der dort vorhandenen Kapazität erreicht werden kann.

In einer Stellungnahme der Abteilung Schulen, Hoch- und Fachschulen und Kultur der Bezirksleitung für die Sekretariatssitzung am 25.6.1968 wurde ebenfalls der Vorschlag gemacht, die Greifswalder Hydrobiologen an die Sektion Biologie der Universität Rostock im Interesse dieser eng miteinander verflochtenen Wissenschaftsbereiche zu integrieren. Forschungsstandort sollte Hiddensee bleiben.

Nachdem die Konzeption der Universität Greifswald zur Verwirklichung der 3. Hochschulreform zunächst vom Sekretariat der Bezirksleitung der SED nicht bestätigt wurde, legte der Rektor am 30.9.1968 eine überarbeitete und präzierte Fassung vor. Bereits in der ersten Fassung hieß es, daß mit der Entwicklung des Atomkraftwerkes Greifswald weitere Probleme für die Fachrichtungen Biologie, Geographie und Ökonomie verbunden seien, die Fragen der Wasserwirtschaft, der Eiweißproduktion im Kühlwasser und die Standortplanung der Nachfolgeindustrien betreffen. Als Folge der verstärkten Industrialisierung würden sich nicht zu unterschätzende wasserwirtschaftliche Probleme ergeben. Die damit verbundenen Fragen sollten in enger Zusammenarbeit mit der in Rostock zu entwickelnden meeresbiologischen Forschung bearbeitet werden, so daß als künftiger Schwerpunkt der biologischen Forschung auf Hiddensee die Thematik "Mikrobiologie und Hydrobiologie küstennaher Gewässer" vorgeschlagen wurde. Im Interesse der Konzentration von Ausbildung und Forschung sollten die Greifswalder Hydrobiologen in die Sektion Biologie der Universität Rostock überführt werden.

Bereits zum 1.9.1968 hatte Schnese eine Dozentur für Hydrobiologie an der Sektion Biologie der Universität Rostock erhalten und wurde dort am 1.9.1970 zum ordentlichen Professor berufen. Auch weitere Mitarbeiter der Abteilung Hydrobiologie wurden von der Universität Rostock übernommen. Meeres- und Fischereibiologie bildeten künftig einen Schwerpunkt in der Lehre mit der Hochseefischerei als wichtigstem Einsatzgebiet. Später trat auch der Umweltbereich als Bedarfsträger für Absolventen auf. Zwischen Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre wurde die bisherige Orientierung auf Meeres- und Fischereibiologie erweitert auf aquatische Ökologie. Wie es später im Entwurf zum Ökologiekonzept der Sektion Biologie vom August 1988 hieß, war der entscheidende Vorzug der Rostocker Ökologie im Vergleich zu anderen ökologisch orientierten Einrichtungen das Vorhandensein aller wichtigen Teilgebiete der aquatischen Ökologie. Als langjährig bearbeitete Schwerpunkte waren Steuerungsstrategien für innere Seegewässer und die Beziehungen Fisch und Umwelt ausgewiesen.

Gesellschaftlicher Hauptauftraggeber für die Forschungen der Sektion wurde neben der Hochseefischerei die Wasserwirtschaftsdirektion Küste. Bei den Forschungsarbeiten zum Selbstreinigungsvermögen der Küstengewässer konnte Schnese seine Vorstellungen zur komplexen Ökosystemanalyse umsetzen und Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen in einer großen interdisziplinären Forschungsgruppe zusammenführen (SCHIEWER 1990; SCHNESE et al. 1973). Ziel der Arbeiten war es, Fragen der Wasserbeschaffenheit an einem ausgewählten Küstengewässerökosystem, in diesem Fall der Darßer Boddenkette, zu bearbeiten. Der wasserwirtschaftlichen Praxis sollte ein nutzbares Modell des Energie-

und Stoffkreislaufs übergeben werden, das Prognosen der Entwicklung bei der zu erwartenden steigenden Belastung ermöglichte. Die Aktivitäten umfaßten sowohl ökophysiologische Forschungen, Arbeiten zur Populationsökologie als auch komplexe Ökosystemanalysen. Neben routinemäßigen Monitoringprogrammen erfolgten gezielte Feldexperimente und Laboruntersuchungen sowie Modellierungsaktivitäten. In Verbindung mit den sehr langfristig angelegten Arbeiten stand auch im September 1977 die Eröffnung einer eigenen Laborstation der Sektion Biologie in Zingst (SCHLUNGBAUM 1988).

Später übernahm die Sektion Biologie im Auftrage der Wasserwirtschaft bzw. des 1974 gegründeten Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft (MUW) auch Forschungs- und Monitoringaufgaben innerhalb der Verpflichtungen zur Helsinki-Konvention zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee.

Unter der Auftraggeberschaft der Hochseefischerei wurden die Arbeiten am Benthos und Zooplankton der westlichen Ostsee weitergeführt und Anfang der 70er Jahre auch biologische und ökologische Untersuchungen im Pelagial ausgewählter Gebiete des Atlantischen Ozeans aufgenommen. Sie bildeten das Bindeglied zwischen den auf die Erforschung der abiotischen Faktoren und ihrer Einflüsse auf das Produktionspotential ausgerichteten Untersuchungen des Instituts für Meereskunde und den fischereibiologischen Arbeiten des Instituts für Hochseefischerei. Im Zuge der verstärkten ökologischen Orientierung konzentrierten sich in den 80er Jahren die Arbeiten besonders auf die Erarbeitung von gesicherten Grundvorstellungen zur Struktur- und Funktionsdynamik aquatischer Ökosysteme und auf die Ableitung von flexiblen Bewirtschaftungsstrategien für die Fischerei.

Die Arbeiten im Auftrag der Hochseefischerei erfolgten im Rahmen der im Abschnitt 7.1 zu behandelnden Forschungskoooperation "Marine Eiweißträger". Während jedoch bei den Forschungen im Auftrag der Wasserwirtschaft sehr schnell eine Übereinstimmung der Zielstellungen erreicht wurde, gab es mit der Hochseefischerei größere Schwierigkeiten. So konnte Anfang der 70er Jahre keine Übereinstimmung für eine gemeinsame Forschungskonzeption der Sektion Biologie und der Hochseefischerei erreicht werden. Während die Sektion im wesentlichen langfristige Aufgaben der Vorlaufforschung vorschlug, wollte die Hochseefischerei die bestehende Kooperationsvereinbarung vor allen Dingen nutzen, um kurzfristige Forschungsvorhaben zu realisieren (UAR 2).

Forschungsergebnisse der Sektion wurden in einer Reihe in- und ausländischer Fachzeitschriften veröffentlicht. Mit den "Meeresbiologischen Beiträgen", die die in der Wissenschaftlichen Zeitschrift der Universität Rostock publizierten Arbeiten zusammenfaßten,

schuf sich die Sektion eine eigene Veröffentlichungsreihe, die bis 1990 auf 18 Hefte anwuchs und nach der Wiedervereinigung als "Rostocker Meeresbiologische Beiträge" weitergeführt werden konnte.

6. Meeresforschung an der Deutschen Akademie der Wissenschaften

6.1 Das Institut für Physikalische Hydrographie

Unmittelbar nach Kriegsende trafen sich am 6.6.1945 die in Berlin verbliebenen Mitglieder der Preußischen Akademie der Wissenschaften, um über die Weiterführung der Arbeiten an der Akademie zu beraten. Noch im Juni 1945 wurde ein entsprechender Antrag an die damals noch allein in Berlin tätige sowjetische Militärverwaltung gestellt (FRIEDRICH, WITTBRODT 1956). Am 1.7.1946 erfolgte auf der Grundlage des SMAD-Befehls Nr. 187 die Wiedereröffnung als Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin (DAW). Zum ersten Präsidenten wurde Stroux gewählt. Die Akademie war zunächst der von Paul Wandel geleiteten Deutschen Zentralverwaltung für Volksbildung und später nach Gründung der DDR dem Ministerium für Volksbildung zugeordnet. Am 12.7.1951 wurde sie direkt dem Ministerrat der DDR unterstellt und behielt diesen Status bis zum Ende der DDR.

In dem vom Plenum der Akademie am 31.10.1946 beschlossenen Statut hieß es, daß die Akademie "ihre Arbeit auf neuer Grundlage und in erweiterter Form" wieder aufgenommen hat. Sie sollte künftig eigene Forschungsinstitute unterhalten, die "zum Wiederaufbau der geistigen und materiellen Kultur Deutschlands notwendig erscheinen". Neben der Übernahme bereits bestehender wissenschaftlicher Institute, vor allem der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, erfolgte eine Neugründung weiterer Institute, die zumeist von Mitgliedern der Akademie vorgeschlagen wurden. Zu den Institutsgründungen war durch die Akademie zunächst die Stellungnahme der Zentralverwaltung für Volksbildung einzuholen, ehe der Antrag zur Genehmigung der SMAD vorgelegt werden konnte.

Die Bildung des Instituts für Wasser- und Gewässerforschung

Am 13.7.1946 wandte sich der emeritierte Professor für Wasserbau an der Technischen Universität Berlin Adolf Ludin (1879 - 1968) an den Akademiepräsidenten mit dem Antrag auf Errichtung einer Forschungsstelle für Wasser- und Gewässerkunde, wobei ihm "als allgemeines auf längere Sicht gestelltes Ziel vorschwebte, im Schutze der Akademie eine Einrichtung entstehen zu lassen, die sich mit dem Wasser und seiner sehr vielseitigen

wissenschaftlichen Problematik befaßt" (BBAA 1). Auf der Sitzung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse am 12.9.1946 wurde neben der Errichtung der Akademie-Institute für Mathematik und Geotektonik auch die Bildung des Instituts für Wasser- und Gewässerforschung in Berlin beschlossen. Am 25.1.1947 schlug Ertel der Akademie die Errichtung eines Ozeanographischen Forschungsinstituts vor, da "infolge der zum 31. Dezember 1946 erfolgten Auflösung des Museums für Meereskunde und des damit verbundenen Instituts für Meereskunde an der Universität Berlin die geophysikalische Wissenschaft in Berlin eine sich internationaler Bedeutung erfreuende ozeanographische Forschungsstätte verloren hat." Die Aufgaben des Instituts sah Ertel in der Ausführung von Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der physikalischen und biologischen Ozeanographie und der Limnologie (Theorie ozeanischer Strömungen, Wellen, Sedimentationsvorgänge an Flußmündungen, Beziehungen der Meeresorganismen zu den physikalischen Umweltfaktoren), der Ausbildung von Studierenden der Geophysik und Geographie in physikalischer Ozeanographie und Limnologie und in der meereskundlichen Belehrung der Öffentlichkeit. Eine Angliederung an das vorgesehene Akademie-Institut für Wasser- und Gewässerforschung in Form einer selbständigen Abteilung hielt er für möglich.

Wie aus mehreren Erläuterungen und Aktennotizen im Frühjahr und Sommer 1947 hervorging, waren für das Institut zunächst drei wissenschaftliche Abteilungen für Strömungslehre und wasserbauliches Versuchswesen, für Gewässerforschung und Wasserwirtschaft und für Ozeanographie bzw. in späteren Gliederungsvorschlägen für Litorale Hydrographie vorgesehen. Die Bildung weiterer Abteilungen für Chemie und Biologie des Wassers bzw. für Wasser und Boden wurde für später in Aussicht genommen. Während Ludin und Ertel die Leitung der Abteilungen für Strömungslehre und Litorale Hydrographie übernahmen, war für die Leitung der Gewässerforschung Lotte Möller vorgesehen. Diese hatte sich 1947 und 1948 aus Göttingen mehrfach bei dem Akademiepräsidenten Stroux um eine Anstellung bei der Akademie beworben, die aber nicht zustande kam. Ob dabei die noch ausstehende Entnazifizierung, die in den Briefen angesprochen wurde, eine Rolle spielte, ließ sich nicht mehr ermitteln.

Ähnlich wie Bruns, Philipps und viele andere Wissenschaftler waren auch Ludin und weitere von ihm für das neue Institut vorgesehene Mitarbeiter im Auftrage sowjetischer Stellen mit der Erarbeitung von Forschungsberichten zum Stand der Wasserkraftnutzung in Deutschland oder mit der Projektierung hydro- und aerodynamischer Laboratorien befaßt. Für die Arbeiten von Ludin an sowjetischen Forschungsaufträgen, die dieser mangels anderer Räumlichkeiten in seiner Wohnung in Berlin-Dahlem ausführte, interessierten sich auch amerikanische Dienststellen. Die Akademieleitung bemühte sich daher,

allerdings erfolglos, um Arbeitsräume in dem beschädigten Akademiegebäude Unter den Linden.

Überhaupt bereitete die Beschaffung von Versuchs- und Arbeitsräumen für das zu bildende Institut sehr große Mühe. Das Hauptinteresse richtete sich auf die zerstörte frühere Versuchsanstalt für Wasser-, Erd- und Schiffbau auf der Schleuseninsel in Berlin-Tiergarten. Wegen der Benutzung in Arbeitsgemeinschaft mit der bereits bei der Generaldirektion Schifffahrt bestehenden Forschungsanstalt für Schifffahrt, Gewässer- und Bodenkunde wurde schließlich nach längeren Verhandlungen eine Regelung getroffen, die auch eine Abstimmung der gegenseitigen Arbeitsaufgaben beinhaltete. Da sich die Schleuseninsel aber im Britischen Sektor von Berlin befand und die Britische Militärverwaltung die Auffassung der sowjetischen Seite nicht anerkannte, daß die Anlage ein Teil der von russischer Seite verwalteten Wasserstraßen sei, zerschlugen sich alle weiteren Pläne. Die Abteilung von Ertel befand sich zunächst ebenfalls in Berlin-Dahlem und zog später in notdürftig wiederhergerichtete Räumlichkeiten des früheren Instituts für Meereskunde um.

Ende 1947 siedelte Ludin nach Jugoslawien über, so daß für das Institut eine neue Situation entstand. In einem Aktenvermerk für den Direktor der Akademie Dr. Naas vom 7.1.1948 hieß es, daß das Weiterbestehen des Instituts vorläufig auf der Grundlage der wissenschaftlichen Arbeitsgebiete der Abteilung für Litorale Hydrographie gesichert sei und daß unter Umständen Ertel die Institutsleitung übernehmen müsse. Im Verlauf des Jahres 1948 erfolgten in der Akademie weitere Überlegungen zur künftigen Entwicklung des Instituts. In diese Diskussionen schaltete sich im Herbst 1948 auch der Leiter der Hauptverwaltung für Land- und Forstwirtschaft bei der Deutschen Wirtschaftskommission Hörnle ein. Er wollte ursprünglich in seiner Verwaltung ein vorrangig ressourcen-orientiertes Institut für angewandte Biologie der Gewässer gründen, hatte jedoch in Kenntnis der Absichten seitens der Akademie davon Abstand genommen. In einem von der Akademie angeforderten Memorandum wurde betont, daß an Stelle der bisherigen vorrangig technisch orientierten Betrachtungsweise nunmehr eine stärker auf die biologische Rolle des Wassers ausgerichtete Profilierung erfolgen müsse. Als Leiter des Instituts schlug er den Leiter der Hauptabteilung für landwirtschaftliche Forschung und Berufsbildung seiner Verwaltung, den Biologen Prof. Dr. Conrad Lehmann vor.

Die Tätigkeit des Instituts für Physikalische Hydrographie

Im Herbst 1948 wandte sich Ertel an die Akademie und empfahl in Auswertung seines Arbeitsaufenthaltes am Meteorologischen Institut der Universität Uppsala die Umwandlung

des bisher technisch-experimentell ausgerichteten Instituts für Wasser- und Gewässerforschung in ein theoretisch-geophysikalisches Institut für Theoretische Hydrographie. Wegen der fehlenden Räumlichkeiten für die Versuchsanlagen, den Schwierigkeiten bei der Beschaffung der instrumentellen Hilfsmittel und dem Fehlen qualifizierter Mitarbeiter für experimentell-praktische Arbeiten vertrat er die Auffassung, "daß in Berlin die hydrographische Wissenschaft in den nächsten Jahren kaum mit dem Nutzeffekt der instrumentell ausgezeichnet ausgerüsteten Institute des Auslands arbeiten dürfte." Diese Anregung wurde von der Akademieleitung aufgegriffen, zumal in Gutachten der Professoren Ruttner, Thienemann und Willer Bedenken gegen eine mögliche Berufung von Lehmann angemeldet wurden.

So wurde am 1.5.1949 das Institut für Physikalische Hydrographie der Deutschen Akademie der Wissenschaften gebildet, das neben Ertel zwei Wissenschaftler und eine Sekretärin aus dem aufgelösten Institut für Wasser- und Gewässerforschung übernahm und in das zwei weitere physikalisch orientierte Wissenschaftler eintraten. Nachdem zunächst noch Räumlichkeiten des Universitätsinstituts für Meteorologie und Geophysik genutzt werden mußten, konnte 1950 ein eigenes Gebäude in Berlin-Friedrichshagen, Müggelseedamm 260, übernommen werden.

Die Mitarbeiterzahl des Instituts war 1955 auf 17 Personen und 1960 auf 22 Personen angewachsen. Jeweils 11 Personen zählten zum wissenschaftlichen Personal. Bei der Übernahme in das Institut für Meereskunde am 1.7.1971 waren es 19 Personen, darunter 8 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Sie verteilten sich auf die wissenschaftlichen Arbeitsgruppen für exogene Dynamik, für physikalische Potamologie und Limnologie sowie für Grundwasserhydraulik.

Bis Ende 1968 wurde das Institut für Physikalische Hydrographie von Ertel geleitet. Im Zuge der Akademiereform wurde es ab 11.1.1969 als selbständige Abteilung dem neugebildeten Zentralinstitut für Physik der Erde angegliedert. Am 1.7.1971 kam es als Bereich III zum Institut für Meereskunde, da in der Akademieleitung die Meinung vertreten wurde, daß "die Konzentration des hydrologisch-ozeanographischen Potentials der DAW, in Anbetracht der ständig zunehmenden Probleme bei der optimalen Bewirtschaftung der Gewässer, einen wesentlichen Schritt bei der Schaffung der strukturellen Grundlagen für die komplexe wissenschaftliche Behandlung wesentlicher mit dem natürlichen Wasserkreislauf zusammenhängender Probleme bedeutet." Bereits am 1.4.1974 erfolgte jedoch die Ausgliederung aus dem Institut für Meereskunde und der Anschluß an die am 1.1.1974 bei der Akademie gebildete Forschungsstelle für Umweltgestaltung.

Am 1.1.1976 wurde im Zuge weiterer Strukturveränderungen in der umweltorientierten Forschung an der Akademie im Institut für Geographie und Geoökologie der Bereich Hydrologie unter Prof. Dr. Peter Mauersberger, einem Schüler von Ertel, gebildet. Nach der Bewertung der außeruniversitären Forschungsinstitute der DDR durch den Wissenschaftsrat wurde dieser Bereich zum Kern für das am 1.1.1992 gegründete Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei im Forschungsverbund Berlin e. V., das von Mauersberger bis zu seiner Emeritierung am 31.12.1994 geleitet wurde.

Nach seiner Gründung wurden im Institut für Physikalische Hydrographie zunächst Probleme der theoretischen Hydrodynamik und Hydrophysik bearbeitet, wobei Fragen des Wärmehaushalts und der Konvektionsvorgänge in Seen sowie zum Strahlungsklima an und über Binnenseen im Vordergrund standen. Zu den ersten Aufgaben gehörte auch die kartographische Darstellung der Phosphatverteilung im Südatlantik auf der Grundlage der "Meteor"-Messungen von 1925 - 1927. Ertel selbst befaßte sich u. a. mit theoretischen Untersuchungen zur Sedimentation in Flußmündungen und zur Theorie winderzeugter Meeresströmungen.

Im Jahre 1951 wurden Untersuchungen zur Sedimentdynamik im Küstengebiet der Ostsee konzipiert, um für Seewasserbau und Küstenschutz wissenschaftliche Grundlagen für praktische Maßnahmen zu liefern. Mit ersten experimentellen Untersuchungen an der Küste wurde 1953 begonnen (BBAA 2). In den Folgejahren wurden die Arbeiten zur Hydro- und Lithodynamik der Uferzone und zur Modellierung des Küstengeschehens fortgesetzt (s. z. B. die zusammenfassende Darstellung von GRIESSEIER 1959). Die theoretischen und experimentellen Untersuchungen zur Küstendynamik wurden auch in den 60er Jahren weitergeführt, nunmehr im Rahmen vertraglicher Regelungen mit der Wasserwirtschaft. An diesen Arbeiten beteiligte sich auch Ertel selbst, beispielsweise mit Untersuchungen zur Theorie der Strömung um Seebuhnen oder zum Sedimentgehalt der Küstenströmung.

Auch ab 1969, nach der Auflösung des Instituts, führten die Nachfolgeeinrichtungen die Arbeiten zur Küstendynamik bis 1975 weiter, um insbesondere Grundlagen zur Bewertung der Effektivität von speziellen Küstenschutzmaßnahmen zu schaffen. Neben der bisherigen geologisch-physikalischen Arbeitsrichtung wurde eine biologisch-mathematische Forschungsrichtung aufgebaut, die im Auftrag der Wasserwirtschaft an der Entwicklung eines biokybernetischen Modells von Boddengewässern arbeitete. Dieses Modell enthielt alle Prozesse, die für die biologische Produktion und für die Nährstoffumwandlung und -eliminierung in einem flachen Ästuargebiet von besonderer Bedeutung waren (BBAA 3).

Zur Veröffentlichung von Forschungsergebnissen aus der physikalischen Gewässerkunde wurden 1951 von Ertel die "Acta Hydrophysica" begründet, da als Folge der gesteigerten wasserwirtschaftlichen Anforderungen Probleme der Physikalischen Hydrographie erhebliche praktische Bedeutung gewannen. Deshalb war nach seiner Meinung sowohl für die Bedürfnisse der Forschung als auch im Interesse der Praxis eine beschleunigte Veröffentlichung der Forschungsergebnisse erforderlich. Durch die wechselseitige Anregung von Theoretikern und Praktikern nicht zuletzt mit Hilfe entsprechender Publikationen sollte der ökonomische Nutzeffekt hydrologischer Untersuchungen gesteigert werden. Bis 1993 erschienen insgesamt 35 Bände.

6.2 Meeresbiologie in der Deutschen Akademie der Wissenschaften

Die früheren traditionellen Beziehungen der Preußischen Akademie der Wissenschaften zur Zoologischen Station Neapel wurden nach dem Krieg wieder aktiviert. Der Jenenser Zoologe Prof. Dr. Manfred Gersch (1909 - 1981) und der Pharmakologe Prof. Dr. Heinrich Hofmann weilten auf Grund ihrer Bekanntschaft mit Reinhard Dohrn 1954 als erste Gastforscher aus Ostdeutschland an der Station (PARTSCH 1980; WENIG 1991). Die DAW schloß im September 1956 einen Vertrag über die dreijährige Anmietung eines Arbeitstisches zum Satz von 5 000 DM. Ein Jahr später folgte das Hochschulwesen mit der Anmietung von zwei weiteren Arbeitstischen. Da sich jedoch zeitweise Schwierigkeiten bei der Überweisung der Tischmieten nach Italien ergaben, wurde der Ankauf von Büchern und Geräten aus der DDR vereinbart. Wegen der knappen Devisen wurde zwischenzeitlich auch an die gemeinsame Nutzung von Arbeitstischen an der Zoologischen Station durch Hochschulwesen und Akademie gedacht (BBAA 5).

Erschwerend für die Besetzung der Gastarbeitsplätze wirkten sich Visaprobleme aus, die aus dem Fehlen der diplomatischen Anerkennung der DDR durch Italien und andere Staaten resultierten. Wie Partsch schrieb, teilte die Leitung der Station im Juli 1960 in Beantwortung eines Schreibens des damaligen Staatssekretariats für das Hochschulwesen mit, daß die langjährige Tradition der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der experimentellen Biologie die Zoologische Station im Interesse der Wissenschaft und in ihrem eigenen Interesse dazu verpflichtete, alles zu tun, was die internationale Zusammenarbeit fördern könne. Schwierigkeiten im Reiseverkehr, die aus anderen, etwa politischen Bereichen stammen, könnten aber von ihr nicht behoben werden, da sich ihre Kompetenz auf die Meeresbiologie beschränke. Sie gebe den konsularischen italienischen Behörden zwar bereitwillig Auskunft über die wissenschaftliche Qualifikation der Antragsteller, habe aber keinen Einfluß auf deren Entscheidungen.

Die Anfang 1960 erfolgte Erhöhung der Tischmieten auf 12 500 DM wurde zunächst von der Akademie akzeptiert. Zum 31.12.1961 erfolgte dann aber die Kündigung des Vertrages, da die Visaprobleme und die angespannte Devisenlage der DDR eine Nutzung der vertraglichen Möglichkeiten erschwerten. Ob sich hier auch Einschränkungen der Reisetätigkeit auf Grund von zentralen Anweisungen nach dem 13.8.1961 auswirkten, konnte aus den eingesehenen Unterlagen des Akademiearchivs nicht ermittelt werden.

Insgesamt arbeiteten während der Laufzeit der Verträge zwischen 1956 und 1961 79 Gastforscher aus der DDR in Neapel, so daß damit die bestehenden Möglichkeiten sehr intensiv ausgeschöpft wurden. Wie die Reiseberichte erkennen lassen (BBAA 6), waren in Neapel besonders Mitarbeiter der Akademie-Institute für Kulturpflanzenforschung, Medizin und Biologie sowie für Vergleichende Pathologie und der Arbeitsstelle für Kreislaufforschung tätig. Entsprechend der fachlichen Orientierung der entsendenden Institute wurden meeresbiologische Fragestellungen nur in begrenztem Umfang bearbeitet. Beispielsweise erfolgten Untersuchungen zum Einfluß des Lichtes auf Rotalgen, zur Verteilung der verschiedenen Pigmente in Algen oder zum Harnstoffkreislauf. Die Möglichkeiten der Station wurden offenbar vorrangig genutzt zur Gewinnung von Pflanzen- und Tiermaterial für elektronenmikroskopische, pathologische und physiologische Untersuchungen.

Aus einem Schreiben des stellvertretenden Generalsekretärs der DAW vom 8.5.1959 (BBAA 5) bzw. aus einem Briefentwurf von Bruns für den Wissenschaftlichen Sekretär der Forschungsgemeinschaft vom Juli 1960 ging hervor, daß von einigen Akademiemitgliedern wie z. B. Gersch und Prof. Dr. Hans Knöll (1913 - 1978), dem Direktor des Instituts für Mikrobiologie und Experimentelle Therapie, zeitweise die Errichtung einer eigenen Biologischen Station in Italien bzw. als Alternative in Albanien vorgeschlagen wurde. Auch im Hochschulwesen gab es anscheinend ähnliche Überlegungen, die u. a. im Rahmen einer Studienreise von Scheer nach Albanien verfolgt wurden. Diese Pläne wurden jedoch allem Anschein nach nicht weiter verfolgt. Parallel dazu liefen auch Überlegungen zur Durchführung meeresbiologischer Untersuchungen auf dem seit 1959 geplanten Forschungsschiff für die Akademie, von dem in Abschnitt 6.3 noch die Rede sein wird.

Nach der Übernahme des Instituts für Meereskunde in die DAW und in Verbindung mit der Erarbeitung einer langfristigen Wissenschaftskonzeption für das Institut wurde Bruns von Rompe mit der Abstimmung möglicher meeresbiologischer Beiträge seitens der Akademie beauftragt. Erstmals wandte er sich im Frühjahr 1963 an den Präsidenten der

Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften Prof. Dr. Hans Stubbe (1902 - 1989), der zugleich Direktor des Instituts für Kulturpflanzenforschung der DAW war. Im Frühjahr 1964 wurde am Institut für Meereskunde im Rahmen der Erarbeitung einer Grundkonzeption für komplexe Meeresforschungen ein erster Entwurf zu "Bedeutung und Möglichkeiten grundlegender meeresbiologischer Forschungen in der DDR" fertiggestellt. Neben der inhaltlichen Begründung für den Aufbau einer begrenzten eigenen meeresbiologischen Forschungskapazität am Institut wurde hierin angeregt, die in der DAW und im Hochschulwesen sowie in anderen Organisationen meeresbiologisch arbeitenden Einrichtungen zu erfassen und Möglichkeiten für eine Koordinierung der Forschungsaktivitäten zu suchen.

Für diese Arbeiten war auch die gemeinsame Nutzung der Forschungsschiffe des Instituts für Meereskunde vorgesehen. (Die Ausstellung der dafür notwendigen Seefahrtsbücher wurde damals noch nicht so restriktiv gehandhabt wie später). Ferner waren in den Planungen für den Institutsneubau zunächst Räumlichkeiten für mikrobiologische Arbeiten durch das von Knöll geleitete Institut vorgesehen.

Der Entwurf wurde u. a. an Knöll und Stubbe mit der Bitte um mögliche Ergänzungen und Stellungnahme übergeben. Auf Anregung von Stubbe beteiligten sich auch Wundsch und Scheer von den Fischereiinstituten der Landwirtschaftsakademie und der Humboldt-Universität an der Diskussion und betonten im Hinblick auf die geringen Kapazitäten die Notwendigkeit einer wechselseitigen Information über die laufenden und vorgesehenen Forschungsarbeiten. Ein weiterer Vorstoß erfolgte Ende 1966 von Voigt während der unter der Leitung des damaligen Staatssekretariats für Wissenschaft und Technik begonnenen Aktivitäten zur Aufstellung langfristiger Wissenschaftsprognosen, als deutlich wurde, daß in den ersten Entwürfen zur weiteren Entwicklung der Hydrobiologie der internationale Stand, die derzeitige Leistungsfähigkeit und die Entwicklungstendenzen für die Teildisziplinen Meeresbiologie und marine Fischereibiologie fast vollständig fehlten. Bei seiner Argumentation wurde er von Arndt unterstützt. Die im Jahr 1966 mit insgesamt nur 15 Wissenschaftlern ausgewiesenen hydrobiologischen Forschungskapazitäten der DAW konzentrierten sich vor allem auf limnologische Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb des ersten Atomkraftwerks der DDR. Weitere Planungen orientierten auf Forschungen zur terrestrischen Ökologie.

Damit blieben eigenständige meeresbiologische Forschungen in der DAW auf die geringen Kapazitäten am Institut für Meereskunde beschränkt. Die größten personellen Kapazitäten für meeresbiologische Forschungsarbeiten bestanden weiterhin im Hochschulwesen. Von

den Auswirkungen der Hochschulreform auf diese war bereits die Rede. Hauptträger der anwendungsorientierten Forschung zur marinen Fischereibiologie blieb das Institut für Hochseefischerei.

6.3 Die Übernahme des Instituts für Meereskunde in die Deutsche Akademie der Wissenschaften

Grundlage für die Übernahme des Instituts für Meereskunde in die DAW war die bereits erwähnte Vereinbarung zwischen der Forschungsgemeinschaft der DAW und dem Kommando der Seestreitkräfte vom 11.11.1959. Hierin war u. a. ausgewiesen, daß das Institut die Beratung der Seestreitkräfte in allen Fragen der Meereskunde und damit zusammenhängender Probleme, insbesondere in bezug auf Seebauten und andere Vorhaben der Seestreitkräfte übernahm. Dazu gehörten kostenlose Gutachten und die Übergabe von Zuarbeiten über Gezeiten sowie über meereskundliche und erdmagnetische Bedingungen für die vom SHD herausgegebenen Seehandbücher und nautischen Veröffentlichungen. Auch die Ergebnisse der Terminfahrten waren zu übergeben. In der Vereinbarung waren auch die am Institut ausgeführten und künftig geplanten Forschungsthemen aufgelistet, an denen die Marine interessiert war. Ferner wurde die Mitsprache der Seestreitkräfte bei der Veröffentlichung von Arbeitsergebnissen des Instituts und beim Abschluß von Vereinbarungen mit ausländischen wissenschaftlichen Einrichtungen gesichert. Der Direktor des Instituts blieb als aktiver Offizier dem Chef des Stabes direkt unterstellt. Seine Auslandsdienstreisen, auch nach sozialistischen Staaten, waren weiterhin vom Stellvertretenden Verteidigungsminister zu genehmigen. Die konkreten gegenseitigen Anforderungen sollten jährlich in Form von Jahresvereinbarungen zwischen dem Institutsdirektor und dem Stabschef der Seestreitkräfte präzisiert werden.

In den Folgejahren wurden mehrfach zwischen der Leitung der Forschungsgemeinschaft der DAW und dem Kommando der Seestreitkräfte Fragen der Forschungsplanung und der finanziellen Beziehungen zwischen der Akademie und der Marine beraten. Im Sommer 1960 wurden vom Kommando Bedenken dagegen erhoben, daß sich das wissenschaftliche Potential des Instituts überwiegend auf die allgemeine internationale Grundlagenforschung orientierte, worunter die Aufnahme selbständiger Forschungsarbeiten im Atlantik und der Aufbau einer eigenen Geräteentwicklung verstanden wurden. Andererseits wiesen die Vertreter der Akademieleitung bei diesen Beratungen wiederholt darauf hin, daß im Rahmen der Grundlagenforschungen die notwendige internationale Zusammenarbeit durchgeführt werden müsse (BBAA 7).

In weiteren Beratungen, beispielsweise im September 1963 und im Juli 1965, wurde u.a. erörtert, ob und wieweit künftig die reinen Dienstleistungen aus dem Aufgabenbereich des Instituts ausgegliedert und direkt beim SHD durchgeführt werden könnten. Diese Zielstellung war jedoch wegen fehlender personeller Voraussetzungen nur bedingt realisierbar, so daß auch später bis zum Ende der DDR das Institut in begrenztem Umfang Zuarbeiten für die nautischen Veröffentlichungen des SHD lieferte. Die doppelte Unterstellung des Institutsdirektors unter Akademieleitung und Kommando der Seestreitkräfte wurde 1964 aufgehoben. Eine neue Koordinierungsvereinbarung, die sowohl die Überlassung von Ergebnissen der Grundlagenforschung an die Marine als auch die Ausführung wissenschaftlich-technischer Dienstleistungen und Gutachten regelte, trat am 1.1.1966 in Kraft. Im Rahmen der Akademiereform entwickelte sich ab 1969 mit der im Abschnitt 7.1 behandelten gesellschaftlichen Auftraggeberschaft für Teile der am Institut bearbeiteten Forschungsthemen eine neue Form der Zusammenarbeit mit der Marine.

Institutsleitung

Bei der Übernahme des Instituts für Meereskunde in die Akademie der Wissenschaften wurde das Institut der im Mai 1957 gebildeten Forschungsgemeinschaft unterstellt. In dieser waren alle naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Akademie zusammengeschlossen. Mit der Bildung der Forschungsgemeinschaft sollte die Gemeinschaftsarbeit zwischen den verschiedenen Instituten gefördert werden, die zur Lösung von wissenschaftlich und volkswirtschaftlich bedeutsamen Schwerpunkten als notwendig erachtet wurde. Zugleich sollten im Rahmen der Akademie die Erfordernisse von Forschung, Technik und Volkswirtschaft besser berücksichtigt werden. Während die laufenden Geschäfte vom Vorstand geführt wurden, legte das Kuratorium, das aus Akademiemitgliedern, weiteren Wissenschaftlern und Regierungsvertretern bestand, die Schwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeiten der Institute fest und beschloß über die Errichtung, Zusammenlegung oder Auflösung von wissenschaftlichen Instituten der Forschungsgemeinschaft (DAW 1959).

Das Institut für Meereskunde wurde nach der Übernahme durch die DAW weiterhin von Bruns geleitet. Im Frühjahr 1963 wurde Voigt als stellvertretender Direktor für wissenschaftliche Fragen eingesetzt und nach der Emeritierung von Bruns am 1.7.1965 mit der Führung der Geschäfte des Institutsdirektors beauftragt.

Der am 1.5.1934 in Plauen geborene Voigt war damals mit 31 Jahren der jüngste Direktor eines Akademieinstitutes. Er hatte von 1951 - 1955 am Geophysikalischen Institut der

Universität Leipzig ein Meteorologiestudium absolviert und anschließend eine Tätigkeit am damaligen Hydro-Meteorologischen Institut des SHD aufgenommen. Hier wurde er zunächst mit Untersuchungen zu den Eis- und Wasserstandsverhältnissen an der mecklenburgischen Küste beauftragt. Auf mehreren Expeditionen des sowjetischen Forschungsschiffes "Michail Lomonossow" befaßte er sich dann mit Fragen der Schichtungs- und Zirkulationsverhältnisse im tropischen Atlantischen Ozean. Nachdem ihm im Mai 1959 der Nachweis des Äquatorialen Unterstroms im Atlantik gelungen war, galt sein besonderes wissenschaftliches Interesse auch weiterhin den Problemen der tropischen ozeanischen Zirkulation. Sowohl seine 1962 vorgelegte Dissertation "Untersuchungen in der Deckschicht des Atlantischen Ozeans mit einem digital registrierenden Temperatur-, Leitfähigkeits- und Druckmeßgerät" als auch die Habilitationsschrift von 1975 "Der Äquatoriale Unterstrom im Atlantischen Ozean" beschäftigten sich mit diesen Fragen. Er initiierte und leitete teilweise selbst mehrere Expeditionen zur Untersuchung der Thematik als Beitrag seines Instituts zu nationalen und internationalen Programmen.

1966 wurde er zum kommissarischen Direktor berufen. In dieser Funktion konnte er Ende der 60er Jahre seine Vorstellungen zur Aufgabenstellung für das Institut umsetzen, obwohl es zeitweise sowohl von Seiten der Akademieleitung als auch der SED-Parteileitungen des Instituts und des Bezirkes Rostock Vorbehalte gab und über eine Neubesetzung des Direktorats gesprochen wurde. Voigt wurde jedoch schließlich zum 1.3.1970 zum Direktor berufen und leitete mit Ausnahme einer Unterbrechung von 1976 - 1980 wegen einer Tätigkeit bei der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission (IOC) der UNESCO das Institut bis zum 31.12.1989. Anfang 1990 folgte er einer erneuten Berufung zur IOC und war hier bis zu seinem frühen Tode am 23.04.1995 vor allem mit den ozeanischen Komponenten des Weltklima-Forschungsprogramms befaßt. 1980 war er zum Korrespondierenden und 1989 zum Ordentlichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften der DDR gewählt worden.

Das Ziel seiner Leitungstätigkeit am Institut für Meereskunde war es, neben Ergebnissen der Grundlagenforschung für die unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten des Meeres im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten auch Beiträge zum Verständnis der Naturprozesse im Meer zu leisten. Dabei verstand er es, den Handlungsspielraum zu nutzen, den die zentralen Vorgaben der Partei- und Staatsführung und der Akademieleitung boten und den Auftraggebern die Bedeutung der Grundlagenforschung deutlich zu machen. Sein diplomatisches Geschick und seine internationalen Erfahrungen kamen ihm dabei zugute. Er führte das Institut gewissermaßen "an der langen Leine" und schirmte die Mitarbeiter gegen aufgabenfremde Einflüsse ab. So hatten die Wissenschaftler des Instituts einen vergleichs-

weise großen Spielraum zur Umsetzung ihrer Vorstellungen.

Einen sehr hohen Stellenwert hatte für ihn der Einsatz der Forschungsschiffe, und er erreichte es, trotz schwieriger Randbedingungen die Expeditionstätigkeit des Instituts sicherzustellen. Dazu hatte er die strikte Forderung nach Erfüllung der Voraussetzungen für ein Seefahrtsbuch und des zugehörigen Sichtvermerks durchzusetzen, was in Einzelfällen zu harten und unpopulären Maßnahmen führte.

Entsprechend seiner eigenen fachlichen Orientierung regte er wiederholt experimentelle Forschungsarbeiten zu neu herangereiften Fragestellungen an, wofür Untersuchungen zur turbulenten Diffusion im Meer oder zur Anwendung von Fernerkundungsverfahren als Beispiele stehen mögen. Zugleich galt sein Bemühen aber auch der theoretischen Vertiefung der Arbeiten am Institut, wozu er sich um die Gewinnung und Motivation geeigneter Mitarbeiter bemühte.

Mit großem Einsatz engagierte sich Voigt bei der internationalen meereswissenschaftlichen Zusammenarbeit über die Grenzen der politischen Systeme hinweg. Er hatte einen hohen Anteil an der Entwicklung der ozeanographischen Kooperation der osteuropäischen Staaten. Mit gleicher Intensität setzte er sich für das Zusammenwirken der Ozeanographen im Ostseeraum ein. Mehrfach wurde er in Leitungsgremien internationaler meereswissenschaftlicher Organisationen gewählt und war hier auch für die Vorbereitung internationaler Programme im Ozean zuständig. Befähigten Mitarbeitern gewährte er jede mögliche Unterstützung und lotete alle Möglichkeiten aus, um den Wissenschaftlern seines Instituts die Teilnahme an der internationalen Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Während Voigts Tätigkeit bei der UNESCO amtierte sein damaliger Vertreter Dr.-Ing. Klaus Striggow als Direktor. Vom 1.1.1990 bis zum 31.12.1991 leitete der Meeresgeologe Prof. Dr. Dieter Lange das Institut und überführte es in die wiedervereinigte deutsche Wissenschaftslandschaft.

Vom 1.7.1966 bis 31.3.1974 war Schemainda als stellvertretender Direktor für angewandte Forschung tätig. Nach ihm fungierten Striggow (1.4.1974 - 30.6.1976 und 1.7.1980 - 31.8.1982), Dr. Hans-Jürgen Brosin (1.7.1976 - 30.6.1980) und Lange (1.9.1982 - 31.12.1989) als stellvertretende Direktoren. In den beiden letzten Jahren des Instituts von 1990 bis 1991 hatten Prof. Dr. Lutz Brüggemann und Dr. sc. Wolfgang Fennel diese Funktion vom 1.8.1990 bis zur Schließung des Instituts inne.

Auch am Institut für Meereskunde war die Leitung der SED-Grundorganisation bemüht, den Führungsanspruch der Partei durchzusetzen (Die in Anlehnung an die Institutsstruktur in 6 Parteigruppen untergliederte Grundorganisation zählte Anfang der 80er Jahre 49 Mitglieder, davon entfielen auf die Parteigruppen Wissenschaft und Wissenschaftlich-Technischer Dienst 21 Mitglieder). In der bereits 1969 erlassenen Verordnung über die Pflichten, Rechte und Verantwortlichkeit der Mitarbeiter in den Staatsorganen (GESETZBLATT 1969b) hieß es allgemein, daß die Leiter zur Lösung der staatlichen Aufgaben eng mit den gesellschaftlichen Organisationen zusammenzuarbeiten hatten und insbesondere verpflichtet waren, mit den gesellschaftlichen Organisationen der jeweiligen Einrichtungen zusammenzuwirken. Die Leitung der am Institut bestehenden Grundorganisation der SED hatte hierbei besondere Bedeutung. Entsprechend der Praxis in der DDR war die staatliche Leitung gehalten, alle wichtigen inhaltlichen und personellen Fragen mit der Parteileitung abzustimmen, obwohl Entscheidungsbefugnis und Verantwortung beim Institutsdirektor als staatlichen Einzelleiter verblieben. In verschiedenen Anweisungen, wie beispielsweise den in Abschnitt 8 behandelten Vorschriften über Auslandsreisen, war die Hinzuziehung des Parteisekretärs vorgeschrieben.

In der Regel konsultierten Vertreter der Akademieleitung ebenfalls den Parteisekretär vor wichtigen Entscheidungen zum Institut. Auch die bei der Akademiezentrale bestehende Kreisleitung der SED befaßte sich mehrfach mit dem Institut für Meereskunde. Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre kam es mehrfach zu Spannungen zwischen Parteigremien und der Leitung des Instituts, zumal Voigt damals noch nicht Mitglied der SED war. Höhepunkt war Anfang 1974 eine Untersuchung der Bezirksparteikontrollkommission in der SED-Grundorganisation des Instituts für Meereskunde, nachdem sich der damalige Parteisekretär und ein weiteres Mitglied der Parteileitung an die Kommission mit der Bitte gewandt hatten, "ihnen bei der Festigung der Einheit und Geschlossenheit der Grundorganisation und der allseitigen Verwirklichung der führenden Rolle der Partei zu helfen" (VPLA 7). Der staatlichen Leitung wurde in diesem Zusammenhang vorgeworfen, "daß sie die Mitarbeiter zu einseitig auf die wissenschaftliche Arbeit orientierte und der klassenmäßigen Erziehung und der politisch-ideologischen Festigung der Kollektive nicht genügend Aufmerksamkeit schenkte." Ihr wurde weiterhin vorgehalten, "daß sie auch seit Jahren die Expeditionen nur fachlich orientierte, ohne sich gleichzeitig für die politisch-ideologische Vorbereitung und Auswertung verantwortlich zu fühlen."

Im Ergebnis mehrerer Aussprachen verblieb die Leitung des Instituts bei Voigt. Durch die Besetzung der Funktion des Parteisekretärs mit einem kompetenten Wissenschaftler sollte in der Folgezeit eine sachkundigere Vertretung der Partei erreicht werden. In die Expedi-

tionsaufträge wurde jeweils ein gesondert abzurechnendes politisch-ideologisches Programm aufgenommen, in dem Vorträge und möglichst Aussprachen zu aktuellen politischen Fragen, aber auch zu Problemen der internationalen Forschungskooperation oder ähnlichen mehr wissenschaftsspezifischen Fragen vorgesehen waren.

Das Verhältnis zwischen den regionalen Parteigremien und dem Institut normalisierte sich schließlich. Am 9.1.1975 kam es erstmals zu einer gemeinsamen Beratung zwischen dem Akademiepräsidenten Klare und dem damaligen 1. Sekretär der SED-Bezirksleitung Harry Tisch, auf der die Probleme der im Bezirk Rostock angesiedelten Akademieinstitute und ihre Möglichkeiten zur Lösung territorialer Fragen behandelt wurden. An der Beratung nahmen auch die Vertreter der gesellschaftlichen Auftraggeber und wichtiger Kooperationspartner, der Hochschulen und leitende Mitarbeiter des Rates des Bezirkes und der Stadt Rostock teil, so daß neben inhaltlichen Fragen wie etwa zur Forschungskooperation oder zur Unterstützung wissenschaftlicher Veranstaltungen auch die Arbeits- und Lebensbedingungen, Wohnraumfragen und ähnliche Probleme behandelt wurden. Bis zum Herbst 1988 fanden insgesamt 6 Beratungen statt.

Die Aktivitäten der am Institut bestehenden Gewerkschaftsleitungen galten vor allem den Arbeits- und Lebensbedingungen der Mitarbeiter und der Mitwirkung bei Lohn- und Gehaltsveränderungen. Eine wichtige Aufgabe war aber auch entsprechend der Praxis in der DDR die Organisierung des "sozialistischen Wettbewerbs", mit dem in Analogie zu Industrie und Landwirtschaft zusätzliche Beiträge zur Sicherung der Planaufgaben erbracht werden sollten.

Der Parteisekretär und der Vorsitzende der Institutsgewerkschaftsleitung (IGL) nahmen an den in der Regel monatlich stattfindenden Leitungsberatungen teil. Im sogenannten Monatsgespräch erfolgte wöchentlich eine Abstimmung zu aktuellen Fragen zwischen Direktor, Parteisekretär, IGL-Vorsitzenden sowie dem im Direktorat tätigen wissenschaftlichen Sekretär.

Institutsstruktur und Personalerweiterungen

Nach der Übernahme des Instituts für Meerekunde in die Akademie blieb zunächst die frühere Struktur unverändert. Sie umfaßte fünf wissenschaftliche Abteilungen für Dynamik des Meeres, Physik der Struktur des Meeres, Chemie und Radioaktivität des Meeres, Meeresgeologie und -geomorphologie sowie Gezeiten, Nautisches Jahrbuch und Erdmagnetismus sowie eine Abteilung für Verwaltung, Forschungsschiffe

und Technisches Büro. Im Verlauf des Jahres 1960 erfolgten umfangreiche Personaleinstellungen, so daß sich die Zahl der Mitarbeiter von 69 auf 95 Personen erhöhte. Davon waren 16 Wissenschaftler. Besonders aufwendig gestaltete sich der Aufbau einer eigenen Verwaltung, da diese Aufgaben bisher weitgehend bei der Leitung des SHD erledigt wurden. Weitere Angaben zur personellen und finanziellen Entwicklung des Instituts finden sich in Anlage 2.

In einem für den Vorstand der Forschungsgemeinschaft im Oktober 1962 verarbeiteten Institutsdokument wurden folgende allgemeine Aufgabenstellungen für die einzelnen Abteilungen angeführt:

Dynamik des Meeres (mit Arbeitsgruppen für Dynamik und Thermodynamik):

Erforschung der Zirkulation von Wassermassen an der Oberfläche und in den verschiedenen Tiefenhorizonten des Meeres zum Zweck der Erkenntnis der Strömungsvorgänge und Wellen in Abhängigkeit von den Wetterlagen und im Zusammenhang mit den verschiedenen meereskundlichen Faktoren, insbesondere mit den Wasserstandsschwankungen. Untersuchung der Prozesse der Zufuhr und Ausbreitung von Wärme im Meer, der bei der Meereisbildung und -auflösung stattfindenden Wärmeumsetzungen und der thermisch bedingten Zirkulation. Schaffung von Prognosegrundlagen für Strömungen, Wasserstände, Wellen und Eisverhältnisse insbesondere für die Ostsee.

Physik der Struktur des Meeres:

Erforschung der Verteilung physikalischer Faktoren im Meerwasser im Zusammenhang mit den beeinflussenden Prozessen. Entwicklung diesbezüglicher Meßmethoden und Ausarbeitung der Methoden von Temperaturprognosen.

Chemie und Radioaktivität des Meeres:

Erforschung der Verteilung der chemischen Faktoren im Meerwasser im Zusammenhang mit den beeinflussenden Prozessen. Erforschung der Radioaktivität des Meerwassers und deren laufende Überprüfung. Entwicklung diesbezüglicher Meßmethoden.

Meeresgeologie und -geomorphologie:

Erforschung der Schorre und der Küste der Deutschen Demokratischen Republik in meereskundlicher, bodenkundlicher, entwicklungsgeschichtlicher sowie sedimentpetrographischer Hinsicht, insbesondere für den Küstenschutz. Oberflächenkartierung des Meeresbodens einzelner Seegebiete unter den gleichen Gesichtspunkten wie auf der Schorre. Paläogeographische Erkundungen zur Feststellung und Erforschung der Entwicklungs-

geschichte der Ostsee mit Hilfe von Echoloten und Spezialstechrohren. Aufnahme des Benthos in Verbindung mit geochemischen Untersuchungen der oberen Meeresbodenschicht bei Berücksichtigung meereskundlicher Besonderheiten.

Abteilung Gezeiten, Nautisches Jahrbuch und Erdmagnetismus (mit den Arbeitsgruppen Seehandbücher und Erdmagnetische Messungen):

Forschungen auf dem Gebiet der Gezeiten. Alljährliche Herausgabe der Gezeitentafeln. Herausgabe von Gezeitenatlanten. Berechnung astronomischer Werte zwecks alljährlicher Aufstellung des Nautischen Jahrbuches für die Seeschifffahrt, welches vom Seehydrographischen Dienst der DDR herausgegeben wird. Aufstellung von Manuskripten der meereskundlichen und erdmagnetischen Teile der Seehandbücher mit Nachträgen für einzelne Meere und Ozeane, die vom Seehydrographischen Dienst der DDR herausgegeben werden. Feststellung von Elementen des erdmagnetischen Feldes auf See mit Hilfe des Seemagnetographen zur Aufstellung von Karten der erdmagnetischen Elemente für einzelne Meere und Ozeane und ihrer Variationen.

Eine größere Änderung in der Institutsstruktur erfolgte zum 15.4.1966 im Zusammenhang mit der Bestätigung der Ordnung für das Institut für Meereskunde. In dieser Ordnung hieß es:

"Das Institut betreibt Grundlagenforschungen auf dem Gebiet der Meereskunde und regionale Untersuchungen in der Ostsee und ihren Ausgängen sowie in anderen Meeresregionen, die in volkswirtschaftlicher oder nationaler Hinsicht von Bedeutung sind. Das Institut leistet einen Beitrag zur internationalen Erforschung und Überwachung des Meeres und führt für bedeutsame Vorhaben in Zusammenarbeit mit anderen staatlichen Einrichtungen angewandte Forschungen durch. Zu den Aufgaben gehören insbesondere Arbeiten zum Energie- und Stoffkreislauf im Meer, Untersuchungen am Meeresgrund auf den Gebieten der Meeresgeologie und der Küstenforschung, Untersuchungen zur methodisch-technischen Weiterentwicklung ozeanologischer Meßgeräte und -verfahren und die Erarbeitung von Prognosemethoden."

Zur Erfüllung der Aufgaben wurden die Abteilungen Energie- und Stoffkreislauf, Observation und Meßwesen, Meeresgeologie und Küstenforschung, Gezeiten und Nautische Ozeanographie sowie Meereskundliche Applikation und Nutzung gebildet. Mit der Abteilung Energie- und Stoffkreislauf wurden die Vorstellungen von Voigt zur stärkeren Verzahnung zwischen physikalischen und chemischen Arbeiten organisatorisch verwirklicht. Die zwischenzeitlich geschaffenen Kapazitäten zur Geräteentwicklung wurden mit einer kleinen Gruppe für die Ausführung von Routinemessungen zusammengefaßt. Die

Zusammenarbeit mit der Hochseefischerei sollte über die neugebildete Applikationsabteilung erfolgen.

In Auswirkung der später noch zu behandelnden Akademiereform erfolgte zum 1.7.1970 eine weitere Strukturveränderung. Dieser waren umfangreiche Diskussionen im Institut und mehrfache Beratungen mit der Leitung des Forschungsbereiches vorausgegangen. Die Institutsparteileitung griff mit eigenen Stellungnahmen zur Struktur in die Diskussion ein. In diesen spiegeln sich auch die in Abschnitt 7.1 beschriebenen Vorstellungen der SED-Bezirksleitung zum Einsatz des Forschungspotentials am Institut für Meereskunde wider.

In einer ersten Konzeption vom 8.1.1969 hatte Voigt ursprünglich eine stärkere Trennung der Kapazitäten für die Grundlagenforschung von den Routineaufgaben und anwendungsorientierten Arbeiten vorgeschlagen. In diesem Entwurf war ferner die Bildung eines wissenschaftlichen Beirates für das Institut aus Akademiemitgliedern wie beispielsweise Ertel, Vertretern des Ministeriums für Wissenschaft und Technik sowie der wichtigsten Kooperationspartner vorgesehen. Zur organisatorischen Absicherung der Anforderungen durch die wichtigsten Auftraggeber Volksmarine und Hochseefischerei wurden in der von der Akademieleitung schließlich bestätigten Struktur neben dem Querschnittsbereich Wissenschaftlich-Technischer Dienst der Bereich I mit dem Schwerpunkt auf der physikalischen Ozeanographie der Ostsee und der Bereich II mit der Aufgabe der ozeanographischen Vorlauftforschung für die Erschließung mariner Eiweißreserven gebildet.

Die vorstehende Institutsstruktur blieb bis auf die Schaffung einer selbständigen Abteilung Meeresgrund und einer späteren Teilung des Wissenschaftlich-Technischen Dienstes in eine Abteilung Observatorium und Datenzentrum sowie in eine Abteilung Meeresforschungstechnik bis zur Schließung des Instituts für Meereskunde Ende 1991 erhalten (Anlage 3).

In den ersten Jahren nach der Übernahme des Instituts in die DAW waren in größerem Maße Neueinstellungen möglich. Neben der Einstellung von Hochschulabsolventen gelang es, auch erfahrene Wissenschaftler aus der Industrie und aus anderen Forschungseinrichtungen für eine Tätigkeit am Institut zu gewinnen. Später waren im Rahmen der staatlichen Arbeitskräfteplanung nur noch begrenzte Personalerweiterungen möglich. Dabei mußte zeitweilig vorrangig auf die Sicherstellung der Schiffsbesatzungen orientiert werden, da die Konkurrenz anderer Seefahrtsunternehmen mit besserer Entlohnung eine stärkere Fluktuation bedingte.

Eine merkliche Erweiterung der Wissenschaftlerkapazität am Institut erfolgte in den 70er Jahren. Zu dieser Zeit bestand infolge verfehlter zentraler Planungen ein Überangebot von Hochschulabsolventen, die nicht in den für sie vorgesehenen Volkswirtschaftszweigen eingesetzt werden konnten. Die Akademieinstitute erhielten für einige Jahre die Möglichkeit, zusätzlich Absolventen auf der Grundlage befristeter Verträge einzustellen. In der Regel wurden die Absolventen später auf feste Planstellen übernommen. Am Institut für Meereskunde wurden zwischen 1973 und 1976 insgesamt 15 Absolventen vor allem der Physik und ingenieurwissenschaftlicher Disziplinen eingestellt. Außer in den physikalischen Arbeitsgruppen wurden sie im Meßwesen und in der Rechentechnik eingesetzt. Zur schnellen Einarbeitung dieser jungen Mitarbeiter erfolgten eine institutsinterne Weiterbildung mit Übersichtsverträgen und gezielten Literaturinformationen und externe Weiterbildungslehrgänge wie beispielsweise im Mai 1976 an der Biologischen Station der Ernst-Moritz-Arndt-Universität auf Hiddensee. (Von den Bemühungen des Instituts um die Mitwirkung bei der Hochschulausbildung wird noch in Abschnitt 7.2 die Rede sein.).

Infolge der angespannten Arbeitskräftelage in der DDR erhielt das Institut für Meereskunde in den 80er Jahren nur wenige neue Stellen. Die zahlreich vorliegenden Bewerbungen, vor allem von Hochschulabsolventen und -assistenten, konnten daher nur in geringem Umfang berücksichtigt werden. Erschwerend kam die später noch zu behandelnde Seefahrtsbuchproblematik hinzu.

Die Vergütung der Wissenschaftler und Techniker am Institut erfolgte nach den Lohn- und Gehaltsabkommen für die Akademie der Wissenschaften und entsprach den an anderen Akademieinstituten im naturwissenschaftlichen Bereich gezahlten Gehältern. Hochschulabsolventen erhielten bei der Einstellung Anfang der 70er Jahre ein Gehalt von 750,- M und Ende der 80er Jahre von 1000,- M. Promovierte Wissenschaftler erhielten in den 60er Jahren als Oberassistenten 1200,- M, Mitte der 70er Jahre und in den 80er Jahren unter Einbeziehung leistungsorientierter Zuschläge zwischen 1300,- M und 1550,- M. Das Gehalt habilitierter wissenschaftlicher Mitarbeiter ohne Leitungsaufgaben lag Mitte der 80er Jahre bei 1700,- M. Die Vergütung von erfahrenen technischen Mitarbeitern lag Mitte der 70er Jahre zwischen 750,- M und 980,- M und hatte sich bis Mitte der 80er Jahre auf 950,- M bis 1150,- M erhöht. Während der Arbeiten auf See wurden Seezuschläge gezahlt. Außerdem erhielten die ständigen und zeitweiligen Besatzungsmitglieder während der Expeditionen ein Valuta-Handgeld, damit trotz der nicht konvertierbaren DDR-Währung kleinere Unkosten in ausländischen Häfen beglichen werden konnten. Die Höhe dieses Handgeldes lag Mitte der 80er Jahre im Ergebnis langwieriger Verhandlungen in Abhängigkeit von der Dienststellung zwischen 2,50 und 3,50 DM/Tag.

Der Institutsneubau

Nach der Übernahme in die Akademie und den zahlreichen Neueinstellungen sowie mit der Erweiterung der Aufgaben reichten die ohnehin schon beengten Unterbringungsmöglichkeiten in dem bisher genutzten Gebäude und einigen zwischenzeitlich als Übergangslösung errichteten Erweiterungsbauten nicht aus. Die vorhandenen Laborräume entsprachen größtenteils nicht den geltenden Arbeits- und Brandschutzvorschriften und erforderten Sondergenehmigungen. So begannen schon kurze Zeit nach der Übernahme in die DAW vorbereitende Arbeiten für ein neues Laborgebäude, zunächst noch parallel zu den Planungen für ein größeres Forschungsschiff. Die Wichtigkeit des Neubaus wurde auch in einem Schreiben des Chefs der Volksmarine vom 9.8.1962 an den Vorsitzenden der Forschungsgemeinschaft und später in einer Information des Staatssekretärs für Forschung und Technik Dr. Weiz an den Vorsitzenden der Staatlichen Plankommission Dr. Erich Apel vom 21.6.1965 unterstrichen (BBAA 7).

Die von Bruns ausgearbeitete volkswirtschaftliche Begründung für den Neubau mit den wissenschaftlichen Aufgabenstellungen für die vorgesehenen Laboratorien wurde am 18.8.1962 vom Vorstand der Forschungsgemeinschaft bestätigt. Die Aufgabenstellung bildete die Grundlage für die Projektierung eines vierstöckigen Neubaus, der insgesamt 2 100 m² Grundfläche für Laboratorien und Arbeitsplätze umfaßte. Am 28.7.1964 erfolgte die Grundsteinlegung in Anwesenheit des Vizepräsidenten der DAW Ertel und des Präsidenten des Nationalkomitees für Geodäsie und Geophysik Prof. Dr.-Ing. Horst Peschel. Während der Vortragsaal bereits am 15.7.1965 mit einem Vortrag des damaligen Präsidenten der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission der UNESCO (IOC) Dr. N. K. Panikkar eingeweiht wurde, erfolgte am 8.8.1966 die Übergabe des eigentlichen Laborgebäudes. Es war zugleich das erste in Montagebauweise errichtete Laborgebäude in der DDR. Einige Räume wurden zunächst von Mitarbeitern der Sektion Technische Elektronik der Universität Rostock genutzt, die mit theoretischen Voruntersuchungen für hydroakustische Ortungsanlagen befaßt waren. Die für mikrobiologische Arbeiten gedachten Räume wurden anderweitig verwendet, da das Institut für Mikrobiologie seine ursprünglich vorgesehenen Arbeiten im marinen Bereich nicht mehr durchführen konnte. Zusammen mit dem Laborgebäude wurde ein Lager für Geräte und Ausrüstungen errichtet, in dem sich auch eine Druckprüfanlage zur Nachbildung der Tiefseeverhältnisse für den Test von Meßgeräten befand. Die Baukosten für das neue Laborgebäude betragen insgesamt 4 Millionen Mark.

Die Deutsche Akademie der Wissenschaften als Reeder

Mit der Übernahme des Instituts für Meereskunde und damit auch seiner Forschungsschiffe ergab sich für die Akademie die neue Funktion als Reederei. In einer Vielzahl von Denkschriften und Konzeptionen wurde durch die Institutsleitung immer wieder auf die Bedeutung der Forschungsschiffe hingewiesen, um das Verständnis für die damit verbundenen Probleme zu wecken. Den steten Bemühungen von Voigt war es zu danken, daß schließlich im letzten Statut der Akademie vom 28.6.1984 ausgewiesen wurde, daß "die Akademie zur Erfüllung ihrer Aufgaben Forschungsschiffe und andere Anlagen zur wissenschaftlichen Meeresforschung unterhält." (GESETZBLATT 1984).

Die mit dem Betrieb der Schiffe verbundenen Fragen wurden von der am Institut gebildeten Schiffsinspektion erledigt. Es ergaben sich jedoch verschiedentlich grundlegende Probleme, die nur auf der Ebene der Akademieleitung in sehr aufwendigen Abstimmungen mit anderen staatlichen Stellen gelöst werden konnten. Hierzu gehörten beispielsweise die Beschaffung der für den Betrieb der Schiffe benötigten Valutamittel, die den der Akademie für ihre Aufgaben insgesamt zur Verfügung stehenden knappen Valutafonds belasteten oder die Regelungen für die Zahlung von Valuta-Handgeldern für die ständigen Besatzungsmitglieder und das an den Expeditionen beteiligte wissenschaftliche und technische Personal. Diese Fragen erforderten infolge der permanenten Devisenknappheit in der DDR langwierige Verhandlungen mit dem Finanzministerium.

Sehr große Probleme, die sich auf Grund der zunehmend einschränkenden Ausreiseregungen immer komplizierter gestalteten, resultierten aus den mit der Beschaffung und Bestätigung der Seefahrtbücher für das ständige und vor allem für das nichtständige Besatzungspersonal verbundenen Maßnahmen. Hier mußte wiederholt der Akademiepräsident eingeschaltet werden, um in Verhandlungen mit dem offiziell zuständigen Minister für Verkehrswesen bzw. der Abteilung für Auslandsdienstreisen der Arbeitsgruppe für Organisation und Inspektion beim Ministerrat (ADR) die Belange des Instituts zu vertreten.

Seefahrtbücher dienten als Paßersatz für jedes Besatzungsmitglied der Forschungsschiffe und ermöglichten sowohl das Überschreiten der Seegrenze der DDR als auch den kurzzeitigen Aufenthalt in ausländischen Häfen. Damit konnten die Schwierigkeiten behoben werden, die wegen der fehlenden diplomatischen Anerkennung der DDR bis Anfang der 70er Jahre bei der Einreise in ausländische Häfen außerhalb der sozialistischen Staaten auftraten. Vor allem aber waren Ausreisen auf dem Seewege auch operativ ohne die

ansonsten für Auslandsreisen vorgeschriebenen Verfahrensweisen möglich.

Bis Ende der 70er Jahre konnten auch für die laut Schiffsbesetzungsordnung vom 25.11.1974 zur "sonstigen Besatzung" der Forschungsschiffe zählenden wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter in einem zumeist langwierigen Verfahren Seefahrtsbücher beantragt werden, wobei analog zum Vorgehen wie bei Seeleuten zeitlich befristete Sichtvermerke zur Überschreitung der Seegrenze der DDR erteilt wurden. Nach 1980 wurden die geltenden Vorschriften und Verfahrensweisen verschärft. Die Abteilung für Auslandsdienstreisen stufte die zur Erfüllung der Forschungsaufgaben auf den Forschungsschiffen der Institute für Hochseefischerei und Meereskunde fahrenden Personen als "Nichtseeleute" ein. Für diesen Personenkreis sollten künftig Seefahrtsbücher und Sichtvermerke erst nach der Bestätigung als "Reisekader" ausgestellt werden. Im September 1980 besaßen von den 205 Mitarbeitern des Instituts für Meereskunde 127 ein Seefahrtsbuch. Darunter waren 38 Angehörige der Stammbesatzung und 89 wissenschaftliche und technische Mitarbeiter, die zur "sonstigen Besatzung" gehörten.

Zunächst gelang es unter Einschaltung der Akademieleitung, eine größere Anzahl von Institutsmitarbeitern zur Sicherung der laufenden Planaufgaben im Besitz der Seefahrtsbücher zu belassen, obwohl sie keine Reisekader waren. Spätere Anträge nach Ablauf der Sichtvermerke oder für Neueinstellungen mußten aber nach der am 13.1.1982 vom Ministerrat erlassenen "Anordnung über die Auswahl, Bestätigung und Vorbereitung von Reise- und Auslandskadern und die Durchführung ihrer dienstlichen Reisen" erfolgen. Wegen der für die Mehrzahl der Mitarbeiter erforderlichen Expeditionstätigkeit auf See war ein Seefahrtsbuch Voraussetzung bei Neueinstellungen am Institut. Daraus resultierte, daß wegen der in der zitierten Anweisung vorgeschriebenen Abstimmungen mit den zuständigen Dienststellen des Ministeriums für Staatssicherheit (MfS) erst nach längeren Wartezeiten zwischen 6 Monaten und im Extremfall 2 Jahren über die vorgesehene Einstellung eines Mitarbeiters entschieden werden konnte. Von diesen Regelungen waren auch die Kooperationspartner des Instituts für Meereskunde betroffen, wodurch die Möglichkeiten zur Zusammenarbeit stark eingeschränkt wurden.

Bereits vor der offiziellen Übernahme des Instituts für Meereskunde hatte es in der Akademie Überlegungen zu einem eigenen Forschungsschiff gegeben, wobei die Expeditionstätigkeit während des Internationalen Geophysikalischen Jahres ebenso mitspielte wie Argumente, die Bruns im Juni 1959 während seiner vorbereitenden Gespräche zur Übernahme des Instituts entwickelt hatte. Der Vorschlag wurde aber auch von Akademie-Mitgliedern wie etwa Gersch unterstützt, der zusammen mit weiteren Biologen meeres-

biologische Arbeiten in der Akademie vorschlug.

Der Vorstand der Forschungsgemeinschaft bemühte sich auch um Unterstützung durch die Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Entsprechende Vorabstimmungen hierzu waren am 18.6.1959 zwischen dem bereits erwähnten Direktor des Seehydrophysikalischen Instituts der sowjetischen Akademie Grabowski und Bruns erfolgt. In einem Brief des Vizepräsidenten der Akademie der Wissenschaften der UdSSR Topciev an den Vizepräsidenten und Vorsitzenden der Forschungsgemeinschaft Prof. Dr. Hans Frühauf vom 3.11.1959 wurde das Interesse an ozeanographischen Arbeiten im Atlantik unter Einsatz des von der DAW geplanten Forschungsschiffes gemeinsam mit den von der sowjetischen Akademie vorgesehenen Arbeiten bekundet. Zum Bau eines größeren Forschungsschiffes wurde im November 1959 auch ein Beschluß des Kuratoriums der Forschungsgemeinschaft vorbereitet (BBAA 4).

Die Bemühungen um das neue Schiff wurden in den folgenden Jahren weitergeführt. So erfolgte im Januar 1960 bei dem Hauptdirektor der VVB Schiffbau eine Beratung, in der auf den seinerzeit für eine Serienfertigung vorgesehenen Schiffstyp Framo (ca. 1000 BRT, 85 m Länge) und eine mögliche Übergabe im Jahre 1962 orientiert wurde. Auch die im Juni 1960 von der DAW ausgerichtete Tagung von Vertretern der Länder der europäischen und asiatischen Region für das Internationale Geophysikalische Jahr bzw. die Internationale Geophysikalische Kooperation befürwortete die Beschaffung eines größeren Schiffes der DAW für Forschungen in der Nordsee und im Atlantik. Der Vorstand der Forschungsgemeinschaft nahm am 8.2.1961 Kenntnis von einem Beschluß der Klasse für Chemie, Geologie und Biologie zur Einsetzung einer Kommission zwecks Beratung aller mit dem Schiffsneubau verbundenen Fragen. In dieser Kommission sollten Vertreter der Akademie-Arbeitsstelle für Limnologie, der Botanischen Anstalten der Universität Halle und des Zoologischen Museums der Universität Berlin gemeinsam mit Beauftragten des Meteorologischen Dienstes und des Instituts für Hochseefischerei tätig werden. Als Ergebnis weiterer Verhandlungen mit der Neptunwerft Rostock und der Staatlichen Plankommission war schließlich eine Auslieferung des geplanten Forschungsschiffs im II. Quartal 1966 vorgesehen. Das Schiff sollte "Alexander von Humboldt" heißen.

Eine neue Situation entstand jedoch durch die Reduzierung der für die Forschungsgemeinschaft geplanten Investitionsmittel. Auch Versuche einer Finanzierung über das ebenfalls am Bau interessierte Nationalkomitee der DDR für die Internationale Geophysikalische Kooperation scheiterten. Planungen zum Neubau von Forschungsschiffen erfolgten in der Geschichte des Instituts für Meereskunde noch mehrfach, jedoch ohne konkrete Ergeb-

nisse. Wie sich noch zeigen wird, wurde es zunehmend schwieriger, selbst größere Reparaturen oder Umbauten der vorhandenen Schiffe zu realisieren.

Die von der Akademie übernommenen Forschungsschiffe "Joh. L. Krüger" und "Magnetologe" wurden im Sommer 1961 zunächst in "Prof. Penck" bzw. "Prof. Krümmel" und später in "Professor Albrecht Penck" und "Professor Otto Krümmel" umbenannt. Dafür war entscheidend, daß beide Fahrzeuge im Ostseeraum unter ihren früheren Namen als Schiffe der Seestreitkräfte bekannt waren, was beispielsweise zu Schwierigkeiten beim Einlaufen in schwedische Häfen geführt hatte. Durch Beschluß des Präsidiums vom 9.2.1961 war der Akademiepräsident beauftragt worden, die dänische und schwedische Akademie der Wissenschaften von der Zugehörigkeit der Schiffe zur Deutschen Akademie der Wissenschaften zu unterrichten, um ein künftiges Anlaufen von Häfen zu erleichtern, und in diesem Zusammenhang empfahl er auch eine Umbenennung (BBAA 4). Die neuen Namen wurden von Bruns vorgeschlagen. Wegen der langjährigen Zugehörigkeit von Penck zur Preußischen Akademie der Wissenschaften sollte nach Anweisung des Vorstandes der Forschungsgemeinschaft das größere Schiff nach ihm benannt werden.

Mit einem Kostenaufwand von 1,5 Millionen Mark erfolgte 1963 der erste Umbau der "Professor Albrecht Penck", wobei die Erfahrungen aus den ersten 10 Betriebsjahren berücksichtigt wurden. Die Umbaumaßnahmen umfaßten neben einer neuen Hauptmaschine, neuen Tanks für Brennstoff und Trinkwasser, verbesserten Unterkünften und neuen Navigationsanlagen auch neue Winden und eine wesentliche Vergrößerung der Laborfläche. Bei der ersten Atlantik-Expedition in den Golf von Guinea von April - Juli 1964 bewährte sich das rekonstruierte Schiff.

Die Erweiterung der Aufgabenstellungen

Nach der Übernahme des Instituts für Meereskunde aus dem SHD in die Akademie wurden zunächst die bisher bearbeiteten Themen weitergeführt. Zur Begründung dafür führte Bruns an, "daß das rasche Entwicklungstempo der am Meer interessierten Wirtschaftszweige, die in der DDR praktisch aus dem Nichts entstanden, das kleine Kollektiv von Fachleuten auch in der Wissenschaft zunächst zur Konzentration auf wissenschaftliche Arbeiten zwang, die sofort für die Praxis angewendet werden konnten. Nur zu einem kleinen Teil konnte daran gedacht werden, einen Vorlauf für einzelne Forschungsrichtungen der Meereskunde zu erreichen."

Eine Zusammenstellung der zur Zeit der Übernahme bearbeiteten Fragestellungen für das Jahr 1960 listete folgende Themen auf:

Erforschung der Schichtungsvorgänge von Wassermassen unterschiedlicher thermohaliner Struktur im Bereich der Pforten der Ostsee;

Erforschung des Wasseraustauschs im Fehmarnbelt und im Sund und seiner Beziehungen zu den Wasserständen in Wismar, Warnemünde und Stralsund;

Forschungen und theoretische Berechnungen zur Auswertung von Methoden der Seeangsvorhersage für die westliche Ostsee und die Küstengewässer der DDR;

Erforschung der für die Bildung und Auflösung des Eises verantwortlichen Vorgänge als Grundlage für eine Prognose der Eisverhältnisse in den Küstengewässern der DDR;

Bearbeitung der Elemente des Tidenhubs und der Gezeitenströme für die Nordsee, den Kanal und die Irische See;

Untersuchung der dynamischen und thermohalinen Struktur in der Deckschicht des Atlantischen Ozeans;

Paläogeographische Ergebnisse der Meeresbodenkartierung der westlichen Ostsee von Fehmarn bis Arkona;

Geologische Kartierung der Eisrandlagen zwischen Südostrügen und Usedom;

Erkundung periodischer und aperiodischer Veränderungen durch Wasser- und Sedimentbewegung in der Brandungszone.

Diese Themen wurden nach 1960 erweitert. So wurden beispielsweise Untersuchungen zum Wärmehaushalt der westlichen Ostsee aufgenommen, die aus der Meereisproblematik hervorgingen. Hinzu kamen meeresoptische Untersuchungen und Arbeiten zu Austausch- und Vermischungsprozessen.

Nachdem bisher nur einige chemische Parameter ohne weiterführende Interpretation bestimmt wurden, begannen nach der Einstellung der ersten Chemiker eigenständige meereschemische Untersuchungen. Sie beschäftigten sich zunächst mit den anomalen Ionenverhältnissen im Ostseewasser und später mit der Nährstoffverteilung und dem Nährstoffkreislauf. Anfang der 60er Jahre war auch der Aufbau einer Arbeitsgruppe Radioaktivität des Meeres vorgesehen, die sich zunächst mit der Erarbeitung geeigneter Methoden etwa zur Bestimmung der Gesamt-Beta-Aktivität befaßte. Da die Forschungskapazität jedoch konzentriert werden mußte und auf Grund staatlicher Regelungen andere Einrichtungen für die Strahlenschutzüberwachung der Biosphäre zuständig waren, wurden diese Arbeiten bald eingestellt. Anfang der 70er Jahre wurde mit der Untersuchung von Fremd- und Schadstoffen in der marinen Umwelt begonnen.

Die meeresgeologischen Arbeiten wurden um mikropaläontologische Untersuchungen und um die Untersuchung von Sedimentationsprozessen erweitert. Später kamen erste geochemische Fragestellungen hinzu.

Auch meeresbiologische Arbeiten wurden in begrenztem Umfang aufgenommen. Sie beschäftigten sich zunächst in Verbindung mit der Sedimentkartierung mit den Wechselbeziehungen zwischen Benthos und Sediment. In der zweiten Hälfte der 60er Jahre begannen produktionsbiologische Untersuchungen im Pelagial. Damit waren alle Hauptrichtungen der Meeresforschung am Institut vertreten.

Nach längerer Unterbrechung wurden die Untersuchungen außerhalb der Ostsee wieder aufgenommen. Im Juni 1962 brachte die damals nur mit einem Magnetkompaß ausgerüstete "Penck" die erste Spitzbergen-Expedition der DDR nach der Kingsbay und holte im August 1962 die 13 Teilnehmer dort wieder ab (Abb. 10). Bereits im Mai 1961 hatte die Klasse für Mathematik, Physik und Technik die Entsendung eines Forschungsschiffes der DAW in die Küstengewässer von Guinea angeregt. Dabei spielten aber ozeanographische Untersuchungen in den Küstengewässern nur eine untergeordnete Rolle, und das Schiff war vor allem als Stützpunkt für andere Arbeitsgruppen der Akademie im Rahmen der Zusammenarbeit mit Guinea vorgesehen (BBAA 9).

Durch diese Überlegungen war aber der Weg vorbereitet für eigene Planungen des Instituts, die in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern von Hochschul- und Industrie-Instituten realisiert werden sollten. In Weiterführung früherer Arbeiten auf der "Lomonossow" sollten Fragen der äquatorialen Zirkulationsverhältnisse geklärt werden, ergänzt durch Untersuchungen zur biologischen Produktivität und über eine mögliche fischereibiologische Bedeutung des Golfs von Guinea. Die unter schwierigen Bedingungen unter der Leitung von Schemainda und des langjährigen Kapitäns Harms mit der "Professor Albrecht Penck" vom 3.4. - 22.7.1964 durchgeführte Expedition bestätigte die angezweifelte ostwärtige Ausdehnung des Äquatorialen Unterstroms (SCHEMAINDA et al. 1964) und erfuhr starke internationale Beachtung. Sie erfolgte parallel zu dem von der IOC koordinierten internationalen Programm ICITA, an dem seinerzeit wegen der fehlenden Mitgliedschaft der DDR in der IOC eine offizielle Teilnahme nicht möglich war. Eine ebenfalls unter Beteiligung des Instituts für Hochseefischerei geplante zweite Expedition der "Penck" in diese Gewässer konnte nicht mehr realisiert werden.

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Hochseefischerei wurden die Untersuchungen der Bewegungsvorgänge und des physikalisch-chemischen Wassermassenaufbaus im Äquato-

rialen Unterstrom in Verbindung mit ozeanographischen und fischereibiologischen Untersuchungen auf dem Patagonischen Schelf im August und Dezember 1966 mit dem Fischereiforschungsschiff "Ernst Haeckel" fortgesetzt. Auch bei späteren Forschungsreisen in die Auftriebsgebiete vor der afrikanischen Küste wurden die tropischen Gewässer bis in Äquatornähe einbezogen, wobei allerdings Fragen des Produktionspotentials im Vordergrund standen.

Wegen der Reduzierung von Forschungsarbeiten des Instituts für Hochseefischerei in der Nordsee zugunsten intensiverer fischereibiologischer Arbeiten im Nordwestatlantik übernahm das Institut für Meereskunde im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Hochseefischerei zwischen 1965 und 1969 ozeanographische Untersuchungen in der nordöstlichen Nordsee. Die Nordsee war auch das Ziel mehrerer geologischer Expeditionen mit der "Professor Albrecht Penck", wobei es vor allem um die Erarbeitung einer neuen Sedimentkarte ging. Außerdem sollten Probleme der nacheiszeitlichen Entwicklung dieses Meeres untersucht werden.

Im Ergebnis von Festlegungen über die Arbeitsteilung zwischen der Wasserwirtschaftsdirektion Küste und dem Institut für Meereskunde wurden die langjährig betriebenen Arbeiten zur Küstendynamik und ebenso auch Arbeiten zur Meereisproblematik Ende der 60er Jahre eingestellt. Der Forschungskutter "Professor Otto Krümmel" wurde am 2.4.1970 an die Wasserwirtschaftsdirektion verkauft und dort für Monitoring-Aufgaben in den Küstengewässern eingesetzt.

Konzeptionelle Arbeiten zur Meeresforschung an der DAW

Im Statut der Deutschen Akademie der Wissenschaften vom 2.5.1963 wurde als Hauptaufgabe der Akademie die Schaffung des wissenschaftlichen Vorlaufs für die künftigen Belange der Produktion durch verstärkte zielgerichtete Grundlagenforschung ausgewiesen. Zugleich wurde der Akademie die Verantwortung für die Hauptprobleme der Grundlagenforschung in der DDR und für eine enge Verbindung der Forschungspläne der DAW mit der staatlichen Gesamtplanung übertragen. Damit wurde eine Entwicklung eingeleitet, die über die noch zu behandelnde Akademiereform 1968/69 und die weitere Entwicklung der gesamtstaatlichen Forschungsplanung schließlich Mitte der 70er Jahre dazu führte, daß die Akademie der Wissenschaften de facto wie ein Kombinat Forschung behandelt wurde (KLINKMANN 1990). Das Diktat der Planwirtschaft wirkte sich zwangsläufig nachteilig auf die Effektivität und Mobilität der Forschung aus. Hinzu kam als Folge der wirtschaftlichen Schwäche eine unzureichende materielle Ausstattung der Forschungszentren.

Auf Grund der zentralen Orientierung der Akademie waren auch die einzelnen Institute zunehmend mit der Wirtschaftsplanung und ökonomischen Entwicklung verbunden. Strukturelle Änderungen in der Volkswirtschaft hatten daher häufig schwerwiegende Konsequenzen für die wissenschaftliche Ausrichtung der Institute.

Vor dem Hintergrund der wachsenden Einbindung der Forschungsplanung in die gesellschaftlichen und ökonomischen Planungen konzentrierte sich die Leitung der Forschungsgemeinschaft 1962 darauf, die wissenschaftlichen Arbeitsprogramme der Institute zu überprüfen, sie unter dem Gesichtspunkt ökonomischer Erfordernisse zu aktualisieren und die Schwerpunkte festzulegen. Auf dieser Grundlage sollte 1963 und in den Folgejahren eine Grundkonzeption für die Forschungsarbeiten in den wichtigsten Wissenschaftszweigen entwickelt und mit der langfristigen Volkswirtschaftsentwicklung in Übereinstimmung gebracht werden. Dabei war auch an eine entsprechende Konzentration der Kräfte und Mittel gedacht. In dieser Konzeption wurden ursprünglich 25 Hauptrichtungen festgelegt, die als förderungswürdig angesehen wurden und für die der größte Teil der Finanzmittel vorgesehen war. Auf den Bereich Physik, Mathematik, Technik, Astronomie und Geophysik entfielen 9 Hauptrichtungen, darunter auch Beiträge zur Physik der Atmosphäre und der festen Erde.

Für das Institut für Meereskunde ergab sich daraus die Notwendigkeit, die volkswirtschaftliche und wissenschaftliche Bedeutung der Meeresforschung deutlich zu machen, um so die Einbeziehung einer eigenen Hauptforschungsrichtung "Komplexe Erforschung des Meeres und Meeresgrundes für technische und produktionsbiologische Nutzung" zu erreichen. Zur Konzentration der am Institut vorhandenen Forschungskapazitäten wurde eine Reihe von Aufgaben abgeleitet, die sich regional auf die westliche Ostsee und die Übergangsgebiete zur Nordsee sowie auf solche Meeresgebiete orientieren sollte, die in der Fischereiperspektive als Fanggebiete in Frage kommen.

Unter Berücksichtigung der bisherigen Arbeiten des Instituts und der neu aufzunehmenden Richtungen wurden in der ersten Hälfte der 60er Jahre in Fortführung der Arbeiten zum Perspektivplan der naturwissenschaftlich-technischen Forschung von der Institutsleitung folgende Hauptforschungsaufgaben präzisiert, wobei auch versucht wurde, die vielfältigen an das Institut aus der Volkswirtschaft herangetragenen Anforderungen zu berücksichtigen:

- 1. Observatoriumsprogramm zur weiteren Erforschung der dynamischen Prozesse und des physikalisch-chemischen Aufbaus der westlichen Ostsee und spezieller Seegebiete der Nordsee im Zusammenhang mit der atmosphärischen Zirkulation;
- 2. Erforschung der thermohalinen Feinstruktur, des chemischen Aufbaus, der Meeres-

grundbeschaffenheit und insbesondere des Stoffkreislaufs in denjenigen ozeanischen Regionen, die für die Fischereiperspektive von Bedeutung sind;

Meeresbiologische Grundlagenforschung zur Bestimmung der Produktivität neuer Fanggebiete der Hochseefischerei der DDR;

Erkundung dynamischer Vorgänge an der Küste und im Küstenvorfeld als Grundlage für Küstenschutzbaumaßnahmen;

Geologisch-geophysikalische und meereskundliche Grundlagenforschung zur Sicherung von Vorhaben bei der Erkundung und Erschließung von Erdöl/Erdgas auf dem Festlandssockel der DDR;

Meeresgeologische Erkundungsforschung in Ost- und Nordsee im Bereich des quartären Vereisungsgebietes;

Gezielte Grundlagenforschung zur Erarbeitung von Methoden meereskundlicher Kurz- und Langfristprognosen spezieller ozeanologischer Elemente;

Gezielte Grundlagenforschung zu Problemen der akustischen Ortung von Zielen unter Wasser;

Methodisch-technische Weiterentwicklung ozeanologischer Meßverfahren auf See in Verbindung mit praktischen Zielsetzungen.

Auch in den folgenden Jahren wurde die Diskussion zur längerfristigen Forschungskonzeption fortgeführt, zumal inzwischen der analytisch-prognostischen Arbeit für die Wissenschafts- und Wirtschaftsentwicklung sehr große Bedeutung beigemessen wurde. Dabei mußten die inzwischen im Zuge der Akademiereform entstandenen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden.

Veröffentlichungen, Bibliothek, Öffentlichkeitsarbeit

Nach der Zuordnung des Instituts für Meereskunde zur Deutschen Akademie der Wissenschaften bestand von Anbeginn der Wunsch nach einer eigenen Schriftenreihe. Die in Abschnitt 3.4 erwähnten "Annalen für Hydrographie" des SHD waren eingestellt worden, und die "Acta hydrophysica" hatten ein anderes Profil, so daß in der DDR keine geeignete Zeitschrift verfügbar war. Meereswissenschaftliche Zeitschriften in der Bundesrepublik und im Ausland waren unter den damaligen Bedingungen nur bedingt zugänglich. Bruns begründete in seinem Geleitwort zum ersten Heft der "Beiträge zur Meereskunde" im März 1960 die Notwendigkeit der neuen Reihe jedoch auch mit der "Erweiterung der Forschungsarbeit auf dem Gebiet der Ozean- und Meereskunde in der ganzen Welt, nicht zuletzt durch internationale Zusammenarbeit in dem 1957 - 1958 durchgeführten internationalen Geophysikalischen Jahr". So fiel die Entstehung der Veröffentlichungsreihe in

eine Zeit, in der, nicht zuletzt als Folge intensivierter mariner Forschungen, die Gründung meereswissenschaftlicher Fachzeitschriften weltweit einen merklichen Aufschwung erfuhr.

Obwohl die Zeitschrift ursprünglich für die "Veröffentlichung von Arbeiten aus dem Gebiet der Meereskunde, die vorwiegend im Institut selbst entstanden sind" gedacht war, blieb sie nicht darauf beschränkt. Frühzeitig und in zunehmendem Maße wurden Ergebnisse aus internationalen Vorhaben der Meeresforschung im Ostseeraum und im Atlantischen Ozean publiziert. Die Autoren der "Beiträge zur Meereskunde" verteilten sich nahezu gleichmäßig zu je einem Drittel auf das Institut, auf andere Forschungseinrichtungen der DDR und in geringem Umfang auch der Bundesrepublik sowie auf das Ausland. Hier waren es vor allem Fachkollegen aus den osteuropäischen Ländern, die zumeist die Ergebnisse gemeinsamer Arbeiten vorstellten und aus Skandinavien, deren Anteil besonders seit Mitte der 80er Jahre wuchs.

Die "Beiträge zur Meereskunde" wurden weltweit mit über 250 meereswissenschaftlichen Einrichtungen getauscht. Mit dem Heft 63 stellte die Zeitschrift im Sommer 1992 ihr Erscheinen ein.

Einen raschen Aufschwung erfuhr auch die Bibliothek des Instituts für Meereskunde nach der Übernahme in die Akademie der Wissenschaften. Ende 1959 wurden vom SHD 1474 Bücher und Zeitschriftenbände an das Institut übergeben. Bei der Schließung des Instituts war die Bibliothek auf über 33 000 Bände angewachsen. Über 450 Zeitschriften wurden regelmäßig bezogen. Als einzige meereswissenschaftliche Spezialbibliothek in der DDR wurde sie weit über den Institutsrahmen hinaus genutzt. Durch das Engagement der Mitarbeiterinnen der Bibliothek und mit steter Förderung durch die Institutsleitung wurden alle Möglichkeiten der Literaturbeschaffung genutzt. Obwohl die permanente Devisenknappheit der DDR und die unsinnige Aufteilung der für den Literaturkauf zugeteilten Valutamittel in die drei Währungsbereiche Bundesrepublik, USA, Großbritannien und Niederlande sowie in sonstige Staaten des Nichtsozialistischen Wirtschaftsgebietes (NSW) mit teilweise erheblich überhöhten Verrechnungskursen die Beschaffungspraxis erheblich beinträchtigten, gelang es doch, die wichtigsten Fachzeitschriften zu beschaffen und auch einen Großteil der meereswissenschaftlichen Monographien zu erwerben.

Auch in der DDR bestand in breiten Bevölkerungskreisen ein wachsendes Interesse an meereswissenschaftlichen Fragen, aus dem umfangreiche Anforderungen an die Öffentlichkeitsarbeit des Instituts resultierten. Hinzu kamen zahlreiche Wünsche von staatlichen und gesellschaftlichen Gremien zur Darstellung mariner Sachverhalte. Um eine Ver-

zettelung der begrenzten Kapazitäten zu vermeiden, wurde vom Institut besonders auf die Information von geeigneten Multiplikatoren wie Lehrern oder Referenten der Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse gesetzt. Hierzu erfolgten mehr oder weniger regelmäßig Referentenschulungen, außerdem wurden Lehrmaterialien zusammengestellt. Auch die Medien Rundfunk und Fernsehen wurden vielfach genutzt. Von Mitarbeitern des Instituts teilweise in Kooperation mit Fachkollegen anderer meereswissenschaftlicher Einrichtungen zusammengestellte populärwissenschaftliche Darstellungen zum Meer fanden im Rahmen der den Verlagen dafür zur Verfügung stehenden Papierkontingente große Verbreitung.

7. Die weitere Entwicklung der Meeresforschung in der DDR

7.1 Akademiereform und Programm Meeresforschung - Meeresnutzung

Eine neue Situation entstand für das Institut für Meereskunde mit der im Juli 1968 eingeleiteten Akademiereform. Hinzu kamen etwa zum gleichen Zeitpunkt die Aktivitäten des 1967 aus dem Staatssekretariat für Forschung und Technik gebildeten Ministeriums für Wissenschaft und Technik zur Koordinierung der meereswissenschaftlichen und meerestechnischen Arbeiten. Zusätzliche Probleme ergaben sich aus den Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre von der Bezirksleitung Rostock der SED entwickelten Vorstellungen zur regionalen Forschungskooperation.

Zur gleichen Zeit vollzog sich auch international eine rasche Entwicklung der Meeresforschung, die ihren Ausdruck beispielsweise in der am 8.3.1968 von US-Präsident Johnson vorgeschlagenen "Internationalen Dekade der Meeresforschung für die 70er Jahre" fand oder in dem vom Wissenschaftlichen Komitee für Meeresforschung (SCOR) für die Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission erarbeiteten Rahmenwerk zum Studium der Weltmeere (IOC 1968). Ein Ergebnis dieser Entwicklung war auch die 1968 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft veröffentlichte zweite Denkschrift zur deutschen Meeresforschung (DIETRICH et al. 1968). Diese Materialien wurden in der DDR vor allem von Voigt zur Argumentation über den Stellenwert der Meeresforschung gegenüber der Akademieleitung und dem Ministerium für Wissenschaft und Technik herangezogen. Entsprechend der Orientierung auf die gesellschaftliche Wirksamkeit der Forschungsarbeiten wurden von ihm dabei besonders die in den Denkschriften ausgewiesenen anwendungsorientierten Forschungen betont.

Die Akademiereform und das Institut für Meereskunde

Die 1968 im Zuge der Durchsetzung der Wissenschafts- und Bildungspolitik der SED parallel zur Weiterführung der Hochschulreform eingeleitete Akademiereform hatte das Ziel, "die Deutsche Akademie der Wissenschaften zur Forschungsakademie der sozialistischen Gesellschaft umzugestalten, ihr Potential konzentriert und komplex in den gesellschaftlichen Reproduktionsprozeß einzubeziehen und dabei den Wirkungsgrad des gesamten Forschungsprozesses und den gesellschaftlichen Nutzeffekt der Forschung entscheidend zu erhöhen" (KLARE 1970). Ein Zeichen der "neuen gesellschaftlichen Erfordernisse" war auch die auf Antrag des Plenums der Akademie am 7.10.1972 vom Vorsitzenden des Ministerrats in Kraft gesetzte Umbenennung der DAW in Akademie der Wissenschaften der DDR (AdW).

Ausdruck der noch stärkeren Einbindung des Forschungspotentials der Akademie in die volkswirtschaftliche Entwicklung waren die Prinzipien der auftragsgebundenen Forschung und der aufgabengebundenen Finanzierung. Mit der Orientierung, daß für jede wissenschaftliche Aufgabe ein gesellschaftlicher Auftraggeber vorhanden sein mußte, sollten die Forschungsarbeiten unmittelbar mit den gesellschaftlichen Erfordernissen verknüpft werden. Auftraggeber waren "zentrale und örtliche Organe, wirtschaftsleitende Organe, Kombinate und Betriebe". Daneben traten aber auch der Akademiepräsident und der Minister für Hoch- und Fachschulwesen als Auftraggeber für "in eigener Verantwortung wahrzunehmende Aufgaben" auf.

Während durch die Leitung der Akademie mit den zuständigen Ministerien und später auch mit den wichtigsten Kombinat langfristige Verträge abgeschlossen wurden, die den Einsatz des Forschungspotentials auf die einzelnen Aufgabenkomplexe regelten, hatten die Akademieeinrichtungen mit den einzelnen gesellschaftlichen Auftraggebern Wirtschaftsverträge abzuschließen. Sie präzisierten die zu bestimmten Terminen zu erbringenden Leistungen entsprechend einer für die gesamte Forschung in der DDR verbindlichen Nomenklatur von Leistungsstufen (GESETZBLATT 1975, 1987) und regelten auch finanzielle Fragen.

Entsprechend der in der DDR für die Volkswirtschaft geltenden Planungsmethodik wurden die vorgesehenen Forschungsleistungen jeweils für Fünfjahrplanperioden formuliert und in Jahresplänen konkretisiert. Grundlage der von den Instituten an die Akademieleitung eingereichten Planvorschläge waren Vorabstimmungen über die Leistungsangebote der Institute und über die von den Auftraggebern geforderten Leistungen. Auf diesem Wege

finden auch von einzelnen Wissenschaftlern oder Forschergruppen vorgeschlagene Aufgaben Eingang in die Planung. Umgekehrt wurden über die Akademieleitung aus zentralen Anforderungen abgeleitete Aufgaben den Instituten als Planvorgaben übertragen.

Nach der ersten Anordnung über die auftragsgebundene Finanzierung wissenschaftlich-technischer Aufgaben vom 30.9.1968 trat am 23.8.1972 die "Verordnung über die Planung, Leitung und Finanzierung der Forschung an der Akademie der Wissenschaften und an Universitäten und Hochschulen" (Forschungsverordnung) (GESETZBLATT 1972) in Kraft. Sie forderte u. a., daß "die Forschungskapazitäten entsprechend den gesellschaftlichen Erfordernissen rationell eingesetzt werden und daß ... die Forschungsergebnisse planmäßig einer effektiven gesellschaftlichen Nutzung zugeführt werden". In der Anordnung wurde auch die Verteidigung der Forschungsergebnisse vor dem Auftraggeber unter Einbeziehung eines sachkundigen Gremiums vorgeschrieben. Mit der Verordnung wurde der Akademie in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen und anderen zentralen Organen die Pflicht auferlegt, "Entscheidungsgrundlagen über Hauptrichtungen und Schwerpunkte der wissenschaftlichen Forschung zu erarbeiten und sie der Partei- und Staatsführung vorzulegen" (KLARE 1973). Letztlich beruhten die im Abschnitt 7.2 beschriebenen Bemühungen um einen zentralen Beschluß zur Meeresforschung Anfang der 80er Jahre auf dieser Forderung der Forschungsverordnung.

Die Forschungsverordnung galt bis Ende 1985. Am 12.9.1985 wurde eine neue Forschungsverordnung erlassen, die noch stärker die Anforderungen der Volkswirtschaft nach wissenschaftlichem Vorlauf berücksichtigte. Sie war besonders auf die Zusammenarbeit mit den inzwischen in der Wirtschaft gebildeten Kombinatn ausgerichtet und zielte u. a. auf deren direkte Beteiligung an der Forschungsfinanzierung (GESETZBLATT 1985).

In Umsetzung der Akademiereform wurde die bisherige Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute aufgelöst. An ihre Stelle traten 6 Forschungsbereiche. Sie wurden für solche Wissenschaftsgebiete gebildet, auf denen die Akademie in festgelegten Hauptrichtungen komplexe Forschungsaufgaben zu bearbeiten hatte. Das astronomische und geowissenschaftliche Potential der Akademie wurde im Forschungsbereich Kosmische Physik (ab 1973 Geo- und Kosmoswissenschaften) zusammengefaßt. Er wurde zunächst von dem theoretischen Physiker Prof. Dr. Hans-Jürgen Treder und dann von den Geophysikern Prof. Dr. Heinz Stiller und Prof. Dr. Heinz Kautzleben geleitet. Im Ergebnis eines Ministerratsbeschlusses zum Statut der AdW vom 27.4.1989 wurden die Forschungsbereiche wieder aufgelöst. An die Stelle

der Forschungsbereichsleiter traten Sekretäre für Wissenschaftsgebiete. Als Folge der politischen Wende im Herbst 1989 veränderten sich die Rahmenbedingungen für die Forschung grundlegend. Nähere Ausführungen hierzu erfolgen im Abschnitt 9.

Mit der Bildung von Zentralinstituten, die zusammengehörige Hauptarbeitsrichtungen eines Wissenschaftsgebietes umfaßten, sollten größere und vermeintlich leistungsstärkere Einrichtungen geschaffen werden. Dabei wurden jedoch unter dem Dach der Zentralinstitute oftmals nicht kompatible Strukturen zentralisiert und zusammengefaßt, wodurch eine wissenschaftlich kompetente Leitung der Forschung erschwert oder fast unmöglich wurde. Wie es im Jahresabschlußbericht des Forschungsbereiches Kosmische Physik für das Jahr 1970 hieß, erforderten die komplizierteren Aufgaben der Wissenschaftsleitung und die mit den neuen Regelungen verbundenen Planungs- und Abrechnungsverfahren die Einrichtung von Stabs- und Funktionalorganen bei den Instituten und Forschungsbereichen, die aus den vorhandenen Planstellen besetzt werden mußten, was meist zu einer Reduzierung des vorhandenen Forschungspotentials führte.

Nachdem anfänglich analog zur Eingliederung des Instituts für Physikalische Hydrographie auch die Einbeziehung des Instituts für Meereskunde in das neu zu bildende Zentralinstitut für Physik der Erde vorgesehen war, gelang es Voigt, die leitenden Gremien der Akademie von der Notwendigkeit für die Weiterführung eines selbständigen Instituts für Meereskunde innerhalb des Forschungsbereiches Kosmische Physik zu überzeugen. In einer Reihe von Beratungen mit der Leitung und mit dem Beirat des Forschungsbereiches sowie weiteren Gesprächen, an denen auch Ertel, der Atmosphärenphysiker Prof. Dr. Ernst-August Lauter (1920 - 1984), der von 1968 - 1972 zugleich Generalsekretär der DAW war, und Rompe beteiligt waren, wurden die inhaltlichen Fragen zur Weiterführung eines selbständigen Instituts für Meereskunde behandelt.

Bei den Beratungen über die im Januar 1969 von Voigt vorgelegte "Konzeption zur Bildung des Instituts für Meereskunde" wurde zunächst die mangelnde Einbeziehung der "gesellschaftlichen Gremien" in die Diskussionen zur Umbildung des Instituts kritisch vermerkt (BBAA 12). Die Institutsparteileitung hatte sich kritisch über die Vorschläge zur Konzentration der Forschungskapazität und zur vorgeschlagenen Struktur geäußert und Änderungen verlangt. Einwände wurden anfangs seitens der Akademieleitung auch gegen eine befürchtete zu starke Praxisorientierung der vorgesehenen Forschungsarbeiten erhoben.

Die gesellschaftlichen Auftraggeber des Instituts für Meereskunde

Entsprechend den Perspektivplanvorgaben der Akademieleitung und unter Berücksichtigung der Schwerpunktsetzung im Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" des Ministeriums für Wissenschaft und Technik wurde Übereinstimmung darüber erzielt, daß sich die Themen des Instituts auf chemisch-biologische Arbeiten zur Erkundung zukünftiger Fanggebiete im Interesse der Hochseefischerei, auf spezielle physikalisch-ozeanographische Arbeiten im Interesse der Volksmarine und auf instrumentelle Entwicklungen orientieren sollten. Arbeiten mit dem Charakter von wissenschaftlichen Dienstleistungen sollten auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben. Als neuer Institutsdirektor und Leiter des chemisch-biologischen Bereiches war zeitweise vor allem auf Grund der Aktivitäten der SED-Bezirksleitung Ranke im Gespräch, der vom Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung zum Fischkombinat Rostock gewechselt war. Er wurde zeitweise als Fischereiexperte zur Bezirksleitung abgeordnet. Die Leitung des physikalischen Bereiches sollte bei Voigt verbleiben.

Während als gesellschaftlicher Auftraggeber für die chemisch-biologischen Untersuchungen in und außerhalb der Ostsee und auch für spezielle physikalische Fragestellungen wie etwa zur Auftriebsdynamik das Ministerium für Bezirksgeleitete Industrie und Lebensmittelindustrie fungierte, nahm das Ministerium für Nationale Verteidigung diese Aufgabe für die physikalisch orientierten Ostseeforschungen, für Untersuchungen am Meeresgrund und ab Mitte der 70er Jahre auch für die Entwicklungsarbeiten zur Meeresforschungstechnik wahr. Die in den 70er Jahren in Kooperation mit anderen Einrichtungen in der Ostsee und zeitweise auch im Atlantik ausgeführten rohstofforientierten meeresgeologischen Arbeiten, die in Abschnitt 7.5 behandelt werden, erfolgten auf der Grundlage von Vereinbarungen zwischen der Akademie der Wissenschaften und dem Staatssekretariat und späterem Ministerium für Geologie.

An dieser Stelle sollte erwähnt werden, daß die Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber Marine, vertreten durch den Seehydrographischen Dienst, in der Regel problemloser verlief als mit anderen Auftraggebern. Mit der Übernahme der Auftraggeberschaft für die physikalischen und meeresgeologischen Forschungen in der Ostsee, für den größten Teil des Observatoriumsprogramms und für die Entwicklungsarbeiten zur Meeresforschungstechnik unterstrich die Marine wiederholt die Bedeutung langfristig angelegter Beiträge zur Ostsee-Ozeanographie.

Obgleich im Auftrag der Marine von 1969 - 1989 experimentelle und theoretische Unter-

suchungen zur Schallausbreitung in geschichteten Medien und ihrer Vorhersage sowie eine Reihe spezieller Kartierungen und petrophysikalischer Untersuchungen an Ostseesedimenten erfolgten, über die nicht veröffentlicht werden durfte, trug sie zugleich die auf die Gewinnung allgemeiner Erkenntnisse orientierten Untersuchungen zum Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee, zur mesoskalen Ostseedynamik, zu Austausch- und Vermischungsprozessen oder zu Langzeitvariationen ebenso wie die Beiträge zur nacheiszeitlichen Entwicklung der Ostsee oder zu Sedimentationsprozessen. Bei den vertraglich vereinbarten Abstimmungen zur Veröffentlichung von Forschungsergebnissen gelang es, in der Mehrzahl der Fälle eine Zustimmung zu erreichen. Allerdings wurden in Einzelfällen Textänderungen oder die Streichung konkreter Koordinatenangaben gefordert. Auch die Beteiligung an internationalen Programmen in der Ostsee und im Atlantik wurde von der Marine unterstützt, beispielsweise durch die Bereitstellung von Fertigungskapazität zum Bau von Tiefseebojen für die Teilnahme am Globalen Experiment des Globalen Atmosphärischen Forschungsprogramms (FGGE). Im Rückblick muß festgestellt werden, daß wiederholt in kritischen Phasen der Institutsentwicklung die Unterstützung seitens der Marine entscheidend für die Weiterführung der langfristig angelegten Arbeiten war.

Wegen des vertraulichen Charakters für einen Teil der im Auftrag der Marine ausgeführten Forschungsarbeiten waren die sehr weitgehenden und strengen Regelungen zur Geheimhaltung strikt einzuhalten. Dasselbe galt auch für zusammenfassende konzeptionelle Arbeiten und teilweise für Arbeiten zur Fernerkundung. Die Einhaltung der Vorschriften wurde kontrolliert. In die Überwachung schalteten sich auch Dienststellen des Ministeriums für Staatssicherheit ein. Wie sich nach der Wende herausstellte, wurde zeitweise gegen mehrere Mitarbeiter des Bereichs I wegen des Verdachts auf nachrichtendienstliche Tätigkeit ermittelt.

Für Voigt und seine Mitarbeiter in den Leitungsgremien des Instituts bestand die Problematik im Spannungsfeld zwischen den sehr unterschiedlichen und in den Prioritäten wechselnden Anforderungen der Volkswirtschaft nach wissenschaftlichem Vorlauf und den Forderungen der Akademie zur Gewinnung neuer Erkenntnisse als "Beitrag zur Lösung fundamentaler Probleme der Geo- und Kosmoswissenschaften" darin, im Rahmen der Perspektivplanungen solche Aufgabenstellungen vorzuschlagen, die längerfristig bearbeitet werden konnten und die auch die Einbeziehung von Themen ermöglichten, an denen zeitweise seitens der Praxis kein vordergründiges Interesse bestand.

Das Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung"

Den Rahmen für die Arbeiten des Instituts für Meereskunde und anderer mit marinen Fragen befaßter Einrichtungen bildete bis Mitte der 70er Jahre das unter der Leitung des Ministeriums für Wissenschaft und Technik nach längerer Vorbereitung im Februar 1969 vorgelegte Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung". Die Aktivitäten hierzu erfolgten in der Abteilung für Biologie, Medizin und Nahrungsgüterwirtschaft des Ministeriums unter der Leitung des Abteilungsleiters und späteren stellvertretenden Ministers Zillmann, der von Hause aus Forstwirt war und sich persönlich sehr für die Fragen der Meeresforschung engagierte. Im Februar 1970 fand unter der Leitung des stellvertretenden Ministerratsvorsitzenden Gerhard Schürer vor der Staatlichen Plankommission eine Problemberatung zur Entwicklung der Meeresforschung und -nutzung statt, und in der Folgezeit erfolgte eine Präzisierung des Programms auch unter Berücksichtigung zentraler Beschlüsse zur Wissenschaftsorganisation. In diesem Programm fanden nicht nur die Anforderungen und Vorstellungen der verschiedenen Volkswirtschaftszweige Eingang, sondern in erheblichem Maße auch Zielstellungen aus der internationalen Wissenschaftsentwicklung.

Das Programm enthielt nachstehende Hauptaufgaben, die jeweils in die Verantwortlichkeit eines Ministeriums oder einer anderen zentralen Einrichtung fielen und zwei Querschnittsaufgaben, mit denen Voraussetzungen für die Realisierung der Aufgaben geschaffen werden sollten. Als Hauptaufgaben waren ausgewiesen:

- Trink-, Brauch- und Abwasserprobleme im Meer und Durchsetzung des Landeskulturgesetzes bei der Nutzung der Küstengewässer (Amt für Wasserwirtschaft);
- Sicherung der Rohstoffbasis "marine Eiweißträger" (Ministerium für Bezirksgeleitete Industrie und Lebensmittelindustrie);
- Vorlaufforschung für die Gewinnung mariner mineralischer Ressourcen (Staatssekretariat für Geologie);
- Landesverteidigung (Ministerium für Nationale Verteidigung).

Querschnittscharakter trugen die Aufgaben

- Erarbeitung der Voraussetzungen zur automatischen Erfassung, Messung, Übertragung, Speicherung und Verarbeitung ozeanischer Daten (Ministerium für Elektrotechnik und Elektronik);
- Langfristige physikalisch-ozeanographische Vorlaufforschung bei der Erkundung ausgewählter ozeanischer Prozesse mittleren und kleinen Maßstabs (Deutsche Akademie der Wissenschaften).

Nicht bearbeitet werden sollten Aufgaben der Tiefseeforschung und der globalen Wechselwirkung von Ozean und Atmosphäre.

Auf der Grundlage der zentralen staatlichen Planungen und der in den Verträgen mit den gesellschaftlichen Auftraggebern getroffenen Regelungen wurde das Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" überwiegend aus dem Staatshaushalt finanziert. In der Perspektive war vorgesehen, bei der Nutzung mariner Eiweißträger und mineralischer Ressourcen später eigenerwirtschaftete Mittel der zuständigen Vereinigungen Volkseigener Betriebe (VVB) einzusetzen. Die Praxis zeigte jedoch, daß dieses Ziel nur sehr eingeschränkt und erst in den 80er Jahren bei Forschungsarbeiten für die Hochseefischerei erreicht werden konnte. Anfang der 70er Jahre wurden vom Ministerium für Wissenschaft und Technik für das Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" jährlich etwa 20 Millionen Mark bereitgestellt, wovon das Institut für Meereskunde 4 - 6 Millionen Mark erhielt.

Zur Koordinierung der Aktivitäten in den verschiedenen Volkswirtschaftszweigen und zur Durchsetzung der im Programm vorgesehenen Maßnahmen wurde am 30.7.1968 unter der Leitung des Ministers für Wissenschaft und Technik Prey die Kommission "Meeresforschung - Meeresnutzung" gebildet. In ihr waren 12 Ministerien und andere mit marinen Fragen befaßte staatliche Einrichtungen durch kompetente Mitarbeiter vertreten. Mit der Interessenvertretung der Deutschen Akademie der Wissenschaften wurde Voigt als Direktor des Instituts für Meereskunde beauftragt.

In Anbetracht der vielfältigen und sich teilweise widersprechenden Anforderungen an die Meeresforschung hatte bereits Bruns im Dezember 1964 die Bildung eines zentralen Arbeitskreises beim damaligen Forschungsrat der DDR angeregt. Wie aus einem Schreiben von Lauter an das Staatssekretariat für Forschung und Technik vom 28.9.1966 hervorging, hatte Voigt den Vorschlag erneuert, und Lauter bat um eine Möglichkeit zur Vorstellung dieser Anregungen (BBAA 7). Nach anfänglichen Vorbehalten, die aus Bedenken gegen eine zu starke Praxisorientierung des Instituts für Meereskunde und Zweifeln an seiner Leistungsfähigkeit resultierten, machten sich Lauter und andere leitende Mitarbeiter der Forschungsgemeinschaft die Anregung zu eigen. Am 26.1.1968 wandte sich schließlich der damalige Vizepräsident Prof. Dr. Hermann Klare an den stellvertretenden Minister für Wissenschaft und Technik mit der Bitte, "die Bildung einer Kommission für Meeresforschung und Meeresnutzung zu erwägen, die sowohl die Koordinierung der auftragsgebundenen Forschung auf diesem Gebiet übernehmen als sich auch um die prognostische Tätigkeit kümmern sollte"

Die Kommission spielte bis Mitte der 70er Jahre eine wichtige Rolle vor allem bei der Abstimmung von Investitionsmaßnahmen und der Verwendung von Finanzmitteln. Ihre Tätigkeit wurde nach 1975 zwar nicht offiziell beendet, wegen geänderter Prioritäten in der Wirtschafts- und Wissenschaftspolitik entwickelte sie aber keinerlei Aktivitäten mehr. Die noch in anderem Zusammenhang zu behandelnden Beiräte des Forschungsprogramms "Geo- und Kosmoswissenschaften" bzw. der Hauptforschungsrichtung "Meeresforschung" hatten nur beratende Funktion und waren mit inhaltlichen Fragen befaßt.

Im Zuge der Vorbereitung zentraler Entscheidungen zur Meeresforschung hatte Voigt über die Akademieleitung und zeitweise auch mit Unterstützung der Hochseefischerei in der Folgezeit mehrfach versucht, die Kommission zu reaktivieren. Das wurde jedoch letztmalig 1985 durch den Vorsitzenden der staatlichen Plankommission Schürer und den Minister für Wissenschaft und Technik Dr. Weiz abgelehnt. Auf Grund der seit der zweiten Hälfte der 70er Jahre wachsenden Rolle der Kombinate und der zentralen Festlegungen zur verstärkten Kooperation zwischen Kombinate und wissenschaftlichen Einrichtungen sollten alle notwendigen Abstimmungen über die jeweiligen Koordinierungsverträge geregelt werden (VPLA 3). Wegen der wachsenden ökonomischen Zwänge für die einzelnen Kombinate waren aber auf diesem Wege keine generellen Regelungen mehr möglich.

Kooperationsvereinbarung "Marine Eiweißträger"

Neben der Akademiereform und den Aktivitäten des MWT wirkten sich auch die im Bezirk Rostock vor allem von der Abteilung Wirtschaft der SED-Bezirksleitung unter dem zuständigen Sekretär Dr. Buchführer eingeleiteten Maßnahmen zur Profilierung und Konzentration des regionalen Forschungspotentials auf das Institut aus. Als eine der Ursachen für die Planrückstände in der Hochseefischerei, einem wichtigen Wirtschaftszweig im Bezirk Rostock, wurde der fehlende wissenschaftliche Vorlauf angesehen. Daher bemühte sich die Bezirksleitung, auch in Übereinstimmung mit der von der zentralen Parteiführung geforderten stärkeren Praxisorientierung der Wissenschaft, um die Zusammenführung der Forschungskapazitäten des Instituts für Meereskunde und der Sektion Biologie der Universität Rostock mit dem Institut für Hochseefischerei unter ausschließlicher Orientierung auf Vorlaufforschung für die Fischerei. Die Forschungskapazitäten sollten auch unter einem Dach, nämlich dem des Instituts für Meereskunde, vereinigt werden.

Im Ergebnis dieser Bemühungen wurde am 30.5.1969 eine Kooperationsvereinbarung

"Interdisziplinäre Forschungsk Kooperation - Marine Eiweißträger" zwischen dem Akademiepräsidenten, dem Rektor der Universität Rostock und dem Generaldirektor der VVB Hochseefischerei abgeschlossen. Hauptaufgabe der Forschungsk Kooperation sollte die langfristige Vorlaufforschung zur Erschließung der Reserven an marinen Eiweißträgern in bisher unerschlossenen ozeanischen Bereichen und Nahrungsketten sein. Ein Kooperationsrat aus den Direktoren der drei beteiligten Einrichtungen sollte die Maßnahmen zur Lösung der Aufgaben beschließen und ihre Ausführung kontrollieren.

Diese Kooperationsvereinbarung bildete bis in die 80er Jahre den vertraglichen Rahmen für die Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber Hochseefischerei und wurde erst im Zuge der verstärkten Orientierung auf die Wissenschaftsk Kooperation mit den Kombinat am 18.4.1986 durch einen neuen Koordinierungsvertrag zwischen dem Fischkombinat Rostock und dem Forschungsbereich Medizin und Biowissenschaften, in dessen Zuständigkeit die Kombinate der Lebensmittelindustrie fielen, ersetzt.

Obwohl vom Institut für Meereskunde bei Aufnahme der Kooperationsbeziehungen vorgesehen war, daß etwa die Hälfte seiner wissenschaftlichen Kapazität in der Vorlaufforschung im Interesse der Hochseefischerei eingesetzt werden sollte, gab es während der Verhandlungen zur Kooperationsvereinbarung und später nochmals im April 1970 Bemühungen der Bezirksleitung, die gesamte Forschungskapazität des Instituts ausschließlich im Interesse der Fischerei einzusetzen (BBAA 14; VPLA 6). Das stand im Widerspruch zu den Aussagen im Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung". Als Reaktion auf diese Absicht erfolgte am 13.7.1969 ein offizieller Besuch des stellvertretenden Verteidigungsministers Admiral Waldemar Verner am Institut, mit dem er das Interesse der Marine an den Arbeiten des Instituts für Meereskunde nachhaltig unterstrich.

Forschungsarbeiten der 70er Jahre

Die für die Forschungsk Kooperation "Marine Eiweißträger" vorgesehenen Arbeiten des Instituts für Meereskunde waren 1969 in einer Studie untersucht und mit der Hochseefischerei abgestimmt worden. Als regionaler Schwerpunkt wurden auch in Übereinstimmung mit internationalen Planungen Forschungsarbeiten in ozeanischen Kaltwasserauftriebsgebieten vorgeschlagen. Im Mittelpunkt der inhaltlichen Fragestellungen sollten Untersuchungen zur Auftriebsdynamik und zu den damit verbundenen chemisch-biologischen Stoffkreisläufen stehen. Die hierfür nicht ausreichende biologische Forschungskapazität am Institut sollte durch die Einbeziehung der Sektion Biologie der Universität Rostock erweitert werden. Die fischereibiologischen Arbeiten verblieben beim Institut für

Hochseefischerei.

Mit diesen Planungen ergab sich für das Institut für Meereskunde die Möglichkeit zu längerfristigen systematischen Arbeiten auch außerhalb der Ostsee. Allerdings setzte die Umsetzung der in der Forschungskoooperation "Marine Eiweißträger" vorgesehenen Aufgaben ein hochseetüchtiges Forschungsschiff voraus. Das Fischereiforschungsschiff "Ernst Haeckel" stand wegen anderer Aufgaben nur in Ausnahmefällen zur Verfügung. Einem erneuten Einsatz der nichtklimatisierten "Professor Albrecht Penck" im tropischen Atlantik wurde vom Medizinischen Dienst des Verkehrswesens nicht mehr zugestimmt. Auch die zwischenzeitlich erörterten Möglichkeiten zur Übernahme des nur unwesentlich größeren Versuchsschiffes "Meteor" wurden nicht weiterverfolgt.

Nach dem kurzfristigen Entscheid über die Einstellung der seegeophysikalischen Arbeiten auf dem Festlandssockel der DDR war Anfang 1970 die 1966 aus einer Serie von Zubringertrawlern für diese Untersuchungen entnommene "Georgius Agricola" (64,0 m Länge, 1750 PS) verfügbar, die allerdings nicht für ozeanographische Forschungen ausgerüstet war. In schwierigen Verhandlungen, in denen auch Bedenken der Akademieleitung zu einer möglichen Überforderung des Instituts für Meereskunde mit der Auslastung des Schiffes ausgeräumt werden mußten, gelang es, die kostenlose Umsetzung des Schiffes an die Akademie der Wissenschaften zu erreichen (BBAA 7). Das Ministerium für Wissenschaft und Technik stellte für die nicht geplanten erhöhten Betriebskosten 1,1 Millionen Mark zur Verfügung. 10 fehlende Planstellen für Besatzungsmitglieder mußten vom Forschungsbereich Kosmische Physik aus seinem Bestand an unbesetzten Stellen abgegeben werden.

Am 1.5.1970 wurde die "Georgius Agricola" vom Institut für Meereskunde übernommen und in Anknüpfung an frühere Vorschläge in "A. v. Humboldt" umbenannt (Abb. 11). Mit dem neuen Namen sollte zugleich der Bezug zum früheren Einsatz des Schiffes in der Rohstofferkundung abgebrochen werden. Bereits mit der Übernahme des Schiffes begannen die Bemühungen zum Umbau. (Vor allem wegen fehlender Konstruktions- und Schiffbaukapazität war die Rekonstruktion aber erst von Juli 1977 bis Oktober 1978 möglich)(Abb. 12). Nach provisorischer Umrüstung erfolgte vom 1.7. - 23.11.1970 die erste Expedition in das nordwestafrikanische Auftriebsgebiet (Abb. 13). An der Expedition unter der Leitung von Schemainda nahmen auch Mitarbeiter der Sektion Biologie der Universität Rostock und des Instituts für Hochseefischerei teil. An den folgenden Expeditionen waren ebenfalls Meeresbiologen der Rostocker Universität beteiligt.

Bis zum Frühjahr 1976 erfolgten insgesamt 7 Expeditionen. Infolge der Erweiterung der Fischereizonen vor Nordwestafrika konnte eine weitere im Herbst 1976 vorgesehene Forschungsfahrt nicht mehr durchgeführt werden, so daß für die nächsten Jahre auf das Auftriebsgebiet vor Namibia ausgewichen werden mußte. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stand zunächst die jahreszeitliche Verlagerung der küstennahen Auftriebszone, wobei ein allgemeingültiges Schema zur Lage der Südgrenze dieses Gebietes aufgestellt wurde. Später erfolgten auch Untersuchungen zur Lokalisierung der Nordgrenzen. Nach 1974 konzentrierten sich die Arbeiten auf mesoskale Prozesse, wobei vor allem Verwirbelungen und ihr Einfluß auf das zeitliche Verhalten der Konzentrationsverteilung von chemischen und biologischen Parametern untersucht wurden. In Ergänzung der Untersuchungen zum küstennahen Auftrieb erfolgten Forschungen zur Einschätzung des Produktionspotentials der angrenzenden küstenfernen Hochseeregion.

Die Arbeiten der "A. v. Humboldt" erfolgten zunächst unabhängig von dem im gleichen Seegebiet laufenden internationalen CINECA-Programm. Erst nach dem Beitritt der DDR zur Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission war eine Berücksichtigung der internationalen Planungen möglich.

Mit der Teilnahme der "A. v. Humboldt" am Atlantischen Tropischen Experiment des Globalen Atmosphärischen Forschungsprogramms (GARP) vom 22.7. - 7.9.1974 wurden die Arbeiten zur ozeanischen Dynamik im äquatorialen Atlantik wieder aufgenommen, wobei auch Ozeanographen aus den USA an Bord der "Humboldt" mitarbeiteten. Außerdem erfolgte in den 70er Jahren ein Einsatz der "A. v. Humboldt" bei meeresgeologischen Arbeiten im Nordatlantik.

Ein Höhepunkt der Arbeiten in der Ostsee bildete Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre die Beteiligung an der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Internationalen Ostseejahres (IBY) 1969/70. Im Mittelpunkt standen chemisch-biologische Untersuchungen, die vor allem Aussagen über die Veränderungen im Tiefenwasser der Ostsee liefern sollten. Das Institut für Meereskunde übernahm insgesamt 6 Fahrten in diesem Programm. Angeregt durch Fragestellungen des IBY wurden in den Folgejahren umfangreiche Untersuchungen zu Langzeittrends von Wassertemperatur, Salzgehalt, Sauerstoff- und Nährstoffkonzentrationen in den einzelnen Becken der Ostsee auf der Grundlage eigener und internationaler Daten aufgenommen. Ein Ergebnis dieser langfristig angelegten Arbeiten war der Ende der 70er Jahre vorgelegte statistisch gesicherte Nachweis der zunehmenden Nährstoffbelastung der Ostsee, mit dem ein wichtiges Indiz für die vermutete Eutrophierung der Ostsee geliefert wurde.

Ende der 70er Jahre wurden die chemischen Untersuchungen erweitert durch die Einbeziehung natürlicher organischer Verbindungen wie Harnstoff oder Kohlenhydrate und durch Untersuchungen zum gelösten organischen Kohlenstoff.

Bei den Arbeiten zur räumlichen Verteilung von Fremd- und Schadstoffen im Ostseewasser konnten 1973 durch Dauermessungen Informationen für Aussagen zur räumzeitlichen Veränderlichkeit von Schwermetallen und Erdölkohlenwasserstoffen im Wasser und zu möglichen Quellen und Ausbreitungsprozessen gewonnen werden. Die Forschungsarbeiten wurden später auf Untersuchungen an Sedimenten erweitert und im Rahmen der Teilnahme an Grundlagenuntersuchungen des Internationalen Rates für Meeresforschung in der zweiten Hälfte der 70er Jahre in Kooperation mit anderen Einrichtungen auf weitere Kontaminaten und auf biologisches Material ausgedehnt. Außerdem wurden die unterschiedlichen Bindungsformen von Schwermetallen untersucht.

Die biologischen Untersuchungen beschäftigten sich in den 70er Jahren vor allem mit der Abschätzung der biologischen Produktion in einzelnen Teilgebieten der Ostsee, womit ebenfalls Beiträge zur Bewertung der Eutrophierungsprozesse in der Ostsee erfolgten. In Auswertung internationaler Entwicklungen begannen 1977 erstmals experimentelle Arbeiten zu Stoffwechselfvorgängen im Pelagial unter in situ-Bedingungen. Diese Untersuchungen wurden in den Folgejahren in größerem Umfang weitergeführt.

Einen langfristigen Schwerpunkt der physikalischen Arbeiten in der Ostsee bildeten die 1969 aufgenommenen experimentellen und theoretischen Untersuchungen zum Verhalten von Schallstrahlen in geschichteten Medien und am Meeresgrund. Experimentelle Arbeiten zur Ausbreitung von künstlichen Beimengungen durch turbulente Diffusion und zur horizontalen Wärmeadvektion in der westlichen Ostsee waren zeitweise ein weiterer Schwerpunkt. Die Diffusionsuntersuchungen wurden später ergänzt durch theoretische Arbeiten zur physikalischen Bedeutung von Diffusionskoeffizienten. Mit der Durchführung von Anschlußmessungen für den in der DDR erstmalig 1976 erfolgten Einsatz von kosmischen Fernerkundungsverfahren ergaben sich erste Beziehungen zur Fernerkundung.

7.2 Die Hauptforschungsrichtung Meeresforschung

Neue Rahmenbedingungen für die Meeresforschung

Zur inhaltlichen Planung und Steuerung der Wissenschaftsentwicklung wurden Mitte der 70er Jahre die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagenforschungen der

Akademie und des Hochschulwesens in Forschungsprogrammen zusammengefaßt, die wiederum nach Hauptforschungsrichtungen (HFR) und gegebenenfalls Forschungsrichtungen untergliedert waren. 1985 gab es 8 derartige Forschungsprogramme mit insgesamt 73 Hauptforschungsrichtungen. Sie standen unter der Leitung profilierter Wissenschaftler aus der Akademie oder aus dem Hochschulwesen, die zumeist auch staatliche Leitungsfunktionen innehatten.

Auf der Grundlage einer Durchführungsbestimmung vom 13.3.1975 zur Forschungsverordnung wurden zu den Forschungsprogrammen und Hauptforschungsrichtungen wissenschaftliche Räte geschaffen, in denen außer den beteiligten Forschungseinrichtungen auch die potentiellen Anwender der Ergebnisse vertreten waren. Zu ihren wichtigsten Aufgaben gehörten die Herausarbeitung wichtiger Entwicklungslinien der Grundlagenforschung unter Analyse internationaler Entwicklungstendenzen und die inhaltliche Vorbereitung der Forschungsplanung. Außerdem sollten sie "zur Erhöhung der Effektivität in der Grundlagenforschung beitragen und an der gesellschaftlichen Nutzung ihrer Ergebnisse mitarbeiten." Sie hatten eine beratende und koordinierende Funktion.

Das Forschungsprogramm Geo- und Kosmoswissenschaften bildete den Rahmen für die in der Hauptforschungsrichtung Meeresforschung zusammengefaßten Arbeiten des Instituts für Meereskunde und der für meereswissenschaftliche Themen eingesetzten Kapazitäten der Universität Leipzig. Die in begrenztem Umfang am Zentralinstitut für Physik der Erde bearbeiteten meeresgeologischen Fragestellungen, von denen noch im Abschnitt 7.5 die Rede sein wird, wurden in der Hauptforschungsrichtung Geologie behandelt. Die meeresbiologischen Forschungen der Universitäten Greifswald und Rostock waren in der Forschungsrichtung Meeresbiologie der Hauptforschungsrichtung Ökologie im Forschungsprogramm Biowissenschaften zusammengefaßt. Ursprünglich war daran gedacht worden, die Meeresforschung in eine zu bildende Hauptforschungsrichtung Ressourcen/Umwelt einzugliedern. Wegen der fachlichen Kompetenz und aus Gründen der Vertraulichkeit bestimmter Arbeiten für den Seehydrographischen Dienst und das Zentrale Geologische Institut wurde davon Abstand genommen.

Die konstituierende Sitzung des wissenschaftlichen Rates für die HFR "Meeresforschung" fand am 1.6.1976 statt, die 29. und letzte Sitzung am 19.6.1990. Der Rat stand unter dem Vorsitz des Direktors des Instituts für Meereskunde, der stellvertretende Vorsitzende kam aus dem Hochschulwesen.

Zunächst bestand die Hoffnung, mit dem wissenschaftlichen Rat der HFR "Meeresfor-

schung" wesentliche Aufgaben der früheren Kommission "Meeresforschung - Meeresnutzung" zu übernehmen. Bald wurde jedoch deutlich, daß er als beratendes Gremium keine Möglichkeit hatte, auf die Zuweisung von Mitteln und materiellen Leistungen Einfluß zu nehmen. Auch fehlte es oftmals an rechtzeitigen Informationen über wichtige wirtschaftliche Aktivitäten im marinen Bereich zur Berücksichtigung bei der Forschungsplanung und an der Übereinstimmung zwischen den wissenschaftlich als notwendig erachteten Themenstellungen und den mitunter sehr operativ von den Auftraggebern gewünschten Untersuchungen. Auch Abstimmungen zwischen verschiedenen Forschungsprogrammen, beispielsweise zu den HFR "Meeresforschung" und "Meeresbiologie", waren nur schwer möglich.

Neben der Aufstellung der Forschungsprogramme und Hauptforschungsrichtungen wurde eine gemeinsame "Konzeption zur langfristigen Entwicklung der naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagenforschung sowie der Grundlagenforschungen ausgewählter technischer Richtungen in den Bereichen der Akademie der Wissenschaften und des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen bis 1990" erarbeitet und am 16.5.1974 durch einen gemeinsamen Beschluß des Politbüros des SED-Zentralkomitees und des Ministerrats bestätigt. Sie wurde 1980 überarbeitet und bis 1995 fortgeschrieben. Die letzte Präzisierung der Konzeption, die auch die Veränderungen bis zum Jahre 2000 berücksichtigen sollte, erfolgte mit einem Ministerratsbeschluß vom 27.11.1985.

Mit diesen Konzeptionen "sollte die Strategie der Entwicklung der wichtigsten Bereiche der Grundlagenforschung für einen langfristigen Zeitraum festgelegt werden" (HOFMANN 1975). Die in den Materialien fixierte Entwicklung basierte auf einer "gründlichen, über Jahre reichenden analytisch-prognostischen Arbeit, die auch ein Bild in den jeweiligen Hauptforschungsrichtungen vermittelte". Vorgegangen waren Beratungen mit der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Ausgerichtet waren die Vorstellungen "eindeutig auf die Befriedigung der sich entwickelnden gesellschaftlichen Bedürfnisse". Zugleich sollte aber die langfristige Entwicklung auch den Erfordernissen gerecht werden, die sich aus der Wissenschaftsentwicklung selbst ergeben. Der Akademie der Wissenschaften und dem Hochschulwesen die Aufgabe gestellt, "ihr Forschungspotential gezielt auf die mit der vorliegenden Konzeption ausgewählten Schwerpunktgebiete von besonderer gesellschaftlicher, volkswirtschaftlicher und wissenschaftlicher Bedeutung zu konzentrieren."

Die anwendungsorientierten Grundlagenforschungen waren in diesen Konzeptionen in 12 Hauptrichtungen zusammengefaßt. Die bearbeiteten meereswissenschaftlichen Themen-

stellungen fanden sich drei Hauptrichtungen:

Entwicklung der Roh- und Werkstoffbasis...;

Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln...;

Umweltschutz und Umwelttechnik sowie effektive Nutzung der Wasserressourcen.

Mit den Konzeptionen zur langfristigen Entwicklung der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung wurde zugleich die Entwicklung der personellen und materiellen Bedingungen zur Erfüllung der Aufgaben festgelegt. Umorientierungen in der Volkswirtschaft der DDR und die damit verbundenen Änderungen in den Investitionsschwerpunkten und in der Haushaltspolitik (BAAR et al. 1995) sowie der Rückgang der realen Wirtschaftsleistung (RITSCHL 1995) verhinderten jedoch die vorgesehenen personellen Erweiterungen und Investitionen. Für die Forschungseinrichtungen der Akademie und der Hochschulen wurde es trotz der in der Regel vorhandenen finanziellen Mittel zunehmend schwieriger, "Bilanzanteile", d. h. konkrete Zuweisungen aus der produzierten Meß- und Rechentechnik oder der verfügbaren Bau- und Reparaturkapazität, zu erhalten. Ebenso wurden die für den Import von Forschungstechnik und Fachliteratur zur Verfügung stehenden Valutamittel seit Anfang der 80er Jahre gekürzt.

Als Folge der sich verschlechternden Außenhandelsbilanz der DDR erhielten ab 1983 auch die Akademieinstitute Planaufgaben zur Erwirtschaftung von Deviseneinnahmen durch immaterielle Exportleistungen (IMEX). Die Vorgabe für das Institut für Meereskunde war bis 1989 auf 50 000 Valutamark angewachsen. Weitere 100 000 Valutamark waren als außerplanmäßige Exportleistungen vorgegeben. Sie waren über den planmäßigen Export hinaus zu erbringen, wobei als Anreiz ein Teil des Devisenerlöses für das Institut verfügbar sein sollte. Zur Realisierung der Planaufgaben erfolgten vom Institut mit hohem Aufwand Bemühungen um Aus- und Weiterbildungsleistungen oder um Consultingaufträge. Auch der Einsatz der Forschungsschiffe für ausländische Auftraggeber war vorgesehen. Ähnlich wie bei der Mehrzahl der Akademieinstitute konnten die Planvorgaben in keinem Jahr erfüllt werden. Es gelang nur in bescheidenem Umfang, über den Verkauf spezieller Geräte mit dem zugehörigem Know-how oder durch die Einbehaltung von Vortragshonoraren der Mitarbeiter, Deviseneinnahmen zu erzielen. Erschwerend wirkte sich aus, daß auch bei den vorgesehenen IMEX-Aktivitäten die Sicherheits- und Reisekadervorschriften strikt zu beachten waren.

Zentrale Beschlüsse zur Meeresforschung

Die Programme der HFR "Meeresforschung" und die in den Konzeptionen zur langfristigen Entwicklung der Grundlagenforschung festgeschriebenen Aufgaben bildeten den Rahmen für die Forschungsarbeiten des Instituts für Meereskunde ab Mitte der 70er Jahre bis zum Ende der DDR. Der Aufschwung der Meeresforschung, der analog zur internationalen Entwicklung Ende der 60er und zu Beginn der 70er Jahre in der DDR erfolgte und sich nicht zuletzt im staatlichen Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" äußerte, ließ später nach.

Für die Leitung des Instituts für Meereskunde unter Voigt begannen daher Anfang der 80er Jahre Bemühungen, über die Akademieleitung einen zentralen Beschluß zur Meeresforschung herbeizuführen. Mit einem solchen Beschluß sollten die langfristige Verantwortlichkeit für die Entwicklung des Forschungspotentials und der Investitionen entschieden und die Zuständigkeiten für die Meeresforschung in den Küsten- und Territorialgewässern eindeutiger festgelegt werden. Der Institutsleitung ging es außerdem um eine bessere Absicherung der materiellen Grundlagen für die Forschungsarbeiten. Dazu gehörte auch die Sicherung der Rekonstruktion der Forschungsschiffe des Instituts.

Ähnliche Bestrebungen gab es Anfang der 80er Jahre auch an der Universität Rostock. Die Universität Greifswald und die Ingenieurhochschule für Seefahrt Warnemünde beteiligten sich ebenfalls an diesen Bemühungen. Für die Küstenuniversitäten ging es vor allem um den Einsatz der von ihnen in maritimen Disziplinen ausgebildeten Absolventen. So wies beispielsweise die Universität Rostock im Frühjahr 1983 darauf hin, daß die von ihr ausgebildeten Spezialisten mangels Bedarfs nicht in der Fischerei, im maritimen Umweltschutz oder in der geologischen Industrie eingesetzt werden konnten.

Während an den Küstenuniversitäten die Bemühungen um einen zentralen Beschluß zur Meeresforschung nach 1983 nicht mehr fortgesetzt wurden, gab die Akademie vor allem dank der Argumentation von Voigt nicht auf. Nachdem zunächst im Dezember 1985 ein Ministerratsbeschluß zur Rekonstruktion des Forschungsschiffes "Professor Albrecht Penck" erfolgte, verabschiedete schließlich am 9.4.1986 der Ministerat die "Konzeption zur weiteren Entwicklung der Meeresforschung der DDR." Der Beschluß war als Geheime Verschlusssache (GVS) eingestuft und baute weitgehend auf den Zuarbeiten der Akademie und vor allem des Instituts für Meereskunde auf. In ihm waren einleitend der gesellschaftliche Auftrag und die seerechtlichen Randbedingungen für die Meeresforschung der DDR formuliert, gefolgt von einer Einschätzung der bisherigen Entwicklung, in der auch

die praktizierte innerstaatliche arbeitsteilige Kooperation und der ökonomische Nutzen ausgewiesen wurden. Weiterhin enthielt der Beschluß die Schwerpunktaufgaben der Meeresforschung im Rahmen des ozeanographischen Forschungsprogramms der Volksmarine, in den Territorialgewässern der DDR und in der Ostsee sowie die in den Hauptrichtungen der Konzeption zur langfristigen Entwicklung der Grundlagenforschung formulierten Aufgaben. Zu den angeführten Themen gehörten sowohl bereits längerfristig bearbeitete Aufgaben als auch Fragestellungen, mit denen aktuelle Entwicklungen berücksichtigt werden sollten. Als Beiträge zum ozeanographischen Forschungsprogramm der Volksmarine wurden nachstehende Schwerpunktaufgaben angeführt:

- Erforschung der akustischen Eigenschaften des Wasserkörpers, der Wasseroberfläche und des Meeresgrundes unter besonderer Berücksichtigung der Schallkanäle, der Mikrostruktur und der Schallreflexion am Sediment;

- Modellierung der dynamischen Prozesse in der Ostsee und dem Übergangsbereich zur Nordsee durch gezielte Weiterführung der Untersuchung der Wasseraustauschvorgänge im Bereich der Darßer Schwelle sowie zur Variabilität hydrologischer Parameter in ausgewählten Gebieten;

- Weiterführung der Untersuchungen der sedimentpetrographischen und bodenphysikalischen Eigenschaften der Sedimente des Festlandssockels der DDR im Hinblick auf die Erarbeitung von Spezialkarten;

- Entwicklung der Meßtechnik für die automatische und autonome Registrierung ozeanographischer Parameter einschließlich Datentelemetrie;

- Erarbeitung eines einheitlichen Systems der Sammlung und Verarbeitung ozeanographischer Daten als Voraussetzung zum Aufbau einer ozeanographischen Datenbank.

Als weitere Themenstellungen für meereswissenschaftliche Untersuchungen in den Territorialgewässern der DDR und in der Ostsee und zugleich als Beiträge zur Haupttrichtung "Umweltschutz" wurden genannt:

- Erarbeitung verbesserter Fremdstoffbilanzen für die Ostsee;

- Herausarbeitung der Bedeutung der Schlicksedimente als Senken und Quellen für die Schwermetallbelastung des Ostseewassers;

- Untersuchungen zum Temperaturfeld und zu den Wasserinhaltsstoffen in der Ostsee mit Fernerkundungsverfahren.

Für die Haupttrichtung "Entwicklung der Rohstoffbasis..." der Langfristkonzeption waren folgende Beiträge angeführt:

- Untersuchungen der Gasführung in quartären Sedimenten der Ostsee;

Untersuchungen zu Anreicherungsprozessen nutzbarer mineralischer Ressourcen der westlichen Ostsee;

Kooperative Forschungsarbeiten mit Einrichtungen des Ministeriums für Geologie zur Suche, Erkundung und Nutzung von erzhaltigen Tiefseeschlämmen, Phosphoriten und anderen mineralischen Rohstoffen.

Der Haupttrichtung "Nahrungsmittelversorgung..." zugeordnet waren die Aufgabenkomplexe

Analyse mariner Ökosysteme als Beitrag zur Qualifizierung von Fischereiprognosen; Untersuchungen zum Massenfeld und zur Zirkulationsstruktur im östlichen Zentralatlantik zur Erkundung neuer Fischfangplätze.

In den Schlußfolgerungen wurde auf die Beibehaltung der bisherigen nationalen Arbeitsteilung orientiert und die Reaktivierung einer nationalen Kommission für Meeresforschung und Meeresnutzung vorgeschlagen. Außerdem wurde empfohlen, künftig bei außenpolitischen Verhandlungen und Verträgen Fragen der Meeresnutzung, -forschung und -technik die erforderliche Aufmerksamkeit zu schenken.

Wegen der sich weiter verschlechternden ökonomischen Lage bewirkte der Ministerratsbeschluß aber keine Verbesserung in den materiellen Bedingungen für die Meeresforschung und diente lediglich der Absicherung des erreichten Standes. Auch die Kommission Meeresforschung - Meeresnutzung wurde nicht wieder aktiviert.

Bereits am 29.11.1982 hatte das Präsidium des Ministerrates nach vorhergehender Beratung im Politbüro der SED den Beschluß über die Unterzeichnung der UN-Seerechtskonvention durch die DDR gefaßt. Damit wurden die darin formulierten Regelungen für die wissenschaftliche Meeresforschung auch für die DDR verbindlich. Am 1.1.1985 erweiterte die DDR ihre Territorialgewässer auf bis zu 12 Seemeilen und erließ nach längerer Vorbereitungszeit am 23.3.1989 eine Verordnung zur ausländischen wissenschaftlichen Meeresforschung in den Territorialgewässern, auf dem Festlandssockel und in der Fischereizone der DDR (GESETZBLATT 1989). Eine Übersicht der einschlägigen Rechtsvorschriften der DDR findet sich als Anlage 4.

Offensichtlich wurde die Rolle der DDR-Gewässer von staatlichen Stellen nicht richtig eingeschätzt. Zwar hatten die Seegrenzen der DDR und der militärische Schutz der DDR-Seegewässer einen hohen zentralen Stellenwert, aber für Fragen der volkswirtschaftlichen Nutzung und des marinen Umweltschutzes wurden die Gewässer zumeist lediglich als see-

wärtige Erweiterung des Bezirkes Rostock angesehen und nicht als ein Gebiet, das zentraler Zuständigkeiten bedurfte. Voigt bemühte sich daher, in mehreren ausführlichen Informationen sowohl Regierungsstellen als auch den Rat des Bezirkes Rostock auf die Bedeutung der seegrenzüberschreitenden Zusammenarbeit mit den Nachbarstaaten sowohl bei den verschiedenen Formen der Gewässernutzung als auch unter dem Gesichtspunkt der ökologischen Sicherheit hinzuweisen. Dabei betonte er zugleich die Notwendigkeit solcher Maßnahmen, die "eine Partnerfähigkeit der DDR auf dem erforderlichen wissenschaftlich-technischen Niveau bei der Lösung auftretender, zumeist komplexer und die Seegrenzen überschreitender Probleme sichern sollten," zumal die DDR mit der Mitgliedschaft in internationalen Konventionen konkrete Verpflichtungen eingegangen war.

Während der gemeinsamen Aktivitäten mit den Küstenuniversitäten zur Erarbeitung eines Standpunktes zur Meeresforschung bemühte sich das Institut für Meereskunde zu Beginn der 80er Jahre erneut um die Mitwirkung an der Ausbildung von Studierenden. Nachdem in den 60er Jahren ein Lehrauftrag zur Meeresgeologie an den Universitäten Greifswald und Berlin wahrgenommen wurde, beschränkte sich die Beteiligung an der Ausbildung in der Folgezeit auf Lehraufträge an Fachschulen und auf die Betreuung von Praktikanten und einzelnen Examensarbeiten. Im Sommer 1970 war von Ertel und Voigt bei der Neuformulierung der Aufgabenstellung für das Institut eine Ergänzung dieser Konzeption zu Fragen der ozeanographischen Ausbildung entwickelt worden, vor allem auch im Hinblick auf die Schließung des Geophysikalischen Instituts der Universität Leipzig. Die Überlegungen gingen davon aus, daß das Institut für Meereskunde auch Träger der ozeanographischen Fachausbildung (Haupt- und Nebenfach von Wissenschaftlern) und der Ausbildung von wissenschaftlich-technischen Kräften sein sollte (BBAA 11). Der Leiter der ozeanographischen Arbeitsgruppe an der Leipziger Universität Hupfer sollte als stellvertretender Direktor des Instituts für Meereskunde für die Ausbildungsfragen zuständig sein. Ebenso war an die Mitwirkung von Mauersberger gedacht. Diese Überlegungen wurden jedoch vermutlich nicht zuletzt wegen der vielfältigen Anforderungen an das Institut und der daraus resultierenden Bedenken der Akademieleitung nicht weitergeführt. Im Frühjahr 1975 wurde ein Seepraktikum für die Sektion Biologie der Universität Rostock organisiert. Mitte 1980 unterbreitete das Institut ein Angebot für mögliche Spezialvorlesungen, das aber von den Küstenuniversitäten nicht angenommen wurde. Als ein Grund dafür wurde im April 1983 während der Vorbereitung für eine weitere Beratung zwischen der Akademieleitung, den Hochschulen im Küstenbezirk und der SED-Bezirksleitung angeführt, daß die Universitäten wegen der Kürzung ihrer Honorarmittel keine Möglichkeiten zur Einbeziehung von Akademiemitarbeitern in die Ausbildung hätten. 1983 übernahm ein Mitarbeiter nach dem Verlassen des Instituts eine Dozentur für

Hydrologie an der Rostocker Universität. In der zweiten Hälfte der 80er Jahre erfolgten mehrere eintägige bis mehrwöchige Spezialvorlesungen zu Problemen der Umweltanalytik, der Meeresverunreinigung und der marinen Ressourcen an der Universität Rostock, und 1989/90 wurde die Hydrodynamikvorlesung an der Sektion Physik in Rostock von einem Mitarbeiter des Instituts übernommen. Ferner wurde eine Reihe von Dissertationen betreut und begutachtet. Ende der 80er Jahre konnten Institutsmitarbeiter auch Vorlesungen an der Universität Göteborg und in internationalen Weiterbildungsveranstaltungen übernehmen.

Die in der Hauptforschungsrichtung "Meeresforschung" und in der Langfristkonzeption zur Entwicklung der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung formulierten Themenstellungen sahen auch weiterhin neben Arbeiten in der Ostsee Forschungen in ausgewählten ozeanischen Regionen vor. Ende der 70er Jahre zeichnete sich zeitweise eine engere Verbindung zwischen den Antarktisaktivitäten der DDR und dem Institut für Meereskunde ab. Noch im Frühjahr 1977 hatte der Beirat der HFR "Meeresforschung" während der Beratungen zur Antarktisforschung der DDR im Rahmen des Forschungsprogramms "Geo- und Kosmoswissenschaften" betont, daß sowohl aus inhaltlichen Gründen als auch von den materiell-technischen und personellen Voraussetzungen her keine eigenen ozeanographischen Untersuchungen in den subantarktischen und antarktischen Gewässern vorgesehen seien. Auch die ab 1977 vom Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung zeitweise in subantarktischen Gewässern durchgeführten Arbeiten beschränkten sich auf direkte Untersuchungen der fischereilichen Ressourcen.

Im Zusammenhang mit der Intensivierung der DDR-Aktivitäten in der Antarktis und der Errichtung einer eigenen Station stand jedoch die Frage nach der Zuordnung der logistischen Betreuung für diese extraterritorialen Forschungen. Da zeitweise in Verkennung der realen Möglichkeiten an die Versorgung der Station mit DDR-Forschungsschiffen gedacht war, beabsichtigten das Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft und der Forschungsbereich Geo- und Kosmoswissenschaften, diese Aufgabe beim Institut für Meereskunde anzusiedeln. Nach Klärung der weiteren Mitnutzung sowjetischer Versorgungsschiffe und im Hinblick auf die bisherigen Aktivitäten verblieb schließlich auch die Logistik für die Antarktisforschung beim Zentralinstitut für Physik der Erde.

Forschungsaufgaben der 80er Jahre

Die Arbeiten zur ozeanischen Dynamik im äquatorialen Atlantik wurden als Beitrag zum Ersten Globalen Weltwetter-Experiment von April - Juni 1979 fortgesetzt, wobei auch eine Arbeitsgruppe des Meteorologischen Dienstes ein meteorologisches Programm an

Bord durchführte. Im Mittelpunkt der ozeanographischen Arbeiten standen Untersuchungen zur räumlichen und zeitlichen Variabilität der äquatorialen Strömung bei Umstellung der Anregungsbedingungen, vertikale Transportprozesse und Untersuchungen zur meridionalen Auslenkung äquatorial geführter Wellen. Probleme des turbulenten vertikalen Energietransports waren auch Gegenstand einer weiteren Expedition in den äquatorialen Atlantik im Herbst 1982. Weitere Untersuchungen zur äquatorialen Dynamik befaßten sich mit den Wechselwirkungen zwischen dem quasistationären Stromfeld und äquatorial geführten Wellen sowie mit dem Jahresgang des zonalen Druckgradienten am Äquator und seiner Reaktion auf Änderungen der zonalen Windschubspannung. Reaktionen des geschichteten äquatorialen Ozeans wurden ferner im Rahmen einer allgemeinen analytischen Theorie erzwungener ozeanischer Wellen untersucht.

Als Beitrag zu den mit der Hochseefischerei abgestimmten Forschungen arbeitete die "Humboldt" im Frühjahr 1980 erstmals im Indischen Ozean. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Fischereientwicklung Maputo (Moçambique) sollten die Auftriebsprozesse im Nordteil des Moçambique-Kanals und ihre Auswirkungen auf die Nährstoffbedingungen und Bioproduktivität sowie der Einfluß der Bodentopographie auf das Massen- und Stromfeld untersucht werden (Abb. 15).

Im Frühjahr 1983 wurden die Arbeiten vor Mauretanien wieder aufgenommen. Ziel der Expedition war es, die Untersuchung mesoskaler Prozesse weiterzuführen und dabei den Einfluß lokaler meteorologischer Kraftfelder und der Bodentopographie auf die Herausbildung mesomaßstäblicher Verteilungsmuster im Wasserauftrieb zu klären. Mit einem Mehrschiffs-Experiment unter Einbeziehung von Fischereiforschungs- und Fangschiffen wurde die Wirkung der so entstandenen Kaltwasserinseln auf die räumliche Verteilung der Zooplanktonbiomasse als Nahrungsgrundlage für Nutzfische untersucht. Die Feldarbeiten wurden im Frühjahr 1984 fortgesetzt. Neben den experimentellen Arbeiten erfolgten ferner Untersuchungen zur Klärung der Auswirkungen globaler und regionaler Anomalien im System Ozean - Atmosphäre auf den küstennahen Auftrieb im zentralen Ostatlantik auf der Grundlage klimatologischer Daten.

Mitte der 80er Jahre wurden als neue Aufgabe Untersuchungen zur Effektivität mesomaßstäblicher Wirbelgebiete mit erhöhter biologischer Produktion im zentralen Nordostatlantik über dem Mittelatlantischen Rücken konzipiert. Da die "A. v. Humboldt" wegen fehlender Werftkapazität zur Beseitigung unvorhergesehener Schäden fast 3 Jahre nicht eingesetzt werden konnte, war die Weiterführung der ozeanischen Arbeiten erst im Sommer 1989 möglich.

In der Ostsee wurden die Untersuchungen zu Fremd- und Schadstoffen im marinen Lebensraum fortgesetzt. Sie wurden zur Gewinnung von Vergleichs- und Hintergrunddaten auf die Nordsee und die angrenzenden Seegebiete im Nordostatlantik ausgedehnt. Es gelang, andere Einrichtungen der Akademie der Wissenschaften wie die Forschungsstelle für chemische Toxikologie für marine Fragestellungen zu interessieren und auch deren Teilnahme an den Seearbeiten zu sichern. So erfolgten zwischen 1980 und 1989 insgesamt 7 Expeditionen in die Ostsee und die angrenzenden Gewässer. Auf der Grundlage der festgestellten Fremdstoffkonzentrationen wurden Budgets für die verschiedenen Kompartimente der Meeresumwelt ermittelt und mit der Aufstellung von Massenbilanzen begonnen. Hierfür war auch die Berücksichtigung des atmosphärischen Eintrags erforderlich. 1986 wurde mit entsprechenden Untersuchungen in Kooperation mit dem Meteorologischen Dienst begonnen.

Die Arbeiten zum Nährstoffkreislauf und zu den Langzeittrends der Mikronährstoffe und anderer Parameter in der Ostsee wurden weitergeführt. Dabei standen vor allem die Auswirkungen der langandauernden Stagnationsperiode Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre im Mittelpunkt des Interesses. Die Langzeitdaten wurden auch in Verbindung mit meteorologischen Informationen für statistische Untersuchungen zur Vorhersage der Temperatur- und Sauerstoffbedingungen genutzt.

Bei den biologischen Untersuchungen orientierten die Arbeiten in den 80er Jahren auf die Untersuchung der raum-zeitlichen Verteilung von Organismen und funktioneller Zusammenhänge als Beiträge zur Analyse mariner Ökosysteme. Im Vordergrund standen Untersuchungen im marinen Epipelagial in unterschiedlichen Raum- und Zeitmaßstäben. Gegenstand der großmaßstäblichen Arbeiten war im wesentlichen der Nachweis von Langzeittrends. Kleinmaßstäbliche Untersuchungen galten den Reaktionen der Planktongemeinschaft und einzelner dominierender Populationen auf physikalische und chemische Umweltreize.

Die kontinuierlichen Untersuchungen zur Eutrophierung und zur Schadstoffbelastung der Ostsee wurden ab 1979 im Rahmen des Monitoringprogramms der Helsinki-Kommission (HELCOM) durchgeführt. Sie waren ein wichtiger Beitrag des Instituts für Meereskunde zu den periodischen Zustandeinschätzungen der Ostsee, die die wissenschaftliche Grundlage für HELCOM-Empfehlungen und für umweltpolitische Entscheidungen der Ostseeanliegerstaaten bildeten.

Die Untersuchungen zum Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee wurden 1980 und in den Folgejahren mit einem speziellen Programm zum Wasseraustausch über die Darßer Schwelle intensiviert. Durch detaillierte Untersuchungen zu verschiedenen Jahreszeiten sollten die charakteristischen Skalen aufgeklärt und ein besseres Verständnis der wirkenden Mechanismen erreicht werden. In die Wasseraustauschproblematik ordneten sich auch die Untersuchungen über Salzwassereinbrüche in die Ostsee ein. Dabei ging es sowohl um die Bestimmung der wesentlichen Merkmale wie etwa der eingeflossenen Wasservolumina oder der jahreszeitlichen Verteilung als auch um die mit ihnen verbundenen Anregungsbedingungen.

Anfang der 80er Jahre erfolgten erste Ansätze zur Modellierung von Zirkulations- und Austauschprozessen in der Ostsee. Wegen der beschränkten Rechnerkapazität orientierten sich die Arbeiten zunächst auf die Aufstellung analytischer Modelle. Zur gleichen Zeit wurden auch Untersuchungen zu Zirkulationsstrukturen in der westlichen Ostsee aufgenommen. In Kopplung von experimentellen Arbeiten mit der Ableitung theoretischer Ansätze auf der Grundlage eines Kanalmodells wurden die Reaktionen dieses stark geschichteten Seegebietes auf unterschiedliche Anregungskräfte untersucht. Weitere theoretische Arbeiten galten dem Einfluß der Bodentopographie. Experimente zur mesoskalen Dynamik erfolgten auch im Arkonabecken.

Als Beitrag zu den physikalischen Grundlagen der Fernerkundung des Ozeans begannen Ende der 70er Jahre Untersuchungen zur spektralen Remission von Wasserflächen in Abhängigkeit von gelösten und suspendierten Wasserinhaltsstoffen. Mit der Verfügbarkeit von digitalen Satellitendaten und der Möglichkeit ihrer Bearbeitung am Institut Ende der 80er Jahre konnten sie in die Untersuchung dynamischer Prozesse in der westlichen Ostsee einbezogen werden.

7.3 Zur Entwicklung der ozeanographischen Meßtechnik am Institut für Meereskunde

Die Entwicklung ozeanographischer Meßtechnik hatte für das Institut für Meereskunde eine sehr große Bedeutung. Wegen fehlender Liefermöglichkeiten für meereskundliche Geräte und Ausrüstungen aus der DDR-Produktion und aus anderen Ländern des vor-maligen Sozialistischen Wirtschaftsgebietes (SW) waren in großem Umfang Eigenentwicklungen notwendig. Hinzu kam, daß wegen fehlender Valutamittel die Importmöglichkeiten aus dem Nichtsozialistischen Wirtschaftsgebiet (NSW) stark eingeschränkt waren und zusätzlich noch durch Embargovorschriften erschwert wurden. Im Mittelpunkt der Ent-

wicklungsarbeiten standen dabei weniger spezielle Geräte für die Bearbeitung einzelner Projekte, sondern es dominierte die Entwicklung komplexer, für die verschiedensten Fragestellungen einsetzbarer Gerätesysteme. Wegen des fehlenden industriellen Hinterlandes mußte auch für Fertigungsvorbereitung und gegebenenfalls Kleinserienbau ein erheblicher Aufwand getrieben werden. Innerhalb der Forschungsplanungen bildete daher die ozeanographische Meßtechnik einen eigenständigen Themenkomplex.

Nationale und internationale Bemühungen zur Meeresforschungstechnik

Ende 1962 wurde am Institut eine Abteilung für meereskundliche Meßverfahren und Geräte gebildet. Sie stand lange Jahre unter der Leitung des vom Entwicklungswerk Funkmechanik Leipzig gekommenen Physikers Dr. Friedrich Möckel (1919 - 1993), der in der Folgezeit die Entwicklungsrichtungen der Meeresforschungstechnik am Institut entscheidend prägte. Anlaß zur Bildung der Abteilung waren die in den vergangenen Jahren aufgetretenen Schwierigkeiten bei der Entwicklung meereskundlicher Geräte durch Institutionen, die von der praktischen Anwendung getrennt waren. Unmittelbare Ursache war die Einstellung der bisherigen Entwicklung und Fertigung an dem bereits in Abschnitt 3.4 erwähnten Institut für Regelungstechnik Berlin.

Entsprechend dem beabsichtigten Ausbau erhielt die Abteilung bei ihrer Gründung folgende Aufgaben:

- Weiterentwicklung der meereskundlichen Meßverfahren für die Gesamtaufgaben des Instituts für Meereskunde durch gezielte Grundlagenforschung ... unter besonderer Berücksichtigung elektronischer Verfahren zur Gewinnung, Speicherung und Verarbeitung meereskundlicher Daten;
- Entwicklung und Konstruktion neuer meereskundlicher Geräte unter weitmöglicher Nutzung industrieller Bauelemente und Bausteinsysteme unter Anwendung der Ergebnisse aus der Grundlagenforschung;
- gemeinsame Ausführung der Expeditionsprogramme mit den anderen Abteilungen des Instituts für Meereskunde, werkstattmäßige Instandhaltung der meereskundlichen Geräteausrüstung, verantwortliche Bearbeitung elektronisch und hydroakustisch orientierter Themen.

In der ursprünglichen Planung von Bruns war vorgesehen, anstelle der bisher im Institut für Regelungstechnik genutzten Kapazität von rund 30 Personen und der bisherigen mit 2 Personen besetzten Werkstatt des Instituts für Meereskunde eine große Abteilung von etwa 20 - 22 Mitarbeitern zu bilden. Damit wären etwa 20 % des Personalbestandes am

Institut mit der Entwicklung, Fertigung und Einsatzbetreuung ozeanographischer Geräte befaßt gewesen (BBAA 7). Diese ehrgeizige Zielstellung ließ sich allerdings nicht realisieren und stand auch im Widerspruch zu den Orientierungen der Akademieleitung. Eine merkliche Erweiterung der Entwicklungskapazität erfolgte erst in den 70er Jahren im Zusammenhang mit der verstärkten Einstellung von Hochschulabsolventen.

Auch im Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" von 1969/70 war die Entwicklung von ozeanographischer Meßtechnik als eigenständige Aufgabe vorgesehen. Ursprünglich wurden nur die bereits vom Institut für Meereskunde konzipierten oder bereits begonnenen Geräteentwicklungen berücksichtigt. Dann sollte jedoch die Industrie stärker einbezogen werden. So übernahm das Ministerium für Elektrotechnik und Elektronik später über den VEB Carl Zeiss Jena zeitweise die Leitung der Querschnittsaufgabe "Automatische Erfassung, Messung, Übertragung, Speicherung und Verarbeitung ozeanographischer Daten". Auf der Grundlage von Anforderungen aus den verschiedenen Nutzerbereichen wurden in mehreren Industriestudien die ozeanographischen Anwendungsmöglichkeiten von Sensoren und Gerätesystemen, die sich im Entwicklungsprogramm der Industrie befanden und der gegebenenfalls erforderliche Aufwand zur Anpassung an den marinen Einsatz untersucht. Außerdem erfolgte 1974 im Rahmen des inzwischen abgeschlossenen RGW-Abkommens zur Meeresforschung eine Ermittlung des erwarteten Bedarfs der sozialistischen Staaten an ozeanographischer Meßtechnik aus einer möglichen Fertigung in der DDR. Die auf diese Weise ermittelten geringen Bedarfszahlen waren aber "industriell uninteressant". Da inzwischen auch im DDR-Schiffbau der in den 60er und Anfang der 70er Jahre betriebene Bau von Forschungsschiffen für sowjetische Auftraggeber nicht mehr weitergeführt wurde, entfiel hier ebenfalls ein Bedarf an meßtechnischer Ausrüstung.

Ein für die DDR-Seite überraschender Vorstoß erfolgte Ende 1970 von sowjetischer Seite mit dem Vorschlag, die Serienfertigung einer sowjetischen CTD-Sonde und eines neuentwickelten Strömungsmessers in der DDR durchzuführen. Diese Entwicklungen fielen aber nicht in das Produktionsprofil der vorgesehenen Betriebe und waren auch von den verwendeten Bauelementen her nicht kompatibel. Daher wurde das Angebot abgelehnt.

Da für die Industrie eine Kleinserienfertigung uninteressant war und da außerdem die Zielsetzungen des Programms "Meeresforschung - Meeresnutzung" von anderen zentralen Schwerpunkten abgelöst wurden, zog sich das Ministerium für Elektrotechnik und Elektronik Mitte der 70er Jahre aus der Zuständigkeit für die ozeanographische Meßtechnik zurück. Dagegen bekundete die Marine weiterhin ihr Interesse an der Weiterentwicklung

der Meeresmeßtechnik und übernahm die gesellschaftliche Auftraggeberschaft. Dadurch blieben die am Institut für Meereskunde vorhandenen Kapazitäten erhalten, und in Einzelfällen konnte über die "Verordnung über Lieferungen und Leistungen für die bewaffneten Organe" (LVO) eine gewisse Dringlichkeit bei der Beschaffung von Bauelementen oder Kooperationsleistungen abgesichert werden.

In den Folgejahren wurde noch mehrfach im Rahmen des RGW-Abkommens "Wellozean" oder auch bilateraler Aktivitäten versucht, sich auf gemeinsame Entwicklungen in der Meeresforschungstechnik zu einigen. Wegen unterschiedlicher technischer Konzepte und der nach wie vor für die Industrie zu geringen Stückzahlen sowie anderer offener Fragen konnten keine verbindlichen Vereinbarungen erreicht werden. Bei den Entwicklungsarbeiten für ein autonomes Flachwassermeßsystem kam es Ende der 70er Jahre bis 1981 zu einer Zusammenarbeit mit dem polnischen Institut für Meteorologie und Wasserwirtschaft in Gdynia, die übergreifende Konzepte zur Schaffung von Meßnetzen, Entwicklungsarbeiten für Großbojen als Geräteträger sowie die Teilfertigung von Strömungsmessern einschloß. Am 7.10.1981 teilte aber die für den Bau des Geräteträgers vorgesehene Werft in Danzig mit, daß sie wegen Schwierigkeiten bei der Materialbeschaffung und fehlender Schweißkapazität nicht an der Produktion der Meßboje interessiert sei. Nach 1985 wurde das Institut für Ozeanographie der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften beim Aufbau eines Kalibrierlabors unterstützt.

Entwicklungsschwerpunkte in der Meeresforschungstechnik

In den ersten Jahren nach der Abteilungsgründung konzentrierten sich die Arbeiten auf die Umkonstruktion und Fertigstellungsvorbereitung für die noch vom Institut für Regelungstechnik entwickelten Strömungsmesser. Die Geräte wurden in der Folgezeit in Kooperation mit Handwerksbetrieben in mehreren Kleinserien für das Institut und andere Einrichtungen gefertigt und bildeten die Grundlage für die Strömungsmessertechnik am Institut. Mit der Teilnahme an zwei von einer Arbeitsgruppe des Wissenschaftlichen Komitees für Meeresforschung (SCOR) organisierten internationalen Strömungsmesservergleichen im Atlantik im März 1970 und August 1972 war ein kritischer Vergleich mit den Vorzügen und Nachteilen anderer Meßgeräte möglich. 1983 begann die Modernisierung der bisherigen Geräte mit der Ablösung der sehr auswertungsintensiven Analogregistrierung durch Halbleiterspeicher und mit einer verbesserten Richtungsmessung.

Zur Weiterentwicklung der Strömungsmessertechnik wurden 1972 an der Sektion Technische Elektronik der Universität Rostock Entwicklungsarbeiten für einen akustischen Strömungs-

messer mit interner Langzeitdatenspeicherung aufgenommen, die zu mehreren im See-Einsatz getesteten Labormustern führten. Allerdings wurde diese Entwicklung Anfang der 80er Jahre nicht weitergeführt. Auch für andere Auftraggeber aus dem marinen Bereich erfolgten an der Sektion Entwicklungen und Untersuchungen, so beispielsweise meeresakustische Untersuchungen im Auftrage der Marine und die Entwicklung eines Sedimentecholotes für das Zentrale Geologische Institut.

Parallel zur Fertigung eines ausreichenden Bestandes an Strömungsmessern erfolgten am Institut auch Bemühungen zur Schaffung geeigneter Bojenstationen für den Langzeiteinsatz der vorhandenen Strömungsmesser vor allem im Schelfmeerbereich. Der erste Einsatz einer Meßboje mit Strömungsmessern erfolgte während der internationalen Synoptischen Aufnahme der Ostsee vom 28.7. - 15.8.1964 auf der Darßer Schwelle. Während der Arbeiten zur Auftriebsdynamik wurde die erste Bojenstation des Instituts auf dem nordwestafrikanischen Schelf im Juli 1972 ausgelegt. In der Folgezeit wurde ein nach dem Baukastenprinzip variabel einsetzbares einfaches und robustes Bojensystem als Träger von Strömungsmeßgeräten und anderen autarken Geräten entwickelt und vielfältig genutzt. Am 17.2.1973 wurde auf der Darßer Schwelle eine permanente Bojenstation eingerichtet und trotz wiederholter Geräteverluste bis zum Aufbau der Flachwasser-Meßstation betrieben. Zur Vorbereitung auf die Teilnahme am Ersten Globalen Weltwetter-Experiment erfolgte am 29.1.1979 die erste erfolgreiche Verankerung einer Tiefseeboje des Instituts auf 3 540 m Wassertiefe im äquatorialen Atlantik, und von Mai - Juni 1979 wurden Strömungsmessungen an 4 Bojenstationen in Äquatornähe ausgeführt.

Neben dem Nachbau eines sowjetischen Vibrationsstechrohres und der Umkonstruktion eines weiteren Stechrohres zur Gewinnung längerer Kerne gemeinsam mit einem Handwerksbetrieb gehörten Entwicklung und Kleinserienfertigung eines fernregistrierenden Temperaturmeßgerätes und weiterer Kleingeräte und Zubehörs zu den Ergebnissen dieser Anfangszeit. Im Auftrage der Wasserwirtschaft wurde eine Stufensonde zur Seegangsmessung in Küstennähe entwickelt, deren Grundprinzip 1966 patentiert wurde und die später als Grundlage für die netzmäßig an den Küstenstationen eingesetzten Stufensondendienste.

Zur chemischen Analysentechnik erfolgten Anfang der 70er Jahre in der vom Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" geförderten Kooperation mit der Industrie Bemühungen, analog zur internationalen Entwicklung in der DDR industriell hergestellte Analysenautomaten für marine Anwendungen zu nutzen. Ein für den Einsatz in klinisch-chemischen Laboratorien produzierter "Kontinuierlicher Analysenautomat" wurde zu

einem Vierkanalanalysator umfunktioniert und erfolgreich zur Nährstoffanalyse von diskontinuierlich und kontinuierlich geschöpften Meerwasserproben in der Ostsee und im Atlantik eingesetzt.

Für die Bestimmung von Schwermetallen und anderen Fremdstoffen im Meerwasser war der Eigenbau spezieller Schöpfergeräte zur kontaminationsfreien Entnahme von Wasserproben notwendig. Unter Berücksichtigung internationaler Erfahrungen wurden dafür Spezialwasserschöpfer aus Teflon und Glaskugelschöpfer gefertigt, die durch Verwendung kommerzieller Glaskolben vergleichsweise preisgünstig waren und auch exportiert wurden.

Zu den mit konkreten Projekten verbundenen Geräteentwicklungen der späteren Jahre zählte eine erstmals 1982 eingesetzte Mikrostruktursonde, die von Untersuchungen zur Schallstreuung initiiert wurde. Sie wurde in der Folgezeit kontinuierlich weiterentwickelt und enthielt neben einem Temperatursensor weitere Meßfühler für Leitfähigkeit, Lichtextinktion und Stromscherung. Das Gerätesystem wurde beispielsweise für Untersuchungen zur Turbulenzstruktur in Dichtesprungschichten oder in der Bodenreibungsschicht eingesetzt.

Das Hauptziel der Entwicklungsarbeiten zur Meeresforschungstechnik aber bestand in der Entwicklung eines bordgebundenen einheitlichen und erweiterungsfähigen Systems zur simultanen Präzisionsfernmessung einer Vielzahl von ozeanographischen Parametern. Durch das Engagement von Möckel wurde bereits 1963 eine wissenschaftlich-technische Konzeption für eine vollelektronische CTD-Sonde erarbeitet und ungeachtet zahlreicher Einwände und Schwierigkeiten stufenweise realisiert (STRIGGOW 1992). Die Warnemünder Entwicklung war durch das Konzept der austauschbaren Sensoren und der simultanen bidirektionalen Signalübertragung vielen in den 70er und Anfang der 80er Jahre eingesetzten kommerziellen CTD-Sonden überlegen, da ein problemloser Wechsel und eine getrennte Kalibrierung der Meßfühler sowie eine Übertragung von Kommandos ohne Störung des laufenden Meßvorganges möglich waren.

Ende 1972 wurde die erste Generation des Meßsystems als "Bathysonde BS 63" auf dem Forschungsschiff "Professor Albrecht Penck" und Ende 1973 auch auf der "A. v. Humboldt" fest installiert und in den Routinebetrieb überführt (Abb. 14). Neben Sensoren aus der Eigenentwicklung mußten zunächst noch importierte Meßwandler eingesetzt werden. In Zusammenarbeit mit anderen Akademie-Einrichtungen, wie dem Zentralinstitut für Kernforschung in Rossendorf und dem Zentrum für wissenschaftlichen Gerätebau in Berlin, wurde das Meßsystem vor allem durch die Integration eines frei programmier-

baren Prozeßrechners zur "Ozeanologischen Meßkette OM 75" weiterentwickelt (MÖCKEL 1980). Im August 1976 wurde die erste OM 75 auf der "Professor Albrecht Penck" aufgebaut, auf der "A. v. Humboldt" erfolgte die Installation im Zuge der Rekonstruktion 1977/78.

In den Folgejahren konzentrierten sich die Arbeiten am Institut vor allem auf die Entwicklung einer neuen Generation von Meßwandlern mit vereinfachter Herstellungstechnologie, geringerem Energiebedarf sowie verbesserter Langzeitstabilität und hoher Präzision. Die Sensoren zur Messung von Temperatur und Schallgeschwindigkeit wurden in eine Serienfertigung am Zentrum für wissenschaftlichen Gerätebau überführt und Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre als Schallgeschwindigkeitsmeßgerät für den Einsatz in der Marine gefertigt. 1982 überführte man auch den gemeinsam mit dem Forschungsinstitut Meinsberg der Technischen Universität Dresden entwickelten Sauerstoffsensor in eine Kleinserienfertigung. Mehrfach wurde versucht, die ursprünglich konzipierte und aus Kapazitätsgründen abgebrochene Entwicklung weiterer Meßwandler wie beispielsweise zur Messung des pH-Wertes, der Lichtextinktion und anderer optischer Größen bei Kooperationspartnern weiterzuführen. Wegen geänderter Prioritäten und teilweise auch wegen des großen Aufwandes, der aus den hohen Genauigkeitsanforderungen für ozeanologische Anwendungen resultierte, wurden die Arbeiten jedoch immer wieder abgebrochen oder kamen nicht über ein Versuchsmuster hinaus.

Seit Beginn der 80er Jahre zeichnete sich auf Grund steigender Anforderungen an die Leistungsbreite und Systemzuverlässigkeit die Notwendigkeit ab, eine neue und leistungsfähigere Generation bordgebundener Datenerfassungsanlagen zu schaffen. Die Entwicklungingenieure des Instituts für Meereskunde orientierten auf der Grundlage des inzwischen in der DDR erreichten Standes der Halbleiter- und Mikrorechenteknik in Weiterführung der bewährten Zusammenarbeit mit dem Zentralinstitut für Kernforschung auf die Schaffung eines Sortiments von Mikrorechnermodulen. Dadurch wurde die Herstellung geeigneter Systemvarianten sowohl für den Bordeinsatz als auch für den Betrieb an unbemannten Stationen ermöglicht.

Ausgehend von dem seinerzeit in der DDR verfügbaren Stand der Technik wurde 1984 ein Entwurf für eine neue Generation der ozeanologischen Meßkette vorgelegt, die als offenes und erweiterungsfähiges System für den Einsatz eines leistungsfähigen Hauptrechners in Kombination mit speziell konfigurierten Tochterrechnern für die verschiedenen Meßaufgaben konzipiert wurde. Mit der Produktionsaufnahme von Personalcomputern in der DDR und der Verfügbarkeit solcher Rechner auch für das Institut für Meereskunde

begann 1987 die Umsetzung dieses Konzeptes. Anfang 1989 wurde die "Ozeanologische Meßkette OM 87" auf der "A. v. Humboldt" und Mitte 1989 auf der "Professor Albrecht Penck" installiert. Seit 1990 standen auch Anlagen zum Einsatz auf Schiffen von Kooperationspartnern zur Verfügung.

Neben den Arbeiten zur bordgebundenen Meßtechnik begannen Ende der 70er Jahre erste Überlegungen zum Aufbau eines autonomen Flachwasser-Meßnetzes, die zeitweise zu der erwähnten Zusammenarbeit mit polnischen Einrichtungen führten. Nach dem Scheitern der ursprünglich vorgesehenen Fertigung einer speziellen Meßboje als Geräteträger wurde 1983 mit der Entwicklung eines Mastes für hydrometeorologische Flachwasser-Meßstationen begonnen. Ende 1985 wurde die mehrmonatige Erprobung eines selbstaufrichtenden, kardanisch am Meeresgrund verankerten starren Stationsmastes abgeschlossen. Die Station sollte vorrangig mit Meßwandlern aus dem vorhandenen Sortiment für die Meßkette bestückt werden, und die Datenübertragung sollte automatisch über mikroprozessorgesteuerte Echtzeitlemetrie erfolgen. Wegen fehlender Finanzmittel mußte das Projekt 1986 zunächst abgebrochen werden. Nach der Wiedervereinigung wurden die Entwicklungsarbeiten im Rahmen des im Auftrage des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie aufzubauenden Ostsee-Meßnetzes wieder aufgenommen. Am 16.11.1993 ging der Meßmast auf der Darßer Schwelle als erste Station des neuen Meßnetzes routinemäßig "auf Sendung".

Die erforderliche Robustheit beim Routineeinsatz an Bord und die hohen Genauigkeitsanforderungen an die Sensoren der CTD-Sonden verlangten den Aufbau des bereits beim Institutsneubau erwähnten Hochdruckprüflabors für Festigkeits-, Dichtigkeits- und Funktionsprüfungen und die Schaffung eines Kalibrierlabors für Präzisionssensoren. Bereits 1967 wurde das Institut als Prüfstelle zur Nacheichung der in der DDR gefertigten Tiefseethermometer zugelassen und später von dem für die Fragen des Eichwesens zuständigen Staatlichen Amt für Material- und Warenprüfung als "Meßtechnische Prüfstelle des ASMW für ozeanographische Temperaturmeßinstrumente" anerkannt. Die Druckprüfanlage wurde auch von zahlreichen anderen Einrichtungen genutzt.

Entwicklungsarbeiten für ozeanographische Meßgeräte erfolgten mit unterschiedlichem Potentialeinsatz auch in anderen meereskundlichen Forschungseinrichtungen der DDR. Eine Bibliographie zur ozeanologischen Meßtechnik in der DDR listete für den Zeitraum 1960 - 1980 insgesamt 144 Titel auf (SIEVERT 1980, 1982), die eine Übersicht über die Vielfalt der bearbeiteten Probleme ermöglichten.

7.4 Die Entwicklung der Küstenforschung

Im Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" waren auch die Aufgaben der Küstenforschung festgeschrieben. Sie beinhalteten sowohl die bereits seit den 50er Jahren bearbeiteten wissenschaftlichen Grundlagen für den Küstenschutz und die damit verbundenen technischen Maßnahmen als auch Bemühungen zur Erhaltung und Intensivierung des Selbstreinigungsvermögens der Küstengewässer und die Erfassung ihres Istzustandes. Im Hinblick auf den zunehmenden Wasserbedarf wurden Voruntersuchungen zur Brauch- und Trinkwassergewinnung aus Küstengewässern und Vorarbeiten zur stabilen Beseitigung von Rückständen der Meerwasserentsalzung als neue Aufgaben genannt.

Auch wenn die ursprünglich konzipierten Maßnahmen zur Brauch- und Trinkwassergewinnung vor allem wegen des damit verbundenen energetischen, finanziellen und technischen Aufwandes nicht realisiert wurden, blieben für die Küstenforschung die vorstehenden Aufgaben. Im Zuge des geplanten Wirtschaftswachstums und der sich daraus ergebenden Anforderungen an eine rationelle Wasserverwendung sowie der sich als Folge nationaler und internationaler Entwicklungen abzeichnenden Forderungen nach Berücksichtigung der ökologischen Konsequenzen bei der Wasserbewirtschaftung wuchs die Bedeutung der Küstenforschung seit Mitte der 70er Jahre (DIEDERICH 1990).

Verantwortlich für alle Aufgaben der Küstenforschung war die im Zuge der Umstrukturierung der Wasserwirtschaft am 1.7.1958 gebildete Wasserwirtschaftsdirektion (WWD) Küste-Warnow-Peene mit Sitz in Stralsund. Sie war in ihrem Einzugsgebiet, das näherungsweise mit den drei Nordbezirken der DDR zusammenfiel, verantwortlich für die Bewirtschaftung und Verteilung des Wassers und für die Verbesserung des Hochwasserschutzes (WWD 1978).

Die Aufgaben des technischen Küstenschutzes waren zunächst vom Küstenschutzamt beim Rat des Bezirkes Rostock geleitet worden, für das im Rahmen vertraglich vereinbarter Forschungen Arbeitsgruppen der Staatlichen Geologischen Kommission, der Institute für Meereskunde und für Physikalische Hydrographie sowie der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau tätig waren. Eine inhaltliche Koordinierung wurde über den 1953 analog zum bundesdeutschen Küstenausschuß Nord- und Ostsee gegründeten Fachausschuß Küstenschutz im Fachverband Wasser und Energie der Kammer der Technik versucht (REINEKE 1956; GRIESSEIER, REINEKE 1964). Der Fachausschuß verlor jedoch Ende der 60er Jahre zunehmend an Bedeutung, nachdem sich die einschlägigen Arbeiten als Dienstaufgaben in der WWD konsolidierten. Im Ergebnis der Sturm-

fluten von 1954 und 1958 und der damit verbundenen Notwendigkeit zentraler Entscheidungen sowie der über den Bezirk Rostock hinausreichenden Maßnahmen zum Hochwasserschutz an den inneren Küstengewässern wurde das Küstenschutzamt schließlich Anfang 1964 dem Amt für Wasserwirtschaft beim Ministerrat der DDR als dem damaligen zentralen Organ der Wasserwirtschaft unterstellt. Mit Beginn des Jahres 1965 wurden die Aufgaben des technischen Küstenschutzes der Wasserwirtschaftsdirektion Küste übertragen.

Im Rahmen der WWD begann auch erneut der Aufbau von küstenhydrologischen Stationen, von denen Mitte der 80er Jahre schließlich 5 Stationen in Warnemünde, Zingst, Neuendorf auf Hiddensee, Lubmin und Koserow bestanden. Probleme beim Aufbau der Stationen traten besonders bei der Beschaffung der notwendigen modernen Meßtechnik auf. Neben der Anpassung kommerzieller Meßgeräte an die speziellen Bedingungen an der Küste konzentrierten sich die in der WWD geschaffenen Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten besonders auf den Serienbau von Seegangmeßgeräten und der zugehörigen Auswerteperipherie. Diese wurden sowohl an den Küstenstationen zur Gewinnung ausreichender Informationen zum seegangsbedingten Energieeintrag in den Flachwasserbereich genutzt als auch für gezielte Untersuchungen der hydro- und sedimentdynamischen Wirkungen von Küstenschutzbauwerken.

Zur Präzisierung des Standortes für den Bau des Atomkraftwerkes Greifswald wurde die WWD 1965 mit eigenständigen Untersuchungen im Greifswalder Bodden, im Peenestrom und im Kleinen Haff beauftragt. Die Arbeiten zur Erkundung der Strömungsverhältnisse wurden 1966 - 1970 durchgeführt und später um hydrochemische und hydrobiologische Untersuchungen erweitert. Zur Koordinierung dieser Aktivitäten wurde in der WWD zunächst ein Sektor Hydrologische Küstenbeobachtung und -überwachung gebildet und nach mehrfachen Strukturveränderungen in eine Abteilung Küstenhydrographie und später Küstenforschung umgewandelt, die langjährig von Miehle geleitet wurde. Ab 1966 wurden schrittweise die inneren und äußeren Küstengewässer in die Untersuchungen der WWD zur Wasserbeschaffenheit einbezogen. Die Arbeiten im Rahmen dieser schließlich auf alle Boddengewässer (mit insgesamt 53 Stationen) und die äußeren Küstengewässer (18 Stationen) erweiterten Überwachungsprogramme erfolgten größtenteils mit eigenen Kräften und mit zeitweise bis zu 5 Kontrollbooten der Wasserwirtschaft. In einigen Gewässern übernahmen Kooperationspartner aus dem Hochschulbereich oder der Hiddenseer Außenstelle des Zentralinstituts für Elektronenphysik der Akademie der Wissenschaften die Überwachung.

Die Untersuchungen zur Wasserbeschaffenheit in den inneren und äußeren Küstengewässern erhielten mit den Anfang der 70er Jahre verstärkt einsetzenden internationalen Bemühungen um die Reinerhaltung der Ostsee und vor allem nach der Ratifizierung der Konvention zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee durch die DDR am 5.11.1976 zunehmende Bedeutung (WWD 1978, 1990). Wegen der begrenzten analytischen Möglichkeiten in der Wasserwirtschaft übernahm das Institut für Meereskunde ab 1983 spezielle Untersuchungen in den Küstengewässern, um die Anforderungen der HELCOM abzusichern.

Mehrere Ministerratsbeschlüsse aus den Jahren 1973, 1976, 1980 und 1987 legten Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes und der Überwachung der Gewässer und zur Senkung der Abwasserlast fest. Die restriktiven Regelungen zur Veröffentlichung von Umweltdaten vom Territorium der DDR und damit auch aus den Territorialgewässern, wie sie beispielsweise vom Ministerrat mit dem "Beschluß zur Anordnung zur Gewinnung oder Bearbeitung und zum Schutz von Informationen über den Zustand der natürlichen Umwelt der DDR" vom 16.11.1982 erlassen wurden, erschwerten eine reibungslose Zusammenarbeit mit den zuständigen Gremien der Helsinki-Kommission.

Auf der Grundlage von Untersuchungen zum Stoffeintrag in die Küstengewässer, der Gewässerbeschaffenheit und der daraus abgeleiteten Zustandseinschätzungen der Küstengewässer wurde von der Wasserwirtschaft begonnen, Vorschläge für die unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten abzuleiten. Infolge der zunehmenden Belastung der Gewässer gewann die Aufstellung von Schutz-, Steuerungs- und Sanierungsstrategien wachsende Bedeutung. Hier konzentrierten sich die Aktivitäten längerfristig seit Beginn der 70er Jahre vor allem auf ein Sanierungsprogramm in der Darßer Boddenkette. Die bereits beschriebenen komplexen Untersuchungen unter der Federführung der Sektion Biologie der Universität Rostock lieferten hierfür die wichtigsten Grundlagen.

Weitergeführt wurden in den 70er und 80er Jahren auch die Arbeiten zum Küsten- und Hochwasserschutz, wozu ebenfalls mehrere Ministerratsbeschlüsse vorlagen (z. B. MIEHLKE 1981; ROSENLÖCHER 1985; WEISS 1979). Die Aufwendungen für den Küstenschutz betragen im Zeitraum 1965 - 1983 insgesamt 250 Millionen Mark, in den Jahren 1986 - 1989 wurden jährlich im Durchschnitt 27 Millionen Mark für diesen Zweck ausgegeben. Die Aktivitäten beinhalteten vor allem Untersuchungen zur Wirkungsweise kombinierter Küstenschutzmaßnahmen und die Aufnahme von Untersuchungen zur Standsicherheit von Steilufern (nachdem vorher die Flachküsten im Mittelpunkt der wissenschaftlichen und technischen Arbeiten gestanden hatten). Schließlich wurden

Voraussetzungen zur rechnergestützten Bearbeitung von Problemen der Hochwassergefährdungsanalyse und -prognose geschaffen.

Die Wasserwirtschaftsdirektion Küste blieb weiterhin der wichtigste gesellschaftliche Auftraggeber für die Aufgaben der Küstenforschung. Zugleich waren in der WWD eigene Kapazitäten für wissenschaftlich-technische Arbeiten aufgebaut worden. Die WWD spielte auch bei der nationalen Koordinierung der Arbeiten eine wesentliche Rolle und war mit Arbeitsgruppen an der internationalen Forschungskoopeation beispielsweise im Rahmen des RGW-Abkommens "Weltozean" beteiligt.

An diese Stelle müssen zumindest noch kurz weitere Aktivitäten zur Boddenforschung erwähnt werden. Während die WWD Küste die gesamte Küstenforschung koordinierte und mit eigenen Kräften vor allem Fragestellungen des Küstenschutzes an den Außen- und Binnenküsten sowie Aufgaben der Gewässerüberwachung bearbeitete, konzentrierten sich die Küstenuniversitäten auf die inneren Seegewässer (BIRR 1991; BIRR et al. 1989; STERR und GURWELL 1991). Der Schwerpunkt der Rostocker Biologen lag wie bereits ausgeführt auf der Darßer Boddenkette. Greifswalder Geographen orientierten sich in den 70er Jahren, zeitweise in Kooperation mit Biologen, Chemikern und Geologen der Universität Greifswald, auf komplexe, territorial ausgerichtete Untersuchungen im Greifswalder Bodden. Dabei erfolgte eine Vielzahl von aufeinander abgestimmten Einzelarbeiten. Anfang der 80er Jahre wurde das bearbeitete Aufgabenspektrum vorrangig auf geomorphologische und hydrographische Untersuchungen beschränkt. Neben dem Greifswalder Bodden wurden auch die angrenzenden Rügensch und Usedomer Bodden in die Arbeiten einbezogen.

7.5 Die Ausweitung der meeresgeologischen Arbeiten

In der Anfangsphase der Meeresforschung in der DDR konzentrierten sich die meeresgeologischen Arbeiten auf Fragen der Küstengeologie und auf die Kartierung des Meeresbodens in der westlichen Ostsee als Grundlage für die verschiedensten Nutzungsmöglichkeiten. Die Untersuchungen an der Küste, die in enger Verbindung von geologischen und geomorphologischen Arbeiten erfolgten, dienten in erster Linie der Vorbereitung von Küstenschutzmaßnahmen (VOLLBRECHT 1956), daneben zielten sie aber ähnlich wie vergleichbare Arbeiten entlang der gesamten Südküste der Ostsee auf die Aufklärung der jungglazialen Landförmung (LUDWIG 1978).

Träger der Aktivitäten in den 50er Jahren waren hauptsächlich das damalige Hydro-Meteorologische Institut des SHD und die 1958 aufgelöste Arbeitsgruppe Küstengeologie der Staatlichen Geologischen Kommission. An den Küstenforschungen beteiligten sich ferner das bereits vorgestellte Akademie-Institut für Physikalische Hydrographie und die Universitätsinstitute für Geographie und Geologie der Universitäten Greifswald und Rostock. Als maßgebliche Initiatoren zahlreicher Beiträge zur geologischen und geomorphologischen Küstenforschung in dieser Zeit sind hier vor allem die Direktoren des Geographischen Instituts in Greifswald, die Professoren Hurlig (1897 - 1977) und Reinhard (1910 - 1985), und der Direktor des ehemaligen Geologischen Instituts der Rostocker Universität Prof. Dr. Kurd v. Bülow (1899 - 1971) zu nennen.

In den 60er Jahren wurden die Kartierungsarbeiten in der westlichen und mittleren Ostsee durch das Institut für Meereskunde weitergeführt und zeitweise auch auf die Nordsee ausgedehnt. Es ging vor allem um Probleme der nacheiszeitlichen Entwicklung der Ostsee und Nordsee sowie um subrezente und rezente Sedimentationsprozesse (z. B. KOLP 1965), außerdem wurden Fragen der Diagenese spätglazialer und holozäner Sedimente untersucht.

Rohstofforientierte Forschungsarbeiten im marinen Bereich

Die Suche nach Erdöl und Erdgas hatte in der DDR hohe Priorität. Als Bohrungen in Mecklenburg-Vorpommern fündig wurden, erfolgten zentrale Beschlüsse zur seewärtigen Ausdehnung der geophysikalischen Erkundungsarbeiten auf Kohlenwasserstoffe. So führte der damalige VEB Geophysik Leipzig zwischen 1962 und 1969 magnetische, gravimetrische und seismische Untersuchungen auf dem der Küste von Mecklenburg-Vorpommern vorgelagerten Schelf mit den Forschungsschiffen "Geophysica" (vormals "Professor Henking") und "Georgius Agricola" aus, an denen zeitweise auch sowjetische Schiffe beteiligt waren. Auf Grund zentraler Entscheidungen wurden die seeseismischen Arbeiten Ende 1969 eingestellt. Im Ergebnis der seegeophysikalischen Arbeiten entstand für den größten Teil des Festlandssockels der DDR ein relativ genaues Kartenwerk über den Bau des Mesozoikums und Zechsteins als Grundlage für erdölgeologische Interpretationen, das lange Zeit einer strengen Geheimhaltung unterlag (SEIFERT et al. 1993). Aus der Aufnahme der seeseismischen Arbeiten ergaben sich auch für das Institut für Meereskunde zusätzliche Aufgaben und Anforderungen. So wurden beispielsweise Angaben zu Schlickmächtigkeiten abgefragt im Hinblick auf mögliche Intensitätsverringerungen bei den seeseismischen Arbeiten und für Gründungsmöglichkeiten von

technischen Bauten. Außerdem waren im Institutsgebäude Räumlichkeiten für die Seeseismik bereitzustellen.

Die seegeophysikalischen Arbeiten wurden 1975 zunächst im Rahmen des zwischen den Mitgliedsstaaten des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) abgeschlossenen INTERMORGEO-Abkommens wiederaufgenommen und ab 1976 in der Gemeinsamen Organisation "Petrobaltic" intensiviert. (Das Abkommen über die Zusammenarbeit bei der Durchführung geologischer Erkundungsarbeiten auf Erdöl und Erdgas in der Ostsee im Bereich der Territorialgewässer und des Untergrundes der Territorialgewässer wurde am 24.11.1975 zwischen den Regierungen der DDR, Polens und der UdSSR geschlossen. Die Bildung der Gemeinsamen Organisation zur Durchführung der Arbeiten mit Sitz in Danzig war Bestandteil dieses Abkommens). Während die Arbeiten auf offener See von einem polnischen Forschungsschiff ausgeführt wurden, erfolgten im küstennahen Flachwasserbereich seeseismische Untersuchungen mit dem flachgehenden Forschungsschiff "Impuls", das 1982 auf Grund eines Beschlusses des SED-Politbüros kurzfristig aus einer Serie von Flußcontainerschiffen entnommen wurde. Die Ergebnisse der Erkundungen, die durch offshore-Bohrungen auch auf dem Festlandssockel der DDR präzisiert wurden, schlugen sich in Höffigkeitseinschätzungen nieder und brachten neue Erkenntnisse zum regionaltektonischen Bau des Untergrundes der Ostsee (REMPEL 1992).

Das unter Leitung des Ministeriums für Wissenschaft und Technik Anfang 1969 fertiggestellte Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" enthielt als einen wichtigen Aufgabenkomplex die Erforschung des der DDR-Küste vorgelagerten Festlandssockels hinsichtlich des Vorkommens volkswirtschaftlich wichtiger Rohstoffe und die Nutzung dieser Rohstoffe. Dabei sollten sowohl Kieslagerstätten im küstennahen Bereich erkundet, ihre Nutzung vorbereitet und die Verbreitung von schwermineralführenden Sanden erfaßt werden als auch der geologische Bau und die Entwicklungsgeschichte des Festlandssockels hinsichtlich seiner Lagerstättenhöffigkeit (besonders für Erdöl und -gas) untersucht werden.

Ein zweiter Aufgabenkomplex sah die Beteiligung an Forschungsarbeiten der UdSSR zur Untersuchung der Rohstoffhöffigkeit der Weltmeere, insbesondere des Atlantischen Ozeans, vor. Dabei bestanden die Ziele in der Auffindung von Gebieten mit einem hohen nutzbaren Vorkommen und in der Entwicklung geeigneter Technologien, Geräte und Ausrüstungen zur Suche, Gewinnung, Förderung und Aufbereitung mineralischer Rohstoffe aus größeren Tiefen. Hauptträger der rohstofforientierten Forschungen im marinen Bereich außerhalb der gesondert laufenden Prospektionsarbeiten auf Kohlenwasserstoffe

war das Zentrale Geologische Institut in Berlin (ZGI). Es wurde im Zuge der Neuformierung der anwendungsorientierten geologischen Forschung am 1.1.1961 gebildet und war zuständig für die Koordinierung der Forschungsarbeiten der geologischen Industrie. Außerdem bearbeitete es für diese Betriebe Aufträge zur Klärung grundlegender wissenschaftlicher Fragen (GOTTE 1985).

Das ZGI vertrat auch die DDR in dem 1972 von den interessierten Mitgliedsstaaten des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe beim Allunionsinstitut für Meeresgeologie und -geophysik in Riga gebildeten Koordinierungszentrum zum RGW-Abkommen INTERMORGEO. (Fragen der meeresgeologischen Grundlagenforschung wurden dagegen in dem im Kapitel 8 behandelten RGW-Abkommen "Welozean" koordiniert). Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Rahmen von INTERMORGEO verliefen in den Hauptrichtungen:

- ✓ Erforschung einzelner Gebiete des Weltmeeres mit dem Ziel, die Perspektive für die Nutzung mineralischer Rohstoffressourcen auf dem Meeresgrund zu bestimmen;
- geologisch-geophysikalische Erforschung der nationalen Festlandssockel der zusammenwirkenden Länder, um die mineralischen Rohstoffressourcen volkswirtschaftlich nutzen zu können;
- Entwicklung und Herstellung moderner Geräte für die geologische und geophysikalische Forschung und für geologische Erkundungsarbeiten auf den Festlandssockeln und in der Tiefsee.

Grundlage für die rohstofforientierten meeresgeologischen Arbeiten in der DDR waren der Ministerratsbeschluß vom 16.2.1972 über den Beitritt der DDR zum INTERMORGEO-Programm und ein entsprechender Beschluß vom 16.5.1975 über den DDR-Anteil zum INTERMORGEO-Programm für die Jahre 1976 - 1980. In den Jahren 1972 - 1975 wurden vom Ministerium für Geologie für diese Arbeiten rund 13 Millionen Mark ausgegeben, davon 6,9 Millionen Mark für die Erkundung von Baurohstoffen und Schwermineralien in der Ostsee und 3,5 Millionen Mark für die Atlantikarbeiten. Der Beitrag der Akademie der Wissenschaften, deren Einrichtungen sich an der wissenschaftlichen Auswertung der Ergebnisse beteiligten, machte rund 1,2 Millionen Mark aus. Für den Zeitraum 1976 - 1980 waren seitens des Ministeriums für Geologie jährlich 2,5 Millionen Mark für Erkundungsarbeiten auf dem Festlandssockel der DDR und etwa 1 Million Mark für Arbeiten im Atlantik vorgesehen.

Neben dem INTERMORGEO-Abkommen wurde Mitte der 80er Jahre ein weiteres RGW-Abkommen INTEROZEANMETALL abgeschlossen. Es sollte durch die im Rahmen einer gemeinsamen Wirtschaftsorganisation (mit Sitz in Stettin) ausgeführten Erkundungsarbeiten auf Eisen-Mangan-Konkretionen im Pazifik den künftigen Anspruch der sozialistischen Staaten als Primärinvestor auf ein Fördergebiet untermauern. Grundlage für die Beteiligung der DDR war ein Beschluß des Präsidiums des Ministerrates vom 15.2.1985.

Bereits im Programm "Meeresforschung - Meeresnutzung" wurde die Einrichtung eines Forschungsbereiches für Meeresgeologie und Erforschung der mineralischen Rohstoffe des Meeres im Zentralen Geologischen Institut vorgeschlagen. In Umsetzung der Planungen richtete das ZGI 1972 in Reinkenhagen bei Greifswald eine Außenstelle ein, in der entsprechend den zentralen Orientierungen folgende Schwerpunkte der rohstofforientierten marin-geologischen Forschung bearbeitet wurden (MITSCHARD 1990):

- quartärgeologische Untersuchungen des Ostsee-Schelfs vor der DDR-Küste, ihre geowissenschaftliche Auswertung, Verallgemeinerung und Erarbeitung einer Rohstoffprognose;
- geowissenschaftliche Forschungen zu Vorkommen und Verbreitung von Eisen-Mangan-Konkretionen und hydrothermalen Vererzungen in ausgewählten Gebieten des Weltmeeres;
- Entwicklung und Bau von Forschungsgeräten zur Durchführung der vorstehenden Untersuchungen.

Im Ergebnis der geologischen Arbeiten zur stofflich-strukturellen Analyse spätpleistozäner und holozäner Sedimente wurden im Bereich der südwestlichen Ostsee wirtschaftlich nutzbare Kiessande abgegrenzt, die später abgebaut wurden. Dabei nutzte man die vom Institut für Meereskunde im Rahmen seiner Aktivitäten zur Sedimentkartierung in den 60er Jahren gewonnenen Ergebnisse. Für den Küstenschutz und für das Erholungswesen erfolgten Arbeiten zur Sedimentdynamik und zur Erkundung von Sandlagerstätten zur Strandaufspülung. Ferner wurden für Teilgebiete der Ostsee zwischen Rügen und Usedom methodische Vorstellungen zur stofflich-strukturellen Modellierung spätpleistozäner und holozäner Sedimente erarbeitet und typische Sedimentassoziationen und morphologische Besonderheiten abgegrenzt.

Für die geologischen Arbeiten in der Ostsee übernahm das ZGI 1976 vom SHD den ehemaligen Tonnenleger "Freesendorf", der später an die Weiße Flotte abgegeben wurde. Im Atlantik wurde für die Arbeiten im Rahmen der RGW-Abkommen "Welozean" und später auch INTERMORGEO zeitweise das Forschungsschiff "A. v. Humboldt" des

Instituts für Meereskunde unter der Leitung des ZGI eingesetzt. Vom 6.3. - 19.5.1972 erfolgte eine erste geologisch-geophysikalische Vorexpedition in das Seegebiet zwischen Rockall-Plateau und Reykjanes-Rücken. 1974 - 1976 folgten weitere Expeditionen der "A. v. Humboldt" in den Nordatlantik, an denen außer Mitarbeitern des ZGI, des IfM und Wissenschaftlern der Universität Greifswald und der Bergakademie Freiberg auch Wissenschaftler aus anderen RGW-Mitgliedsstaaten beteiligt waren.

Im Ergebnis einer Einschätzung der Rohstoffhoffigkeit des Nordatlantiks für das Ministerium für Geologie wurden die Atlantik-Arbeiten 1978 beendet. Sie wurden später auf sowjetischen Schiffen im Pazifik fortgesetzt. Ursprünglich war nach der Rekonstruktion der "A. v. Humboldt" 1979 oder 1980 eine 5monatige Expedition in den Pazifik vorgesehen. Da jedoch die notwendigen Valutamittel für die Bebunkerung und für den Betrieb des Schiffes vom Ministerium für Geologie nicht zu beschaffen waren, erfolgte im Januar 1980 der Abbruch aller weiteren Planungen. Neben Mitarbeitern des ZGI, die an insgesamt 17 sowjetischen Meeresexpeditionen teilnahmen, waren auch Geologen der Bergakademie Freiberg an den Untersuchungen im Pazifik beteiligt. An der Bergakademie wurden im Zusammenhang mit den Erkundungsarbeiten zur Nutzung mariner Rohstoffe Forschungsarbeiten zur Entwicklung geeigneter Suchstrategien und Erkundungsmethodiken durchgeführt, aus denen beispielsweise Erfahrungen für den Einsatz der Geophysik zur Parameterermittlung und zur frühdiagenetischen Stoffmobilisation in Tiefseesedimenten resultierten. Außerdem erfolgten technisch-ökonomische Untersuchungen zu Fördersystemen für polymetallische Konkretionen.

Meeresgeologische Grundlagenforschungen

Auf dem Gebiet der meeresgeologischen und -geophysikalischen Grundlagenforschung innerhalb der Akademie der Wissenschaften hatte sich in den 70er und Anfang der 80er Jahre eine Arbeitsteilung dahingehend entwickelt, daß die Erforschung der rezenten geologischen Prozesse am Meeresgrund und die paläoozeanographische Rekonstruktion spät- und postglazialer Meeresgebiete (vor allem der Nord- und Ostsee) in Zusammenarbeit mit anderen Teildisziplinen der Ozeanographie am Institut für Meereskunde erfolgte, während Forschungen zur tektonischen Entwicklung von Meeresgebieten und Ozeanen in Kooperation mit den geologischen und geophysikalischen Disziplinen am Zentralinstitut für Physik der Erde realisiert wurden. Dabei bestanden unterschiedlich entwickelte Kooperationsbeziehungen sowohl zu Einrichtungen des Ministeriums für Geologie als auch des Hochschulwesens. Als störend erwiesen sich die vor allem im Bereich des Ministeri-

ums für Geologie bestehenden sehr einschränkenden Regelungen zur Vertraulichkeit von meeresgeologischen und geophysikalischen Ergebnissen.

In den 80er Jahren wurden die Untersuchungen der Sedimentations- und Anreicherungsprozesse im Wasser und am Meeresboden der Ostsee weitergeführt und die geochemischen Fragestellungen erweitert. Dabei ging es besonders um den anorganischen Stoffeintrag durch Flüsse und Atmosphäre, um den Einfluß der biologischen Produktion auf die Sedimentation, um die Sedimentation des suspendierten Materials und um frühdiagenetische Prozesse nach der Ablagerung der organischen und anorganischen Komponenten. 1985 erfolgte eine erste Kartierung der Schwermetallverteilung in den oberflächennahen Sedimenten der Lübecker und Mecklenburger Bucht als Beitrag zur Bewertung der Sedimentqualität. Die Untersuchungen sedimentpetrographischer und geochemischer Parameter des suspendierten Materials und der oberflächennahen Sedimente sowie zur Altersdatierung der spätglazialen und holozänen Sedimente erfolgten in Kooperation mit Fachkollegen der Universität Greifswald, der Bergakademie Freiberg und des Zentralinstituts für Physik der Erde Potsdam. Außerdem beteiligten sich seit Anfang der 80er Jahre im Rahmen bilateraler Akademieabkommen auch Mitarbeiter finnischer und schwedischer meereskundlicher Institute an diesen Aktivitäten.

Eine weitere Aufgabenstellung zielte auf die Erforschung der physikalischen und sedimentpetrographischen Eigenschaften spätglazialer und holozäner Sedimente in der Ostsee. Im Mittelpunkt des Interesses standen die akustischen und bodenmechanischen Eigenschaften, die auch auf Spezialkarten dargestellt wurden. Diese Arbeiten erfolgten vor allem in Kooperation mit dem VEB Geophysik Leipzig.

Neben den in nationalem und internationalem Rahmen ausgeführten sedimentologischen und geochemischen Untersuchungen wurden von den Geologen des Instituts für Meereskunde auf der Grundlage der vorhandenen Daten und Erfahrungen immer wieder umfangreiche Gutachten gefordert, wie etwa der Nachweis von Gebieten am Meeresgrund mit vorgegebenen bodenmechanischen Kennwerten zur Erprobung einer Serie von Schwimmbaggern für den Export, vorbereitende Untersuchungen für den Bau des Fährhafens Mukran oder umfangreiche Untersuchungen zur Bewertung von Baggersedimenten aus den Seewasserstraßen der DDR und Aussagen zu deren möglicher Deponie.

Am Zentralinstitut für Physik der Erde wurden Beiträge zur Geotektonik der Ozeane erarbeitet, die insbesondere auf die Entstehung der Basaltschicht und den damit verbundenen magmatischen Prozessen als Voraussetzung zum Verständnis der Krustenentwicklung

in ozeanischen Bereichen zielten. Dazu gehörten petrographisch-geochemische Untersuchungen an Basiten; Arbeiten zur Gesteins- und Geomagnetik und theoretische Beiträge zur Geotektonik.

8. Das Institut für Meereskunde in der internationalen Zusammenarbeit

Die internationale Wissenschaftsentwicklung und Forschungskooperation erhielten für die Meeresforschung in der DDR schon kurze Zeit nach der Schaffung meereswissenschaftlicher Einrichtungen große Bedeutung. Die neugebildeten Einrichtungen und ihre Mitarbeiter konnten in der Regel nicht an frühere Verbindungen anknüpfen. Die Nutzung des internationalen Kenntnisstandes war zur Bewältigung der Aufgaben unabdingbar. Der grenzüberschreitende Charakter vieler Prozesse im Meer erforderte eine internationale Kooperation. Schon frühzeitig wurde daher von führenden Vertretern der Meereswissenschaften in der DDR deutlich gemacht, daß auch zur Erfüllung nationaler Aufgabenstellungen eine nur passive Verfolgung der internationalen Wissenschaftsentwicklung nicht ausreichte, sondern daß eine aktive Beteiligung an der internationalen Zusammenarbeit erforderlich sei. Außen- und innenpolitische Gründe, wie die lange Zeit fehlende diplomatische Anerkennung der DDR, die zunehmend verschärften Reiseregelungen in der DDR und nicht zuletzt finanzielle Probleme erschwerten die internationale Zusammenarbeit. Dennoch nahmen auch die Meeresforscher in der DDR erfolgreich an der internationalen Forschungskooperation teil, wie nachfolgend am Beispiel des Instituts für Meereskunde dargestellt wird.

In den fünfziger Jahren verhinderten die strengen Vorschriften in der damaligen Seepolizei und später in den Seestreitkräften die Aufnahme von Verbindungen zu Instituten in der Bundesrepublik und in anderen westlichen Ländern. Auch die sich anbahnende Zusammenarbeit mit polnischen und sowjetischen Instituten war im Rahmen der Marine zunächst nur schwierig zu realisieren und erfolgte auf dem vorgeschriebenen Dienstweg. Soweit aus den Unterlagen erkennbar war, beschränkten sich die Kontakte des Hydro-Meteorologischen Instituts mit dem Deutschen Hydrographischen Institut in Hamburg und mit Instituten in Frankreich und Großbritannien auf gelegentliche Anfragen zu technischen Problemen, etwa zu einem Lochkartenschlüssel für ozeanographische Daten, und zum Literatúraustausch. Bruns gelang es allerdings, zwischen 1956 und 1958 seine früheren Verbindungen zu Möller zumindest sporadisch (und nach Vorlage seiner Briefe beim Kommando der Seestreitkräfte) aufrechtzuerhalten und z. B. eine Stellungnahme von ihr zu einem Gliederungsvorschlag der Ozeanographie in den "Annalen für Hydrographie" zu veröffentlichen. Auch in der Hochseefischerei kam es nach vorangegangenen Kontakten

erst 1957 zu ersten verbindlichen Abstimmungen mit dem polnischen Institut für Meeresfischerei in Gdynia. Andererseits sollte nicht übersehen werden, daß seinerzeit für staatliche Einrichtungen in der Bundesrepublik, wozu das DHI gehörte, ebenfalls einschränkende Vorschriften für die Verbindung zu ostdeutschen staatlichen Institutionen bestanden.

Der Beginn der internationalen Zusammenarbeit

Die wichtigsten Anlässe für die Teilnahme an der internationalen Zusammenarbeit waren für die Geowissenschaftler der DDR die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Internationalen Geophysikalischen Jahres und der sich daran anschließenden Internationalen Geophysikalischen Kooperation (IGC). Auf der X. Generalversammlung der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik (IUGG) 1954 in Rom, an der erstmalig nach dem Kriege eine Beobachterdelegation aus der DDR teilnahm, hatte Philipps die große Bedeutung des IGY für die Geowissenschaften der DDR erkannt und setzte sich energisch für die Teilnahme an diesem weltweiten Forschungsunternehmen ein (PESCHEL 1980).

Das Präsidium der Deutschen Akademie der Wissenschaften beschloß auf seiner Sitzung am 21.12.1955, die Federführung in dem zu gründenden Nationalkomitee für das IGY zu übernehmen (BBAA 15). Am 3.7.1956 erfolgte die konstituierende Sitzung unter dem Vorsitz von Ertel und mit Philipps als wissenschaftlichem Sekretär. Vom Nationalkomitee wurde entsprechend den internationalen Empfehlungen ein nationaler Forschungsplan aufgestellt und dabei festgestellt, "daß die Durchführung extraterritorialer Forschungen für die DDR hohen wissenschaftlichen Wert habe und geeignet sei, das Ansehen des Staates durch entsprechende wissenschaftliche Leistungen unter den bestehenden politischen Bedingungen zu fördern." Der Forschungsplan wurde von der Akademieleitung dem Ministerrat vorgelegt und Gegenstand eines Ministerratsbeschlusses, mit dem auch entsprechende Finanzmittel bereitgestellt wurden.

Für das IGY waren seinerzeit insgesamt 6 geographische Regionen geschaffen worden. Die Osteuropäisch-asiatische Region umfaßte neben der UdSSR alle sozialistischen Länder in Europa und die Mongolei. Die wesentlichsten Planungen zur Beteiligung der DDR erfolgten über das von dem sowjetischen Geophysiker Bulanže geleitete Regionalkomitee. Als im Herbst 1956 die osteuropäische Regionalvereinigung in Moskau zur Beratung und Abstimmung der nationalen Programme zusammentrat, schlug Bulanže die Beteiligung von DDR-Spezialisten an sowjetischen Forschungsexpeditionen vor. Diesem Vorschlag wurde

von beiden Akademieleitungen zugestimmt, so daß ab 1957 die extraterritorialen geowissenschaftlichen Forschungsarbeiten der DDR eine konkrete Basis hatten. Auf dieser Grundlage erfolgte auch die Teilnahme an den Atlantik-Expeditionen des Forschungsschiffes "Michail Lomonossow".

Die während des IGY und der anschließenden IGC entstandenen internationalen Kontakte und speziell die Verbindungen zu den Geowissenschaftlern der sozialistischen Länder erhielten besondere Bedeutung für die Mitgliedschaft von DDR-Vertretern in der IUGG und ihren Assoziationen. Erste Verhandlungen über die Mitgliedschaft der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin gemeinsam mit der Sächsischen Akademie der Wissenschaften in Leipzig erfolgten im September 1957 auf der XI. Generalversammlung in Toronto. Sie führten zunächst dazu, daß die beiden ostdeutschen Akademien mit einer halben Stimme gemeinsam mit den westdeutschen Akademien, auf die die andere halbe Stimme entfiel, Mitglied der IUGG wurden. Im Ergebnis der Beratungen auf weiteren Generalversammlungen erhielt die Akademie der Wissenschaften schließlich 1967 die Vollmitgliedschaft. Zur Wahrnehmung der Aufgaben aus der IUGG-Mitgliedschaft wurde am 22.4.1959 ein Landesausschuß der DDR für Geodäsie und Geophysik unter dem Vorsitz des Geophysikers Prof. Dr. Otto Meisser (1899 - 1966) gebildet (BBAA 16).

Nachdem das Nationalkomitee für das IGY und die IGC und der Landesausschuß für Geodäsie und Geophysik mehrere Jahre parallel nebeneinander bestanden und auf weiten Strecken sogar sich überschneidende Aufgabenstellungen wahrgenommen hatten, wurden sie zum "Nationalkomitee für Geodäsie und Geophysik der DDR bei der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin" (NKGK) vereinigt, dessen konstituierende Sitzung am 14.5.1962 erfolgte. Zum ersten Präsidenten wurde Philipps berufen. Nach seinem Tode stand das NKGK lange Jahre unter der Präsidentschaft von Peschel. Letzter Präsident des NKGK bis zur Wiedervereinigung war der Geophysiker Prof. Dr. Eckart Hurtig.

Das NKGK war anfangs in 14 Fachgruppen untergliedert, die von Spezialisten der entsprechenden geowissenschaftlichen Disziplinen geleitet wurden. Darunter war auch die von Bruns geleitete Fachgruppe für Physikalische Ozeanographie. Später arbeitete das 25 Mitglieder zählende NKGK mit 6 Nationalreportern für die in der IUGG vertretenen internationalen Assoziationen, darunter auch die Internationale Assoziation für Physikalische Ozeanwissenschaften (IAPSO), mehreren Arbeitsgruppen und dem Referat Publikationen (PESCHEL 1982). Als Nationalreporter gegenüber der IAPSO fungierte zunächst Voigt, später wurde die Aufgabe von Striggow wahrgenommen. Die in vierjährigen

Abständen zusammengestellten Nationalberichte ermöglichten einen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse der Forschungsarbeiten zur physikalischen Ozeanographie, zur Meereschemie, zur marinen Geologie sowie zur Meeresforschungstechnik.

Ein Technisches Büro, das später in die Akademieeinrichtungen in Potsdam überführt wurde, betreute die geowissenschaftlichen Expeditionen der DDR. Große Unterstützung gab das Technische Büro beispielsweise bei der kurzfristigen Vorbereitung der ersten Atlantik-Expedition mit dem Forschungsschiff "A. v. Humboldt" im Frühjahr 1970. Durch das Referat Publikationen wurden wichtige Ergebnisse geowissenschaftlicher Forschungsarbeiten im Rahmen nationaler und internationaler Programme veröffentlicht. Die Reihe IV der "Geodätischen und Geophysikalischen Veröffentlichungen" des NKGG war Problemen der Physik der flüssigen Erde (Glaziologie, Hydrologie und Ozeanographie) gewidmet. Von den insgesamt 44 erschienenen Heften der Reihe enthielten 37 Hefte die zusammenfassenden Berichte und Ergebnisse ozeanographischer Forschungsarbeiten in der Ostsee, im Atlantik und im Indik.

Nach der Zusammenführung der geowissenschaftlichen Forschungen der Akademie und des Hochschulwesens im Forschungsprogramm Geo- und Kosmoswissenschaften und in Hauptforschungsrichtungen verringerte sich nach 1975 die Bedeutung des Nationalkomitees für Geodäsie und Geophysik, da auch die Fragen der internationalen Zusammenarbeit größtenteils in den wissenschaftlichen Räten der Hauptforschungsrichtungen behandelt wurden.

Die Mitarbeit in nichtstaatlichen internationalen Organisationen

Die Beteiligung von Ozeanographen des Instituts für Meereskunde und anderer Einrichtungen an den Aktivitäten internationaler meereswissenschaftlicher Gremien blieb vorerst auf nichtstaatliche Organisationen beschränkt. Wegen der fehlenden diplomatischen Anerkennung der DDR war zunächst keine Mitgliedschaft in zwischenstaatlichen Organisationen möglich. Erst nach dem Abschluß des Grundlagenvertrages zwischen der BRD und der DDR am 21.12.1972 und dem Beitritt der beiden deutschen Staaten zu den Vereinten Nationen im folgendem Jahr entfiel dieses Hindernis.

Große Bedeutung für die Meeresforschung in der DDR hatte die Mitgliedschaft in dem 1957 gebildeten Spezialkomitee (später Wissenschaftliches Komitee) für Meeresforschung (SCOR) des Internationalen Rates Wissenschaftlicher Unionen (ICSU). Im Oktober 1964 beantragte Bruns beim Generalsekretär der DAW die Zustimmung zur Mitarbeit im SCOR

und führte zur Begründung an: "Die für die Meeresforschung unumgängliche internationale Zusammenarbeit zum Nutzen unserer wissenschaftlichen Forschung, aber auch zum Nutzen der am Meer interessierten Volkswirtschaftsbereiche, wird z. Zt. für uns noch erheblich eingeschränkt, da die meisten der internationalen maritimen Organisationen staatlichen Charakter (governmental bodies) tragen. Da sich aber die Tätigkeit des SCOR als nongovernmental body auch auf die Zusammenarbeit mit allen dieser staatlichen internationalen Organisationen (IOC, FAO, ICES, IBH, ICNAF u. a.) erstreckt (Statut 1.2), ermöglicht uns die Mitarbeit im SCOR auch die Planung und Abstimmung unserer Forschungsaufgaben in weitaus besserem Maße." Weiter hieß es in dem Antrag, daß bisher nur in der Assoziation für Physikalische Ozeanographie mitgearbeitet wurde, während im SCOR auch Fragen der Meeresbiologie und Geologie, d. h. die gesamte komplexe Forschungsarbeit aller naturwissenschaftlichen Grunddisziplinen im Meer behandelt wurde. Dem Antrag waren offensichtlich Vorabstimmungen mit dem finnischen Ozeanographen Prof. Dr. Ilmo Hela vorangegangen, auf dessen Initiative die Gründung der Konferenzen der Ostsee-Ozeanographen zurückging.

Das Präsidium der Deutschen Akademie der Wissenschaften stimmte dem Antrag zu, so daß an der VII. Generalversammlung in Hamburg vom 30.11. - 4.12.1964 Bruns und Voigt teilnahmen. Vom 11. - 13.11.1967 führte die SCOR-Exekutive ihre 11. Tagung in Warnemünde durch, an der 14 auswärtige Wissenschaftler teilnahmen. Das war die erste SCOR-Sitzung in einem sozialistischem Land. 1968 wurde Voigt zum SCOR-Sekretär und 1972 zu einem der Vizepräsidenten gewählt. In den folgenden Jahren arbeiteten Wissenschaftler aus dem Institut für Meereskunde in etwa 10 der vom SCOR für die Bearbeitung konkreter wissenschaftlicher Probleme gebildeten zeitweiligen Arbeitsgruppen mit. Das Aufgabenspektrum der Arbeitsgruppen, in denen Ozeanographen des Instituts für Meereskunde mitwirkten, reichte von Küstenökosystemen, Problemen der Ostseeverunreinigung, küstennahen und äquatorialen Auftriebsprozessen bis zu ozeanographischen Messungen im Rahmen des Atlantischen Tropischen Experiments und den Flußeinträgen in ozeanische Systeme. Eine besondere Rolle spielte zeitweise die 1972 gemeinsam mit dem Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) gebildete Arbeitsgruppe über Umweltprobleme der Ostsee. Da seinerzeit die Mitarbeit von Ozeanographen aus der DDR an den ICES-Programmen wegen der fehlenden Mitgliedschaft im ICES noch nicht möglich war, konnten sie als nominierte SCOR-Vertreter dennoch an der Arbeit teilnehmen. Zugleich wurden über die Nominierung weiterer SCOR-Vertreter Erfahrungen aus anderen Seegebieten auf die Ostsee übertragen. Die 1983 gebildete SCOR-Arbeitsgruppe für Laboruntersuchungen zu grundlegenden physikalischen Messungen wurde bis 1990 von Striggow geleitet.

Durch die Mitarbeit in SCOR-Arbeitsgruppen konnten Wissenschaftler aus dem Institut für Meereskunde Erfahrungen aus ihrer ozeanographischen Forschungsarbeit zu internationalen Planungen beisteuern und Informationen über aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen für die eigene Arbeit erhalten. Hinzu kam, daß entsprechend den SCOR-Regelungen für nominierte Mitglieder von Arbeitsgruppen in bestimmtem Umfang Reise- oder Aufenthaltskosten übernommen wurden, so daß die Teilnahme an solchen Beratungen nicht zu Lasten der eigenen sehr begrenzten Valuta-Reisemittel ging.

Höhepunkt der Beziehungen zum Wissenschaftlichen Komitee für Meeresforschung war die Ausrichtung der XX. SCOR-Generalversammlung in Warnemünde vom 1. - 3.10.1990 in Verbindung mit einem Symposium zur Rolle der ozeanischen Mikrostruktur. Bei dieser Veranstaltung konnten die Teilnehmer am 3.10.1990 die deutsche Wiedervereinigung miterleben.

Für die Meeresgeologen erhielten die Internationale Union für Quartärgeologie (INQUA) und speziell das Unterkomitee für nordwesteuropäische Küstenlinien große Bedeutung. Dabei kam es zwischen 1960 und 1970 zu intensiven Kontakten mit Meeresgeologen in Kiel und in den skandinavischen Ländern. Diese Verbindungen konnten im Rahmen der bilateralen Zusammenarbeit mit finnischen und schwedischen Meeresgeologen auf der Grundlage der 1977 abgeschlossenen Akademieabkommen nach 1981 wieder aktiviert werden. Zugleich nutzten die Geologen des Instituts für Meereskunde diese Möglichkeit zusammen mit den über das RGW-Abkommen "Weltozean" bestehenden Verbindungen zu Fachkollegen in den baltischen Ländern, um die Ost-West-Zusammenarbeit zu verbessern. Ende der 80er Jahre entstand analog zu der langjährig praktizierten Kooperation der Ozeanographen und Meeresbiologen der lose Zusammenschluß der Ostsee-Meeresgeologen. Die 2. Konferenz zu meeresgeologischen Problemen der Ostsee mit 119 Teilnehmern aus 12 Staaten vom 21. - 26.10.1991 war die letzte vom Institut für Meereskunde ausgerichtete wissenschaftliche Veranstaltung.

Sehr erfolgreich gestaltete sich die Zusammenarbeit in den 1957 begründeten Konferenzen der Ostsee-Ozeanographen (CBO) und dem 1968 nach dem ersten Meeresbiologischen Symposium in Rostock und auf Hiddensee gebildeten Komitee der Baltischen Meeresbiologen (BMB). In den 50er Jahren war wegen der fehlenden diplomatischen Anerkennung noch keine Mitarbeit der DDR im Internationalen Rat für Meeresforschung möglich. Die Untersuchung der Ostsee erforderte jedoch die Beteiligung aller Anrainerstaaten. Auf Initiative von Hela kam es 20. - 22.3.1957 in Helsinki zu einer Konferenz über aktuelle Probleme der Ostsee-Ozeanographie und über die Koordinierung der Forschungsarbeiten.

In Helsinki wurde auch die Schaffung eines permanenten Gremiums für diese Aufgabe beschlossen, das in Form der Konferenzen der Ostsee-Ozeanographen in zweijährigem Abstand zusammentritt. Bruns erhielt als Marineoffizier vom Kommando der Seestreitkräfte keine Erlaubnis zur Teilnahme, so daß der Leipziger Ordinarius für Meteorologie Schneider-Carius die Interessen der ostdeutschen Ozeanographen wahrnahm. Zur 2. Konferenz vom 3. - 4.3.1959 in Kiel war es gelungen, auch die Teilnahme eines Wissenschaftlers des SHD zu ermöglichen. An den Folgekonferenzen nahmen Ozeanographen des Instituts für Meereskunde und fallweise auch anderer Einrichtungen teil. Wiederholt war es möglich, Ostsee-Expeditionen mit dem Konferenzbesuch zu verbinden, so daß eine größere Anzahl von Wissenschaftlern aus dem Institut mit dem Forschungsschiff anreisen und für die Dauer der Veranstaltung an Bord wohnen konnte.

Die Empfehlungen der CBO zu aktuellen Problemen der Ostsee-Ozeanographie wurden bei den thematischen Planungen am Institut für Meereskunde berücksichtigt. Aktiv beteiligten sich die Mitarbeiter des Instituts und weiterer Forschungseinrichtungen der DDR an den von den Ostsee-Ozeanographen angeregten oder von ihnen in Zusammenarbeit mit anderen internationalen Gremien durchgeführten Unternehmungen. So erfolgte vom 1. - 12.8.1964 die Internationale Synoptische Aufnahme der Ostsee auf der Grundlage eines Vorschlags von Bruns (Abb. 16). An der Planung, Durchführung und Auswertung des Internationalen Ostseejahres 1969/70, des Ostsee-Experimentes BOSEX vom 5. - 22.9.1977 oder der Untersuchungen zur räumlichen Variabilität PEX vom 20.4. - 10.5.1986 waren Ozeanographen aus Warnemünde und Rostock beteiligt. Bei BOSEX kam es zeitweilig zum direkten Zusammenwirken der Forschungsschiffe "Poseidon" aus Kiel und "Professor Albrecht Penck" aus Rostock, was damals durchaus nicht selbstverständlich war und vorhergehende Abstimmungen mit der Leitung des Forschungsbereiches Geo- und Kosmoswissenschaften erforderte. Bezüglich weiterer Einzelheiten über die Konferenzen der Ostsee-Ozeanographen sei auf MATTHÄUS 1987 verwiesen.

Ähnlich rege war auch die Mitwirkung an den Unternehmungen der Baltischen Meeresbiologen. An der Gründung dieser Organisation war Arndt maßgeblich beteiligt. Mitarbeiter des Instituts für Meereskunde und der Sektion Biologie der Universität Rostock übernahmen wiederholt den Vorsitz der vor allem zur Vereinheitlichung von Untersuchungsmethoden gebildeten BMB-Arbeitsgruppen.

Im Gegensatz zur aktiven Beteiligung an den Unternehmungen dieser Organisationen wurden die Aktivitäten der europäischen meereswissenschaftlichen Organisationen wie beispielsweise der Europäischen Geophysikalischen Gesellschaft oder der Europäischen

Meeresbiologen vordergründig aus politischen Gründen nur passiv verfolgt. Erst Ende der 80er Jahre wurde eine aktivere Teilnahme möglich.

Nach dem Beitritt zu den zwischenstaatlichen Organisationen

Am 26.10.1973 trat die DDR als 76. Staat der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission der UNESCO (IOC) bei, deren Programme bereits früher verfolgt wurden, auch wenn eine offizielle Mitarbeit zunächst noch nicht möglich war. Unter den Bedingungen der neuen Seerechtskonvention gewannen die unter der Schirmherrschaft der IOC als kompetenter internationaler Organisation ausgerichteten Forschungsprogramme noch größeres Gewicht. Die Vertretung der DDR gegenüber der IOC erfolgte ebenso wie bei anderen UNESCO-Gremien über das Ministerium für Auswärtige Angelegenheiten. Von 1976 - 1980 war Voigt bei der IOC tätig und übernahm ab 15.1.1990 bis zu seinem Tode die Funktion des stellvertretenden IOC-Sekretärs.

Im Februar 1975 wurde die DDR als 18. Staat Mitglied des Internationalen Rates für Meeresforschung. Zuständig für die damit verbundenen Aktivitäten war das Ministerium für Bezirksgeleitete Industrie und Lebensmittelindustrie (MfBL), von dem auch die Mitgliedsbeiträge übernommen wurden. Als erster Delegierter fungierte der Direktor des Instituts für Hochseefischerei, als 2. Delegierter wurde Brosin als Vertreter der Akademie der Wissenschaften dem MfBL vorgeschlagen.

Bereits vor der Mitgliedschaft im ICES waren Forschungsergebnisse aus DDR-Instituten als Beiträge auf Jahrestagungen eingereicht worden. In Einzelfällen hatten auch Wissenschaftler als Gäste oder Beobachter an diesen Veranstaltungen teilgenommen. Im September 1964 sollte eine von der Deutschen Akademie der Wissenschaften initiierte Fahrt der "Professor Albrecht Penck" nach Kopenhagen zur Übergabe einer Akademieauszeichnung an die Hinterbliebenen von Niels Bohr mit der Teilnahme an der ICES-Generalversammlung durch eine Gruppe von Wissenschaftlern des Instituts für Meereskunde verbunden werden. Die dänischen Behörden ordneten jedoch die Ausweisung des Schiffes an.

Nach dem Beitritt zum ICES wurden Wissenschaftler aus DDR-Instituten für das Hydrographiekomitee, für eine Reihe von Fischkomitees sowie für das Komitee für Biologische Ozeanographie nominiert und beteiligten sich an den Aktivitäten dieser Komitees. Als erster DDR-Wissenschaftler wurde Dr. Otto Rechlin vom Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung 1980 - 1983 zum Vorsitzenden des Ostsee-Fischkomitees gewählt. Bernhard Vaske aus dem gleichen Institut leitete das Grundfischkomitee von 1983 - 1986

und Brosin das Hydrographiekomitee von 1988 - 1991. Vaske wurde von 1987 - 1990 auch zum Vorsitzenden des Beratungskomitees für Fischereimanagement gewählt. Trotz vielfältiger interner Bemühungen gelang es jedoch nicht, die Zustimmung der Wasserwirtschaftsdirektion Küste bzw. des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft zur Entsendung eines kompetenten Vertreters in das Komitee für marine Umweltqualität zu erreichen, so daß hier nicht mitgearbeitet werden konnte.

Auch wenn aus finanziellen Gründen nur in begrenztem Maße direkt an Arbeitsgruppenberatungen oder anderen ICES-Veranstaltungen teilgenommen werden konnte und die Reisemittel für den 2. Delegierten jedes Jahr erneut zwischen Akademie und MfBL ausgehandelt werden mußten, ergaben sich vielfältige Möglichkeiten zur Beteiligung an Unternehmungen des ICES. Dazu gehörten beispielsweise Methodenvergleiche und Interkalibrierungen zur Bestimmung von Nährstoffen und Kontaminanten, die gleichzeitig der Qualitätskontrolle für eigene Untersuchungen dienten und die Mitarbeit an einer Bestandsaufnahme der Schadstoffverteilung. Forschungsschiffe der Institute für Hochseefischerei und für Meereskunde waren an fischereibiologischen und ozeanographischen Programmen des ICES beteiligt, letztmalig am Experiment SKAGEX im Mai - Juni 1990. Die 1986 in den ICES überführte frühere ICES/SCOR-Arbeitsgruppe zur Meeresumwelt der Ostsee wurde von 1985 bis 1991 von Prof. Dr. Lutz Brüggemann aus dem Institut für Meereskunde geleitet. Obgleich nicht alle Daten aus dem Ostsee-Monitoringprogramm an den ICES übersandt werden durften, wurden die Meßwerte des von der DDR seit den 50er Jahren kontinuierlich bearbeiteten Standardschnitts Ystad - Swinemünde regelmäßig übermittelt.

Aus dem Inkrafttreten der "Konvention zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee" am 3.5.1980 resultierten neue Anforderungen zur Erweiterung der internationalen Zusammenarbeit. Die offiziellen Vertreter der DDR auf den Kommissionssitzungen und anderen Beratungen waren Mitarbeiter des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft oder der Direktor der Wasserwirtschaftsdirektion Küste, daneben nahmen Wissenschaftler des Instituts für Meereskunde oder der Universität Rostock als Experten oder Leiter von zeitweiligen Arbeitsgruppen Aufgaben der HELCOM wahr oder fungierten als Convener bei der Erarbeitung der periodischen Zustandseinschätzungen.

Neben der Mitarbeit in zwischenstaatlichen und nichtstaatlichen internationalen meereswissenschaftlichen Organisationen spielte die bilaterale Kooperation auf der Grundlage von Akademie- oder Hochschulabkommen eine wichtige Rolle, da hier auf Austauschbasis die gemeinsame Bearbeitung vereinbarter Themen möglich war. Von der Kooperation mit finnischen und schwedischen Instituten zur Bearbeitung geochemischer oder sedimentolo-

gischer Fragestellungen war bereits die Rede. Diese Zusammenarbeit wurde dann in den 80er Jahren auf weitere Themen erweitert. Auch andere Formen der bilateralen Zusammenarbeit wie über Kulturabkommen oder Vereinbarungen zur wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit wurden genutzt.

Kontakte zu bundesdeutschen Instituten und Fachkollegen bestanden seit den 60er Jahren nur im Rahmen der Programme internationaler Organisationen. Mehrfach wurden von Mitarbeitern des DHI oder des Instituts für Meereskunde Kiel Themen für gemeinsame Forschungsarbeiten vorgeschlagen. Die Vorschläge wurden jedoch nicht aufgegriffen. Direkte zweiseitige Beziehungen entstanden erst Ende der 80er Jahre. Mit dem Kulturabkommen vom Mai 1986 und dem Abkommen über die Zusammenarbeit auf den Gebieten von Wissenschaft und Technik vom September 1987 war ein wenn auch enger vertraglich vereinbarter Rahmen für den Wissenschaftleraustausch und für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte geschaffen worden. Die Kooperation mit dem Institut für Meereskunde Kiel begann 1988 mit Untersuchungen zum Partikelfluß in der westlichen Ostsee. Eine Zusammenarbeit mit weiteren Instituten kam erst nach der Wende zustande.

Randbedingungen für die internationale Zusammenarbeit

An dieser Stelle bieten sich einige Anmerkungen zu den Randbedingungen für die internationale Zusammenarbeit an. Die aus der diplomatischen Nichtanerkennung der DDR herrührenden Schwierigkeiten für die Mitgliedschaft in internationalen Organisationen wurden bereits erwähnt. Ein weiteres Problem ergab sich in diesem Zusammenhang bis in die 60er Jahre auch aus der Nichtanerkennung der DDR-Reisepässe durch eine Reihe von Staaten. Für die Einreise in diese Staaten war ein spezieller vom Alliierten Reisebüro in West-Berlin ausgegebener Paß erforderlich.

Stark reglementiert wurde die internationale Zusammenarbeit durch die Vorschriften der DDR. Die Mitarbeit in SCOR-Arbeitsgruppen, die Einbeziehung in den bilateralen Austausch oder die Übernahme anderer Aufgaben in der internationalen Zusammenarbeit mit nichtsozialistischen Ländern war nur für bestätigte Reisekader möglich. Auch der Besuch internationaler Fachkongresse im NSW setzte in der Regel den Reisekaderstatus voraus.

Die für einen Einsatz im sozialistischen und nichtsozialistischen Ausland von mehr als 6 Monaten Dauer vorgesehenen Personen waren als Auslandskader zu bestätigen. Für die Tätigkeit bei internationalen Organisationen waren ein Beschluß des SED-Zentralkomitees

und die Einbeziehung in eine zentrale Kadernomenklatur des Ministerrats erforderlich. So hieß es im Februar 1976 in einem Schreiben des Abteilungsleiters für UNESCO-Angelegenheiten beim Ministerium für Auswärtige Angelegenheiten der DDR an den Generalsekretär der AdW anlässlich der vorgesehenen Tätigkeit von Voigt bei der IOC, daß "entsprechend unserer innerstaatlichen Praxis nunmehr vom Präsidenten der Akademie der Wissenschaften und dem Minister für Auswärtige Angelegenheiten eine Vorlage für das Sekretariat des Zentralkomitees der SED bezüglich der Delegierung von Prof. Dr. Voigt in das UNESCO-Sekretariat einzureichen ist".

Grundlage für den Einsatz von Reise- und Auslandskadern waren die zunehmend verschärften und vertraulichen Anweisungen des Ministerrats, die durch ebenfalls vertrauliche Anweisungen in den Ministerien und anderen zentralen Staatsorganen, wie beispielsweise der Akademie der Wissenschaften, für den jeweiligen Verantwortungsbereich umgesetzt wurden. Zuletzt galt die bereits erwähnte Anweisung des Ministerrates vom 13.1.1982. Sie wurde für die Akademie der Wissenschaften durch eine Anweisung des Präsidenten vom 18.6.1982 untersetzt (BBAA 17). Die Auswahl der vorgesehenen Reisekader war langfristig vorzubereiten, wozu eine Reihe von Unterlagen einschließlich einer ausführlichen Verwandtenaufstellung zu erarbeiten war. Die Anträge durften nur von den antragsberechtigten Leitern, d. h. im Fall der Akademie der Wissenschaften vom Akademiepräsidenten, gestellt werden.

Zwingend vorgeschrieben war die Mitwirkung von Dienststellen des Ministeriums für Staatssicherheit, durch welche die "sicherheitspolitische Entscheidung" erfolgte. Erst nach Vorliegen dieser Entscheidung war die Bestätigung als Reisekader möglich. Ablehnungen durch die Staatssicherheit durften den Betroffenen nicht bekanntgegeben werden. Damit entschieden letztlich nicht der Institutsdirektor oder die übergeordnete Akademieleitung über die Durchführung dienstlicher Auslandsreisen, sondern fachlich nicht kompetente Offiziere der Staatssicherheit. Entsprechend der Dienstanweisung 4/75 des Ministers für Staatssicherheit vom 6.8.1975 waren für die vorgesehenen Reisekader Sicherheitsüberprüfungen durchzuführen, die auch operative Ermittlungen in den Arbeits-, Wohn- und Freizeitbereichen einschlossen, insbesondere durch den Einsatz von inoffiziellen Mitarbeitern und gesellschaftlichen Mitarbeitern Sicherheit. Mit einem Schreiben des Ministers für Staatssicherheit vom 8.5.1980 an die Dienstseinheiten des MfS wurden weitere Anweisungen zur Vorbereitung und zum Einsatz von Reise- und Auslandskadern erteilt, die noch ausführlichere Hinweise zum Ziel der Sicherheitsüberprüfungen und zu den Verbindungen in das nichtsozialistische Ausland beinhalten (BStU 1).

Die von der Akademie der Wissenschaften in Umsetzung staatlicher Vorschriften erlassenen Regelungen für Geheimnisträger (zuletzt galt die Anweisung vom 15.10.1985), in denen u. a. die Einschränkung außerdienstlicher Kontakte und Beziehungen in das nicht-sozialistische Ausland gefordert wurde, galten auch für Reisekader und Professoren (selbst wenn diese nicht zugleich Geheimnisträger waren).

Für das Institut für Meereskunde war die Anzahl von 10 bis 12 bestätigten Reisekadern, womit etwa 25 % der wissenschaftlichen Mitarbeiter diesen Status hatten, im Vergleich zu anderen Instituten groß. Die Zahl der Reisekader erhöhte sich in der zweiten Hälfte der 80er Jahre im Zusammenhang mit den bereits erwähnten verschärften Regelungen für Seefahrtbuchinhaber, so daß in den letzten Jahren der DDR auch Nachwuchswissenschaftler Auslandsdienstreisen in westliche Länder antreten konnten.

Neben den Regelungen für Reisekader galten auch für die Ausrichtung internationaler Veranstaltungen in der DDR zentrale Vorschriften, die bei der Einladung und organisatorischen Vorbereitung zu berücksichtigen waren und die den Vorbereitungsaufwand beträchtlich erhöhten. Während nichtzentrale Veranstaltungen, zu denen beispielsweise Arbeitsgruppenberatungen gehörten, einen mit Institutsmitteln zu beherrschenden Aufwand erforderten, galten für zentrale Veranstaltungen strengere Vorschriften. Neben der Klärung organisatorischer und finanzieller Fragen war eine Tagungsdirektive zu erarbeiten und mit den Leitungsgremien der Akademie der Wissenschaften sowie gegebenenfalls auch anderen zentralen Staatsorganen abzustimmen. Hierzu gehörte ebenfalls eine Abstimmung mit den "zuständigen Sicherheitsorganen" (d. h. der für das Institut zuständigen Dienststelle des Ministeriums für Staatssicherheit), um die Fragen von "Ordnung, Sicherheit und Geheimnisschutz" zu regeln.

Bei zentralen Veranstaltungen, wie beispielsweise der für 1992 in der DDR vorgesehenen Jahrestagung des ICES oder der XX. SCOR-Generalversammlung 1990, war im Vorfeld auch die Beratung im Zentralkomitee der SED mit entsprechender Beschlußfassung erforderlich. So datierte beispielsweise für die 1990 geplante SCOR-Generalversammlung die von der Akademie beantragte Zustimmung des Zentralkomitees bereits vom 26.3.1986. Erst nach Vorliegen dieses Beschlusses konnte die formelle Einladung ausgesprochen werden. Auf der Grundlage des Beschlusses wandte sich Voigt Anfang Dezember 1988 an die Bezirksleitung der SED mit der Bitte um örtliche Unterstützung. (Auf Grund der wirtschaftlichen Probleme in der DDR wurde es zunehmend schwieriger, für Tagungsteilnehmer aus dem nichtsozialistischen Ausland einigermaßen preiswerte Unterkünfte zu erhalten oder für sie die Aufenthaltskosten zu übernehmen). Im Protokoll der

Sekretariatssitzung der Bezirksleitung vom 7.12.1988 hieß es, daß unter Verantwortung des Rates des Bezirkes Rostock dem Institut für Meereskunde Unterstützung bei der Vorbereitung der Tagung zu geben sei (VPLA 9).

Zu diesen politisch begründeten Problemen kamen finanzielle Schwierigkeiten. Die für Dienstreisen in das nichtsozialistische Ausland bereitgestellten Mittel ermöglichten nur wenige kurze Reisen. Dem Institut für Meereskunde standen beispielsweise in den 80er Jahren hierfür jährlich etwa nur 1000 - 1500 Valutamark zur Verfügung. Das entsprach etwa 14 Personentagen. (Die "Personenbeförderungskosten" wurden gesondert verrechnet. Dabei galten besondere "Flugroutenvorschriften", die häufig Umwege oder zusätzlichen Zeitaufwand erforderten. Außer der DDR-Fluggesellschaft Interflug durften in der Regel nur solche Fluggesellschaften benutzt werden, mit denen Verrechnungsabkommen bestanden.). Auch die Finanzierung von Auslandsdienstreisen zur Wahrnehmung staatlicher Aufgaben wie etwa in der IOC oder im ICES war in der Regel nicht ohne Probleme möglich.

Studienaufenthalte von 2 - 4 Wochen Dauer konnten nur über die in den bilateralen Abkommen vereinbarten Austauschkontingente erfolgen. In Einzelfällen wurden auch mehrmonatige Arbeitsaufenthalte als "Visiting UNESCO Scientist" realisiert. Unter Ausnutzung aller Möglichkeiten konnten so am Institut für Meereskunde seit Ende der 70er Jahre jährlich rund 100 Personentage an längerfristigen Auslandsaufenthalten vor allem in skandinavischen Staaten, aber auch in Frankreich, Großbritannien und den USA verwirklicht werden. Aus den vorstehenden Randbedingungen wird deutlich, daß langzeitliche Arbeitsaufenthalte an ausländischen Einrichtungen, die an westdeutschen Meeresforschungsinstituten eine wichtige Rolle für die weitere Qualifikation der Wissenschaftler und für die Entwicklung internationaler Kontakte spielten, für das Institut für Meereskunde Warnemünde die Ausnahme waren.

Die Zusammenarbeit mit den sozialistischen Staaten

Entsprechend der politischen und wirtschaftlichen Orientierung der DDR dominierte in der Meeresforschung die Zusammenarbeit mit den anderen sozialistischen Staaten, in erster Linie mit der Sowjetunion und Polen. Den Rahmen bildeten mehrseitige Abkommen zwischen den Akademien der Wissenschaften und auf staatlicher Ebene. Sie wurden zeitweise und für spezielle Fragestellungen ergänzt durch bilaterale Vereinbarungen zwischen den Akademien und später auch zwischen Instituten.

Auch nach dem Abschluß des Internationalen Geophysikalischen Jahres wurde die Zusammenarbeit der Geophysiker in der Osteuropäisch-asiatischen Region des IGY fortgeführt. Auf sowjetischen Vorschlag war Bruns 1960 mit der Aufgabe des Regionalreporters für Ozeanographie beauftragt worden, die er bis 1966 wahrnahm. In dieser Funktion bemühte er sich in der Folgezeit um die Intensivierung der Meeresforschung in der Region. So legte er im Februar 1963 eine Denkschrift "Stand und Pläne zur weiteren Erforschung der Ozeane durch westliche Staaten und erforderliche Maßnahmen zur Intensivierung ozeanographischer Forschungen seitens der Länder des sozialistischen Lagers" vor, in der er besonders auf die Bedeutung der Meeresforschungstechnik hinwies und regte den Aufbau ozeanographischer Forschungseinrichtungen in Bulgarien an.

Eine Bestandsaufnahme der Arbeiten zur Ostsee-Ozeanographie in der DDR, Polen und der UdSSR erfolgte im Mai 1963 in Gdynia. Hier wurde auch ein gemeinsames Programm der drei Staaten zur ozeanographischen Erforschung der Ostsee aufgestellt. Es enthielt die Durchführung von Terminfahrten mit Standardschnitten und Dauerstationen in Präzisierung der teilweise bis zur 1. Konferenz der Hydrographischen Dienste 1956 zurückreichenden früheren Abstimmungen. In dem Programm wurde ferner die Mitarbeit bei der 1962 von Bruns auf der 3. Konferenz der Ostsee-Ozeanographen in Göteborg vorgeschlagenen Synoptischen Aufnahme der Ostsee festgelegt. Ferner wurden Fragen der Kartierung des Meeresbodens und des Datenaustausches behandelt. Auch die Empfehlungen der bisherigen Konferenzen der Ostsee-Ozeanographen zu Schwerpunkten der Ostseeforschung wurden diskutiert. Die ursprünglich vorgesehene Weiterführung dieser Tagungen unterblieb. Es war deutlich geworden, daß die Konferenzen der Ostsee-Ozeanographen mit der Beteiligung aller Ostseeanliegerstaaten besser zur Vorbereitung und Auswertung gemeinsamer Programme geeignet waren als eine im Teilnehmerkreis eingeschränkte Regionalkonferenz.

Die Ergebnisse der bisherigen Zusammenarbeit veranlaßten die Nationalkomitees für Geodäsie und Geophysik der in der Osteuropäisch-asiatischen Region zusammengeschlossenen Länder auf der Regionaltagung 1964 in Moskau zur Fortsetzung und Intensivierung der gemeinsamen Forschungen bei den Leitungen der Akademien der Wissenschaften die Bildung einer Problemkommission für die multilaterale Zusammenarbeit zu beantragen. Am 28.5.1966 konstituierte sich in Leipzig die Problemkommission "Planetare Geophysikalische Forschungen" (KAPG). Die zunächst weiterhin unter dem Vorsitz von Bulançe tätige Kommission war anfänglich in 9 Unterkommissionen mit 29 Arbeitsgruppen untergliedert. Für die Unterkommission 9 "Ozeanographie" waren die folgenden Themenkomplexe vorgeschlagen worden:

Ausbreitungsprozesse von Beimengungen im Meer;
nacheiszeitliche Geschichte der Ostsee und des Schwarzen Meeres.

Ein Beitrag zur multilateralen Zusammenarbeit in der KAPG waren die im August 1968 mit einer Expedition der "Professor Albrecht Penck" begonnenen Untersuchungen zur turbulenten Diffusion. Sie wurden 1969 mit gemeinsamen Arbeiten auf der "Professor Otto Krümmel" und dem polnischen Kutter "Anetka" vor der Weichselmündung weitergeführt.

Nach dem Abschluß eines eigenen Abkommens zur Meeresforschung im Rahmen des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe wurden die ozeanographischen Fragestellungen aus der KAPG ausgeklammert. In der Folgezeit nahmen Ozeanographen aus der DDR nur noch sporadisch an KAPG-Aktivitäten teil, beispielsweise an Beratungen zum Datenaustausch. Zum wichtigsten Instrument der multilateralen Zusammenarbeit entwickelte sich das am 6.6.1971 von Regierungsvertretern aus Bulgarien, der DDR, Polen, Rumänien und der UdSSR unterzeichnete RGW-Abkommen "Untersuchung chemischer, physikalischer, biologischer und anderer Prozesse der wichtigsten Gebiete des Weltozeans und Entwicklung moderner technischer Mittel zur effektiven Erforschung und Nutzung seiner Ressourcen" (Kurzform "Weltozean"). Am 21.10.1977 trat auch Kuba dem Abkommen bei.

Das Abkommen beinhaltete im Rahmen von Fünfjahresplänen die konkreten Aktivitäten für die einzelnen Jahre, wobei jede Seite für die Finanzierung der von ihr ausgerichteten Maßnahmen zuständig war. Zur Koordinierung bestand am Institut für Ozeanologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Moskau ein Koordinierungszentrum, das lange Jahre von einem der stellvertretenden Institutsdirektoren, dem Geologen Dr. Andrei Aksenov, geleitet wurde. Als Bevollmächtigte der einzelnen Länder wirkten in der Regel die Direktoren der führenden Meeresforschungsinstitute. Die DDR wurde zunächst von Zillmann, einem der Stellvertreter des Ministers für Wissenschaft und Technik, vertreten. Ab Mitte der 70er Jahre übernahm Voigt die Aufgabe. Ihm folgte 1990 Lange. Die erste Sitzung des Rates der Bevollmächtigten fand im Dezember 1971 in Moskau statt, die letzte des inzwischen zum Rat der Direktoren umgewandelten Gremiums vom 27. - 29.11.1991 in Sopot.

Die wissenschaftlichen Aktivitäten erfolgten in den nachstehenden 5 Forschungsrichtungen:

- Untersuchung der hydrologischen Struktur des Ozeans und der Wechselwirkungsprozesse zwischen Ozean, Atmosphäre und Lithosphäre;
- Untersuchung von Prozessen der biologischen Produktivität des Ozeans;
- Untersuchung chemischer Prozesse im Meer;
- Untersuchung der geologischen Entwicklungsgeschichte und rezenter Sedimentationsprozesse im Meer;
- Anwendung der Unterwassertechnik bei der Erforschung des Meeres.

Im Zuge der Prognose-Euphorie Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre sollten zunächst im Rahmen des Abkommens "Welozean" die wichtigsten zukünftigen Forschungsschwerpunkte durch die Erarbeitung einer wissenschaftlichen Prognose nach stark formalisierten Kriterien ermittelt werden. Das Unternehmen erbrachte jedoch keine praktisch umsetzbaren Resultate. Damals wurden aber auch in anderen Denkschriften zur Entwicklung der Meeresforschung spätere Forschungsschwerpunkte nur teilweise richtig vorhergesehen (IOC 1984).

Die Formen, Intensität und Ergebnisse der Zusammenarbeit zu den einzelnen Forschungsrichtungen und ihren zahlreichen Unterthemen entwickelten sich sehr unterschiedlich in Abhängigkeit vom Interesse und den technischen Möglichkeiten. Während in den ersten Jahren das Schwergewicht der Kooperation auf physikalisch orientierten Themen lag, verlagerten sich in den 80er Jahren die Aktivitäten besonders auf gemeinsame geologische Forschungsarbeiten. Die Untersuchung biologischer Prozesse sollte zunächst unter stärkerer Orientierung auf die Ressourcenproblematik parallel zu dem bei der Hochseefischerei erwähnten multilateralen Fischereiabkommen erfolgen, was jedoch nicht realisierbar war. Auch bei den meereschemischen Untersuchungen standen teilweise für die bulgarische und sowjetische Seite ressourcenorientierte Forschungen im Vordergrund. Für das Institut für Meereskunde waren dagegen methodisch ausgerichtete Arbeiten wichtig, die Interkalibrierungen und damit den Anschluß an internationale Aktivitäten zur Qualitätssicherung einschlossen.

Die Zusammenarbeit beinhaltete sowohl gemeinsame Küstenexperimente, wie 1973 in Zingst, 1975 in Lubiatowo/Polen oder ab 1977 in Kamcija/Bulgarien, als auch Mehrschiff-Unternehmen oder die Teilnahme von Arbeitsgruppen der Kooperationspartner an Expeditionen auf Forschungsschiffen eines der Signatarstaaten. Zu den gemeinsamen Aktivitäten zählten ferner Methodenvergleiche, Arbeitsberatungen und Symposien oder gemeinsame zumeist russische (später auch englische) Veröffentlichungen. Neben den gemeinsamen Feldarbeiten und Symposien waren auch längerfristige Arbeitsaufenthalte an

Partnerinstituten des Abkommens vorgesehen, die sowohl der Qualifizierung als auch der Bearbeitung gemeinsam gewonnener Daten dienen sollten. Allerdings wurde diese Möglichkeit vor allem wegen Valutaproblemen nicht in gewünschtem Umfang genutzt. Weitere Einzelheiten zu den Schwerpunkten und Ergebnissen der RGW-Zusammenarbeit finden sich bei AKSENOV 1986.

Regional konzentrierten sich die gemeinsamen Arbeiten auf die Ostsee und auf das Schwarze Meer sowie in Einzelfällen auf Modellierungsansätze in Auftriebsgebieten. Eigenständige Forschungsprogramme im offenen Ozean etwa als eigenständiger Beitrag zu internationalen globalen Programmen kamen nicht zustande, da sich hier sowohl die Sowjetunion als auch in wesentlich bescheidenerem Maße die DDR und Polen auf die Beteiligung an Programmen der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission oder des Internationalen Rates für Meeresforschung orientierten.

In den letzten Jahren enthielten die Vorschläge für die RGW-Kooperation zunehmend Themen, die auch im Rahmen anderer bi- und multilateraler Kooperationen bearbeitet wurden. Im November 1989 führte Voigt am EUROMAR-Sekretariat erste Gespräche über mögliche gemeinsame Interessengebiete von EUROMAR und RGW-Abkommen "Welozean". Im April 1990 wurde eine Neuorientierung der RGW-Themenstellungen nach folgenden zwei Hauptrichtungen vorgeschlagen:

- Ökologische Erforschung von Meeresbecken unter den Bedingungen anthropogener Einflüsse ("Ökologie");
- Untersuchung der Bildungs- und Reaktivierungsprozesse sowie der rationellen Nutzung mariner Ressourcen ("Ressourcen").

Sie kam jedoch wegen der Einstellung der Zusammenarbeit nicht mehr zum Tragen. Im Ergebnis der politischen Veränderungen in Osteuropa, die schließlich am 28.6.1991 zur formellen Auflösung des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe führten, verlor das Abkommen seine Bedeutung.

Anfang der 80er Jahre wurde in der Akademie der Wissenschaften der DDR die Überführung des RGW-Abkommens zur Meeresforschung in ein Akademieabkommen diskutiert, da die Mehrzahl der beteiligten Forschungsinstitute zu den jeweiligen Akademien gehörte. Nicht zuletzt im Hinblick auf die Regelungen der Seerechtskonvention zur wissenschaftlichen Meeresforschung und die staatliche Zuständigkeit hierfür blieb es aber bei dem bisherigen Rahmen.

Mitte der 80er Jahre wurde vom Koordinierungszentrum kurzzeitig der Gedanke eines internationalen Forschungsschiffes in die Diskussion gebracht, aber vor allem aus seerechtlichen Gründen sehr schnell wieder verworfen. Auch der im Dezember 1987 vom Ozeanographischen Komitee der UdSSR ausgehende Vorschlag zur Errichtung eines Internationalen Institutes für Ozeanologie der RGW-Mitgliedsstaaten am Institut für Meereskunde Warnemünde wurde nur kurzzeitig erwogen. Da zu jener Zeit die wirtschaftlichen Probleme der DDR und der anderen Mitgliedsstaaten des RGW nicht mehr übersehen werden konnten, war eine finanzielle Mitbeteiligung anderer Staaten an dem Institut oder die ebenfalls angedachte Zuordnung eines sowjetischen Forschungsschiffes an das Institut illusorisch. Für das Institut für Meereskunde hätte die Bildung eines solchen Instituts eine Erhöhung des wissenschaftsorganisatorischen Aufwandes zu Lasten eigener Forschungsarbeiten bedeutet.

Neben der multilateralen RGW-Kooperation kam es zeitweise zur bilateralen Zusammenarbeit mit einzelnen Instituten zur Bearbeitung spezieller Fragestellungen, zumeist im Rahmen von Akademie-Abkommen. Hierzu zählten beispielsweise meeresoptische Untersuchungen gemeinsam mit dem Ozeanographischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Sopot in den 70er Jahren oder Ende der 80er Jahre Arbeiten zur mesoskalen Ostseedynamik mit dem Institut für Thermo- und Elektrophysik der Estnischen Akademie der Wissenschaften in Tallinn. Eine gewisse Bedeutung hatte für das Institut für Meereskunde in den 80er Jahren auch die Einbeziehung in das bilaterale Regierungsabkommen zwischen der DDR und der UdSSR zum Operativen System Fernerkundung, wodurch in begrenztem Umfang der Zugriff auf Daten sowjetischer Erderkundungssatelliten ermöglicht wurde. Die Mitarbeit im INTERKOSMOS-Abkommen spielte dagegen nur eine begrenzte Rolle, vor allem weil eine direkte Verbindung mit dem für die ozeanographischen Arbeiten federführenden Seehydrophysikalischen Institut der Ukrainischen Akademie der Wissenschaften in Sewastopol nicht zustande kam und die regionalen Schwerpunkte des Instituts für Meereskunde in der Ostsee nur begrenzt in die Arbeiten einbezogen werden konnten.

9. Das Institut für Meereskunde im Prozeß der Wiedervereinigung Deutschlands

Aus den politischen Veränderungen in der DDR im Herbst 1989 und dem Prozeß der Wiedervereinigung Deutschlands resultierte eine grundlegende Umgestaltung der Strukturen von Wissenschaft und Forschung im Osten Deutschlands. Sie betraf auch das Institut für Meereskunde in Warnemünde. Im Ergebnis der Wende begannen an der Akademie der

Wissenschaften Bemühungen um eine größere Eigenständigkeit und Unabhängigkeit von der bisherigen politischen Führung. Ausführliche Darstellungen der hier nicht weiter zu behandelnden Entwicklungen finden sich bei GLÄSER 1992 und MAYNTZ 1994.

Geänderte Rahmenbedingungen

Zu den Veränderungen in der Akademie gehörte die Trennung zwischen Gelehrtengeellschaft und dem Verband der Forschungsinstitute. Der Großteil der bisherigen einschränkenden Regelungen wie etwa über Reisekader, zum Schriftverkehr mit dem Ausland oder die Publikationsordnung wurde in der ersten Novemberhälfte 1989 abgeschafft, die Aufhebung weiterer Vorschriften wie beispielsweise zum Geheimnisschutz folgte wenig später. Die im April 1989 vom Präsidenten berufenen Sekretäre für die einzelnen Wissenschaftsgebiete berieten gemeinsam mit dem Rat der Direktoren neben den allgemeinen Problemen der Akademie die Fragen der nationalen und internationalen Kooperation sowie der konzeptionellen Entwicklung des jeweiligen Wissenschaftsgebietes. Auch finanzielle Fragen wie die Verteilung der Valutamittel wurden hier erörtert. Nachdem die Forschungsgemeinschaft als Zusammenschluß der Akademieinstitute entstanden war, erfolgten im Mai 1990 Wahlen im Sektionsrat Geo- und Kosmoswissenschaften. Der Sektionsrat umfaßte die Direktoren und die Vorsitzenden oder Sprecher der inzwischen in den Instituten gebildeten wissenschaftlichen Räte.

Die am 27.6.1990 vom Ministerrat erlassene "Verordnung über die Akademie der Wissenschaften der DDR" blieb bereits ohne Auswirkung für das Institut. Mit der Währungsunion am 1.7.1990, der sich abzeichnenden Begutachtung der außeruniversitären Institute und schließlich mit den in Artikel 38 des am 23.9.1990 ratifizierten Einigungsvertrages enthaltenen Regelungen zur Akademie der Wissenschaften verloren die Leitungsgremien der Akademie schnell an Bedeutung, und die einzelnen Institute suchten ihre eigenen Wege. Entsprechend den Regelungen im Einigungsvertrag sollten die Institute bis zum endgültigen Entscheid über ihre Zukunft zunächst als Einrichtungen der neugebildeten Länder weitergeführt werden. Neben die vielfältigen organisatorischen und finanziellen Probleme der Übergangszeit trat für das Institut für Meereskunde die für die Fortführung der Arbeiten wesentliche Frage nach der künftigen Bereederung seiner Forschungsschiffe. Bis zur vorgesehenen privaten Bereederung fungierte schließlich das Kultusministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern als Reeder. Der wichtigste Partner der Institute in der Übergangszeit war die im Oktober 1990 geschaffene Abwicklungsstelle AdW, ab Dezember 1990 Koordinierungs- und Abwicklungsstelle für die Institute und Einrichtungen der ehemaligen AdW der DDR (KAI-AdW) (GRÜBEL 1992; KAI 1995).

Von Bedeutung für das Institut für Meereskunde waren bis Mitte 1990 auch die wissenschaftspolitischen Aktivitäten der Regierungen Modrow und de Maizière. Im Ministerium für Wissenschaft und Technik unter dem Minister Prof. Dr. Hans-Peter Budig wurde ein neues staatliches Forschungs- und Entwicklungskonzept entworfen und am 8.3.1990 vom Ministerrat beschlossen. An die Stelle der bisherigen Leitung und Planung sollte eine staatlich finanzierte, aber inhaltlich selbstbestimmte Grundlagenforschung im Rahmen der AdW und an den Hochschulen treten. In enger Abstimmung mit dem Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) wurden Nationale Förderprogramme entworfen, die eine wichtige Grundlage für die Kooperation mit der Bundesrepublik bildeten. Eine erste Liste der Fördergebiete in der erkundenden Grundlagenforschung wurde im Februar 1990 vorgelegt. Seitens der Meeresforschung wurden die Aufgabenkomplexe "Wasseraustausch Ostsee - Nordsee" und "Untersuchungen an Ökosystemen der Ostsee, an der Ostseeküste und in den inneren Seegewässern der DDR" vorgeschlagen. Weitere Aufgabenstellungen sollten in ein Fördergebiet "Nachweis, Analyse und Szenarien der Auswirkung von Klimaveränderungen ... auf Ökosysteme und Volkswirtschaftszweige" eingeordnet werden. In einer überarbeiteten Fassung waren insgesamt 13 Förderprogramme zur Ausschreibung im Juli 1990 vorgesehen. Für das Institut war vor allem das Förderprogramm "Ökologie und Umwelt" mit seinen Teilkomplexen "Ökosystemanalyse" und "Schutz des Bodens, des Wassers, der Gewässer und der marinen Umwelt" von besonderer Wichtigkeit. Die ministeriellen Bemühungen zur Herstellung kompatibler Wissenschaftsstrukturen und zur Beschleunigung der Kooperation wurden nach der Volkskammerwahl vom 18.3.1990 vom MWT (später umbenannt in Ministerium für Forschung und Technologie) unter dem neuen Minister Prof. Dr. Frank Terpe fortgesetzt.

Im Ergebnis der weiteren Beratungen zur Umstrukturierung der ostdeutschen Wissenschaft war schon frühzeitig Übereinstimmung darüber erzielt worden, daß jede größere Strukturänderung der Akademie der Wissenschaften eine Begutachtung der Institute durch den Wissenschaftsrat erforderte und daß andererseits die Institute bis zu deren Abschluß finanziert werden mußten. Am 3.7.1990 bat schließlich der DDR-Forschungsminister im Rahmen des "Kamingesprächs" zwischen den beiden Forschungsministern und den Vertretern der deutschen Wissenschaftsorganisationen und der Wirtschaft offiziell den Vorsitzenden des Wissenschaftsrates Prof. Dr. Dieter Simon um die Begutachtung der außeruniversitären Forschungseinrichtungen (KRULL 1992).

Für diese Aufgabe bildete der Wissenschaftsrat einen Evaluationsausschuß und eine Reihe von fachspezifischen Arbeitsgruppen entsprechend der Sektionsgliederung der Akademie. Die Arbeitsgruppe Geo- und Kosmoswissenschaften stand unter der Leitung des Meeres-

biologen Prof. Dr. Gotthilf Hempel und zählte 16 Mitglieder, darunter 3 Geowissenschaftler aus der DDR und einen Schweizer Geophysiker. Diese Gruppen hatten die Aufgabe, die Institute zu besuchen, die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit zu bewerten und organisatorische und strukturelle Vorschläge für die Weiterführung der positiv bewerteten Einrichtungen zu unterbreiten. Ein 23 Punkte umfassender Fragespiegel wurde im Sommer 1990 an die Institute verteilt. Die Begehung der geo- und kosmoswissenschaftlichen Institute erfolgte zwischen Oktober 1990 und Mai 1991. Am 5.7.1991 verabschiedete der Wissenschaftsrat seine Stellungnahme zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Bereich der Geo- und Kosmoswissenschaften (WISSENSCHAFTSRAT 1991a).

Das Institut für Meereskunde in der Wende- und Nachwendezeit

Die politischen Ereignisse im Herbst 1989 spiegelten sich auch im Institut für Meereskunde wider. Auf Institutsversammlungen und vor allem in den zunächst noch weiterbestehenden Gewerkschaftsgruppen wurden die politischen Veränderungen diskutiert. Dabei spielten entsprechend der Institutsspezifik der Umgang mit den Reisekaderregelungen am Institut sowie die Tätigkeit des Ministeriums für Staatssicherheit eine große Rolle. Schon bald aber konzentrierten sich die sowohl in kleineren Themengruppen als auch auf Abteilungs- und Bereichsebene stattfindenden Diskussionen auf die Weiterführung der Institutsarbeiten unter den neuen Bedingungen.

In diese Diskussionen schaltete sich auch der am 5.3.1990 gewählte Wissenschaftliche Rat ein. Er stand unter dem Vorsitz von Dr. Hans Ulrich Lass und umfaßte Vertreter aller Fachdisziplinen. Im Sinne der Reformbestrebungen an der Akademie der Wissenschaften verstand er sich als das höchste wissenschaftliche und wissenschaftspolitische Organ der in Forschung und Entwicklung tätigen Hoch- und Fachschulkader und beriet den Direktor bei den Fragen des wissenschaftlichen Profils und der Struktur des Instituts, bei der Gestaltung der Kooperationsbeziehungen und beim Einsatz der personellen Kapazitäten sowie der materiellen und finanziellen Mittel. Er hatte auch Mitspracherecht bei der Besetzung wissenschaftlicher Leitungsfunktionen. In Reaktion auf die an den Akademieeinrichtungen beginnenden Vertrauensabstimmungen sprach er am 7.4.1990 einstimmig Lange als Direktor das Vertrauen aus. Lange hatte am 1.1.1990 die Nachfolge von Voigt angetreten, der wie bereits längerfristig vorbereitet eine Tätigkeit bei der Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission in Paris aufnahm.

Die politischen Veränderungen lösten am Institut für Meereskunde vielfältige Kontakt- und Kooperationsinitiativen aus, die teilweise mit analogen Aktivitäten von Instituten aus den alten Bundesländern zusammenfielen. Die Bemühungen konzentrierten sich besonders auf meereswissenschaftliche Einrichtungen in Kiel, Hamburg, Bremen, Bremerhaven und Geesthacht. Als vorteilhaft erwiesen sich dabei die bisherigen zumeist im Rahmen internationaler Programme entstandenen Kontakte. Im Frühjahr 1990 kam es zu einer Vielzahl von Gesprächen über gemeinsame Forschungsaktivitäten und zu einer Reihe gemeinsamer Projektanträge. Bis zum Sommer 1990 waren insgesamt 8 Projekte vereinbart worden, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der Volkswagenstiftung oder über das EUREKA-Programm gefördert wurden. Außerdem ergaben sich erste Kontakte zu Gremien der Europäischen Gemeinschaft in Brüssel.

Einige Mitarbeiter nahmen mit eigenen Programmen oder zur Gewinnung neuer Erfahrungen an Expeditionen westdeutscher Forschungsschiffe in der Ostsee, im Atlantik oder in antarktischen Gewässern teil. Im Mai 1990 erfolgten erste Beratungen mit dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie über die Weiterführung des Ostsee-Observatoriumsprogramms durch das Institut für Meereskunde. Die zeitweise bestehenden Überlegungen zur Eingliederung von Teilkapazitäten des IfM in das Bundesamt wurden schnell aufgegeben. Im Ergebnis weiterer Beratungen kam es am 8.3.1991 zur Unterzeichnung einer Verwaltungsvereinbarung über die Durchführung meereskundlicher Aufgaben vor der Küste des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Damit wurden Personalstellen und Schiffseinsatzzeit gesichert und Meßgeräte bereitgestellt. Auch mit dem GEOMAR Forschungszentrum für marine Geowissenschaften an der Universität in Kiel wurde am 1.11.1990 eine Vereinbarung zur Zusammenarbeit in Wissenschaft und technologischer Entwicklung abgeschlossen.

Neben den vielfältigen Kontakten auf Institutsebene und zwischen den Mitarbeitern wurden Vertreter des Instituts auch in die Aktivitäten der meereswissenschaftlichen Beratungsgremien in der Bundesrepublik einbezogen. So stellte Lange im Mai 1990 Ergebnisse und Aufgaben des Instituts für Meereskunde Warnemünde in den DFG-Senatskommissionen für Geowissenschaften und Ozeanographie vor und erhielt den Status eines ständigen Gastes in der Konferenz Leitender Meereswissenschaftler Norddeutschlands. Zu den ersten Aufgaben gehörte hier die Mitarbeit an den Beratungen zum deutschen Meeresforschungsprogramm. In Vorbereitung der Klausurberatung beider deutscher Forschungsminister verschafften sich im Mai 1990 erstmals Mitarbeiter des BMFT einen Überblick über das Institut, und am 27.9.1990 besuchte der Bundesminister für Forschung und Technologie Dr. Heinz Riesenhuber das Institut. Im Herbst 1990 begannen auch

Gespräche mit dem BMFT zur Ansiedlung des Bereiches Meeresforschung des Projektträgers Biologie, Energie, Ökologie in Warnemünde. Am 4.3.1991 nahm die unter der Leitung des Meeresbiologen Prof. Dr. Udo Schöttler stehende Außenstelle ihre Tätigkeit in Warnemünde auf.

Im Rahmen der Projekte verschiedener Förderungseinrichtungen, des BMFT sowie der Regelungen zur Übergangsfinanzierung der Akademieinstitute konnte in den Jahren 1990 und 1991 eine merkliche Verbesserung der Ausstattung mit Forschungstechnik erreicht werden. Endlich konnte auch im Sommer 1990 in der Peenewerft Wolgast die seit Anfang der 80er Jahre geplante Rekonstruktion des Forschungsschiffes "Professor Albrecht Penck" realisiert werden. (Die Rekonstruktion der "Penck" war Ende 1985 Gegenstand eines eigenen Ministerratsbeschlusses gewesen, mit dem jedoch auch keine Werftkapazität beschafft werden konnte. Leitenden Mitarbeitern des Instituts wurde seinerzeit bei einer Rücksprache im zuständigen Ministerium für Schwermaschinenbau sogar bedeutet, daß heute fast jeder einen Ministerratsbeschluß habe). Für den weiteren Betrieb der Forschungsschiffe erfolgten erste Überlegungen zu einer künftigen privaten Bereederung.

Neben den Bemühungen zur Vorbereitung neuer Projekte wurden die früher vereinbarten Aufgaben zunächst noch weitergeführt. Auf mehreren Beratungen mit den bisherigen Partnern in der Marine und in der Fischerei wurden bis April 1990 Umorientierungen oder die Weiterführung von Themen erörtert. Die dabei entwickelten Vorstellungen wurden jedoch rasch von der Entwicklung überholt. Parallel hierzu begannen am Institut die Diskussionen zur Neuorientierung der Arbeiten. Das Institut sollte als Einheit erhalten bleiben und seinen Schwerpunkt stärker auf multidisziplinäre Untersuchungen zum Ökosystem der Ostsee verlagern.

Auf Initiative von Lange kam es am 18.7.1990 zu einem ersten Informationsgespräch mit dem Rektor der Universität Rostock, dem Mathematiker Prof. Dr. Gerhard Maeß, in dem dieser über die Vorstellungen des Instituts zur Weiterführung der Arbeiten im Rahmen der "Blauen Liste" und die Stellung zur Universität unterrichtet wurde. Die Konsultationen zum künftigen Status wurden im Herbst 1990 weitergeführt, wobei auch Kontakte mit der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald zur Einordnung der meeresgeologischen Forschungen erfolgten. Erste Gespräche mit dem Aufbaustab für das Kultusministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern begannen im Oktober 1990.

In Beantwortung der Fragen des Wissenschaftsrates erarbeitete das Institut eine umfangreiche Dokumentation über seine Struktur und seine wissenschaftlichen Leistungen, die am

30.8.1990 der Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates in Köln übergeben wurde. Am 6.2.1991 erfolgte die Besichtigung des Instituts für Meereskunde durch die Arbeitsgruppe Geo- und Kosmoswissenschaften, und am 10.7.1991 teilte der Vorsitzende des Wissenschaftsrates Prof. Dr. Dieter Simon offiziell das Ergebnis der Evaluierung mit.

Das wissenschaftliche Potential und die Forschungsaktivitäten des Instituts wurden vom Wissenschaftsrat positiv beurteilt. Es wurde empfohlen, ein Institut zu bilden, das sich der multidisziplinären Erforschung der Ostsee widmen und zugleich stärker mit der Universität Rostock verbunden sein sollte (s. auch Anlage 5). Das Institut für Ostseeforschung an der Universität Rostock wurde als eine gemeinsam von Bund und Land finanzierte Einrichtung des Landes Mecklenburg-Vorpommern vorgeschlagen. Für das neue Institut wurde ein Gründungskomitee aus in- und ausländischen Meereswissenschaftlern, Vertretern der Küstenuniversitäten sowie der zuständigen Bundes- und Landesministerien gebildet. Es konstituierte sich am 16.8.1991 unter dem Vorsitz von Hempel, und am 26.11.1991 beschloß die Landesregierung, mit Wirkung vom 1.1.1992 das Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) zu errichten. Bis zur Berufung des Institutsdirektors wurde Hempel mit der Wahrnehmung des Gründungsdirektorats beauftragt.

Das Institut für Meereskunde wurde zum 31.12.1991 geschlossen. Viele seiner Aufgaben und auch einen Großteil der Mitarbeiter hat das Institut für Ostseeforschung übernommen. Es setzt nunmehr die Traditionen der Meeresforschung in Warnemünde unter neuen Zielstellungen und in neuem Rahmen fort.

Anlage 1**Zeittafel zur Entwicklung der Meeresforschung in der DDR**

Anfang Juni 1945	Bildung der Generaldirektion Wasserstraßen, Schifffahrt und Schiffbau
27.7.1945	Bildung der Deutschen Zentralverwaltung für Verkehr
Oktober 1945	Wiederaufnahme der Wasserstandsbeobachtungen an der Ostsee durch das Wasserstraßenamt Stralsund
23.3.1946	Befehl 22/64 des Chefs des SMAD - Transportabteilung zur Organisation der für die Sicherheit der Schifffahrt notwendigen hydrographischen und meteorologischen Arbeiten
12.9.1946	Beschluß zur Bildung des Instituts für Wasser- und Gewässerforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin
15.11.1946	Übernahme des Eisbeobachtungsdienstes an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern durch das Ostsee-Observatorium Greifswald
31.12.1946	Schließung des Instituts für Meereskunde an der Universität Berlin
15.12.1947	Genehmigung zur Weiterführung der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Gewässer- und Bodenkunde in Berlin durch die SMAD
Herbst 1948	Strömungsmessungen im Stralsunder Nordwestfahrwasser als erste ozeanographische Messungen nach dem Krieg
1.5.1949	Eröffnung des Akademieinstituts für Physikalische Hydrographie in Berlin
Ende 1949	Eröffnung der Zweigstelle für Ostseefischerei der Deutschen Forschungsanstalt für Fischerei in Saßnitz

- 27.7.1950 Regierungsbeschluß zur Bildung des Seehydrographischen Dienstes der DDR rückwirkend zum 1.1.1950
- 4.10.1950 Indienststellung des Forschungskutters "Gadus" an der Zweigstelle für Ostseefischerei Saßnitz
- 27.12.1951 -
6.1.1952 Erste Ostsee-Expedition des SHD-Forschungsschiffes "Joh. L. Krüger" (später "Professor Albrecht Penck")
- Anfang 1953 Umbildung der Abteilung Meereskunde in das Hydro-Meteorologische Institut des SHD
- 15.4.1953 Gründung des Instituts für Hochseefischerei und Fischverarbeitung in Rostock-Marienehe
- April 1956 Als erstes Fischereiforschungsschiff des Instituts für Hochseefischerei wird der Logger "Karl Liebknecht" in Dienst gestellt
- Sommer 1956 Abstimmung der Leiter der Hydrographischen Dienste der DDR, Polens und der UdSSR über Terminfahrten und Standardschnitte in der Ostsee
- Februar 1957 Eröffnung des Maritimen Observatoriums Zingst der Universität Leipzig
- 12.11. - 5.12.1957 Erstmals Teilnahme von DDR-Wissenschaftlern an einer Atlantikexpedition des sowjetischen Forschungsschiffes "Michail Lomonossow"
- 1.1.1958 Bildung des Instituts für Meereskunde des SHD in Warnemünde aus Teilen des Hydro-Meteorologischen Instituts und des Ostsee-Observatoriums
- 1.7.1958 Bildung der Wasserwirtschaftsdirektion Küste - Warnow - Peene mit Sitz in Stralsund
- 1.1.1960 Übernahme des Instituts für Meereskunde in die Deutsche Akademie der Wissenschaften

- 11.5.1963 Indienststellung des Fischereiforschungsschiffes "Ernst Haeckel" am Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung
- 3.4. - 22.7.1964 Mit der Expedition der "Professor Albrecht Penck" in den Golf von Guinea erfolgte die erste eigene Forschungsreise des Instituts für Meereskunde in den Atlantischen Ozean
22. - 24.4.1964 Die IV. Konferenz der Ostsee-Ozeanographen wurde erstmals vom Institut für Meereskunde Warnemünde ausgerichtet
- 28.7. - 15.8.1964 Mit der Teilnahme der Forschungsschiffe "Karl Liebknecht", "Professor Otto Krümmel" und "Professor Albrecht Penck" an der Synoptischen Aufnahme der Ostsee waren erstmals DDR-Forschungsschiffe an einem internationalen ozeanographischen Forschungsprogramm beteiligt
- 30.11. - 4.12.1964 Auf der VII. SCOR-Generalversammlung in Hamburg wurde die Ozeanographische Kommission der DDR als Mitglied des SCOR aufgenommen
- 8.8. 1966 Nutzungsgenehmigung für den Neubau des Laborgebäudes des Instituts für Meereskunde
11. - 13.10.1967 Mit der 11. Exekutivtagung des Wissenschaftlichen Komitees für Meeresforschung in Warnemünde fand erstmals eine SCOR-Veranstaltung in einem sozialistischen Land statt.
- 30.7. 1968 Konstituierung der Kommission "Meeresforschung - Meeresnutzung"
- 15.8. - 5.9.1968 Diffusionsuntersuchungen in der Ostsee mit "Professor Albrecht Penck". Erste Expedition des Instituts für Meereskunde mit Beteiligung internationaler Arbeitsgruppen
- 30.5.1969 Abschluß der Kooperationsvereinbarung "Marine Eiweißträger"
- 17.2.1969 Das Ministerium für Wissenschaft und Technik legt die 1. Fassung des Programms "Meeresforschung - Meeresnutzung" vor

- 1.7. - 23.11.1970 Erste Expedition des Forschungsschiffes "A. v. Humboldt" in das nordwestafrikanische Wasserauftriebsgebiet
- 6.6.1971 Abschluß des RGW-Abkommens "Weltozean"
- 1972 Bildung der Außenstelle für marine Geologie des Zentralen Geologischen Instituts in Reinkenhagen
- 16.2.1972 Ministerratsbeschluß über den Beitritt zum RGW-Abkommen "INTERMORGEO"
- 6.3. - 19.5.1972 Erste meeresgeologische Expedition mit der "A. v. Humboldt" in den Nordatlantischen Ozean
- 15.5. - 30.6.1973 RGW-Experiment zum Einfluß der Küste auf Atmosphäre und Meer am Maritimen Observatorium Zingst
- 26.10.1973 Beitritt der DDR zur Zwischenstaatlichen Ozeanographischen Kommission
- 14.7. - 7.9.1974 Teilnahme des Forschungsschiffes "A. v. Humboldt" am internationalen GATE-Programm im tropischen Atlantik
- 17.2.1975 Beitritt der DDR zum Internationalen Rat für Meeresforschung
- 1.6.1976 Konstituierende Sitzung des Wissenschaftlichen Rates der Hauptforschungsrichtung Meeresforschung
- 5.11.1976 Ratifizierung der Konvention zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee durch die DDR
- 26.9.1977 Eröffnung der Laborstation Zingst der Sektion Biologie der Universität Rostock
- 1.4. - 11.7.1979 Einsatz der "A. v. Humboldt" im tropischen Atlantik im Rahmen des Ersten Globalen Weltwetter-Experiments

- 10.1. - 7.5.1980 Mit dem Einsatz der "A. v. Humboldt" im Moçambique-Kanal erfolgten erstmals ozeanographische Arbeiten des Instituts für Meereskunde Warnemünde im Indischen Ozean
- 15.2.1985 Ministerratsbeschluß zur Beteiligung der DDR am RGW-Abkommen INTEROZEANMETALL
- 9.4.1986 Ministerratsbeschluß über die "Konzeption zur weiteren Entwicklung der Meeresforschung in der DDR"
- 13.7. - 7.10.1989 Wiederaufnahme ozeanographischer Untersuchungen im östlichen Zentralatlantik mit der "A. v. Humboldt" nach mehrjähriger Unterbrechung
1. - 3.10.1990 XX. Generalversammlung des Wissenschaftlichen Komitees für Meeresforschung in Warnemünde
- 31.12.1991 Schließung des Instituts für Meereskunde

Anlage 2**Entwicklung der Personal- und Haushaltsmittel des Instituts für Meereskunde¹⁾**

	Mitarbeiter (Personen)	davon Wissenschaftler ²⁾	Haushaltsmittel (Mill. Mark)	davon Lohnkosten
1960	95	16	2,0	0,9
1965	124	23	2,5	1,1
1970	158	29	4,1 ³⁾	1,6
1975	177	41	7,0	2,1
1980	208	40	10,0	2,9
1985	222	57	11,3	3,2
1990	208	60	18,0 ⁴⁾	3,9

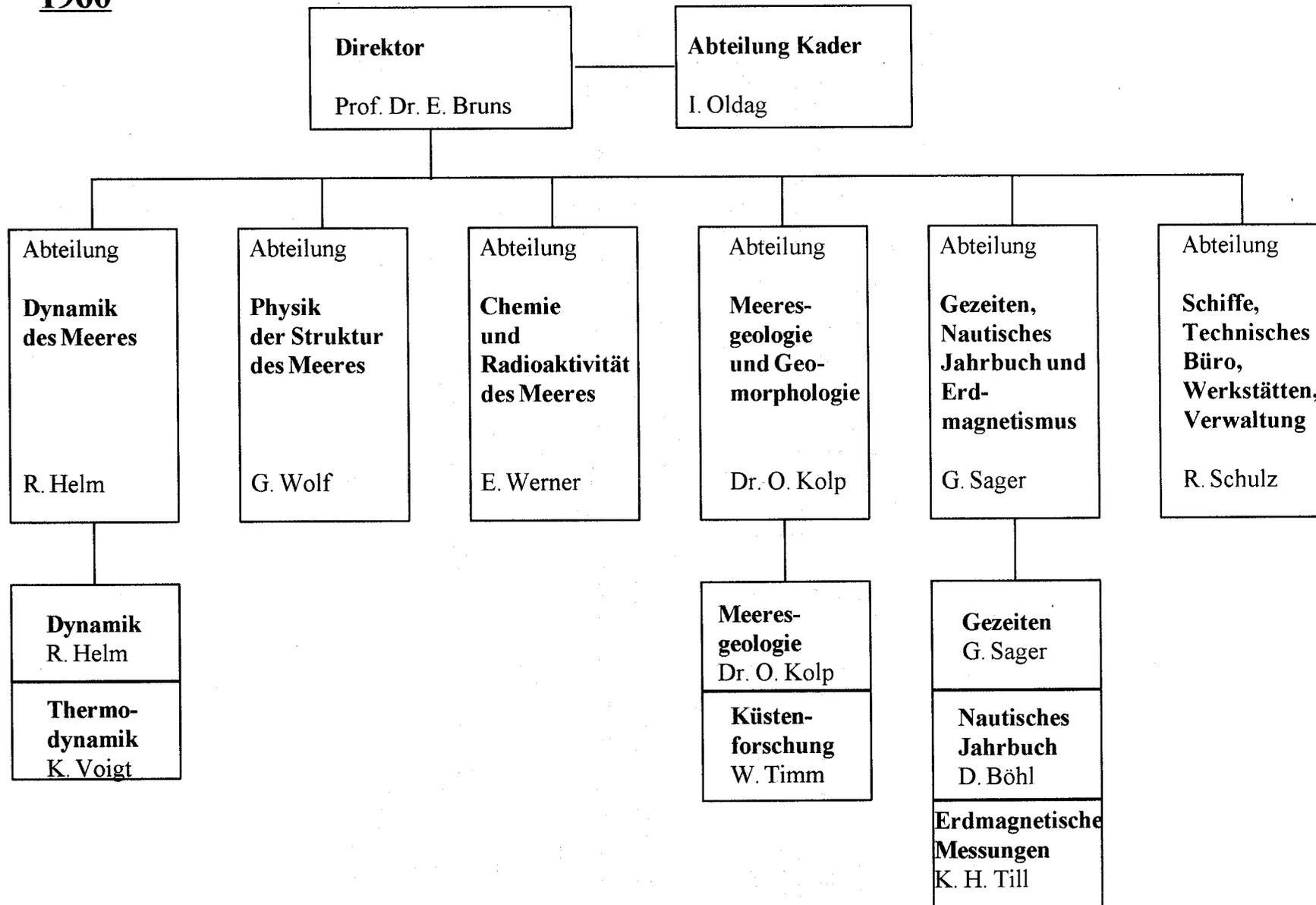
¹⁾ In Abhängigkeit von den verfügbaren Unterlagen beziehen sich die Angaben in den einzelnen Jahren auf unterschiedliche Termine

²⁾ einschließlich der Forschungsingenieure

³⁾ zusätzlich 1,1 Mill. Mark anlässlich der Übernahme der "A. v. Humboldt"

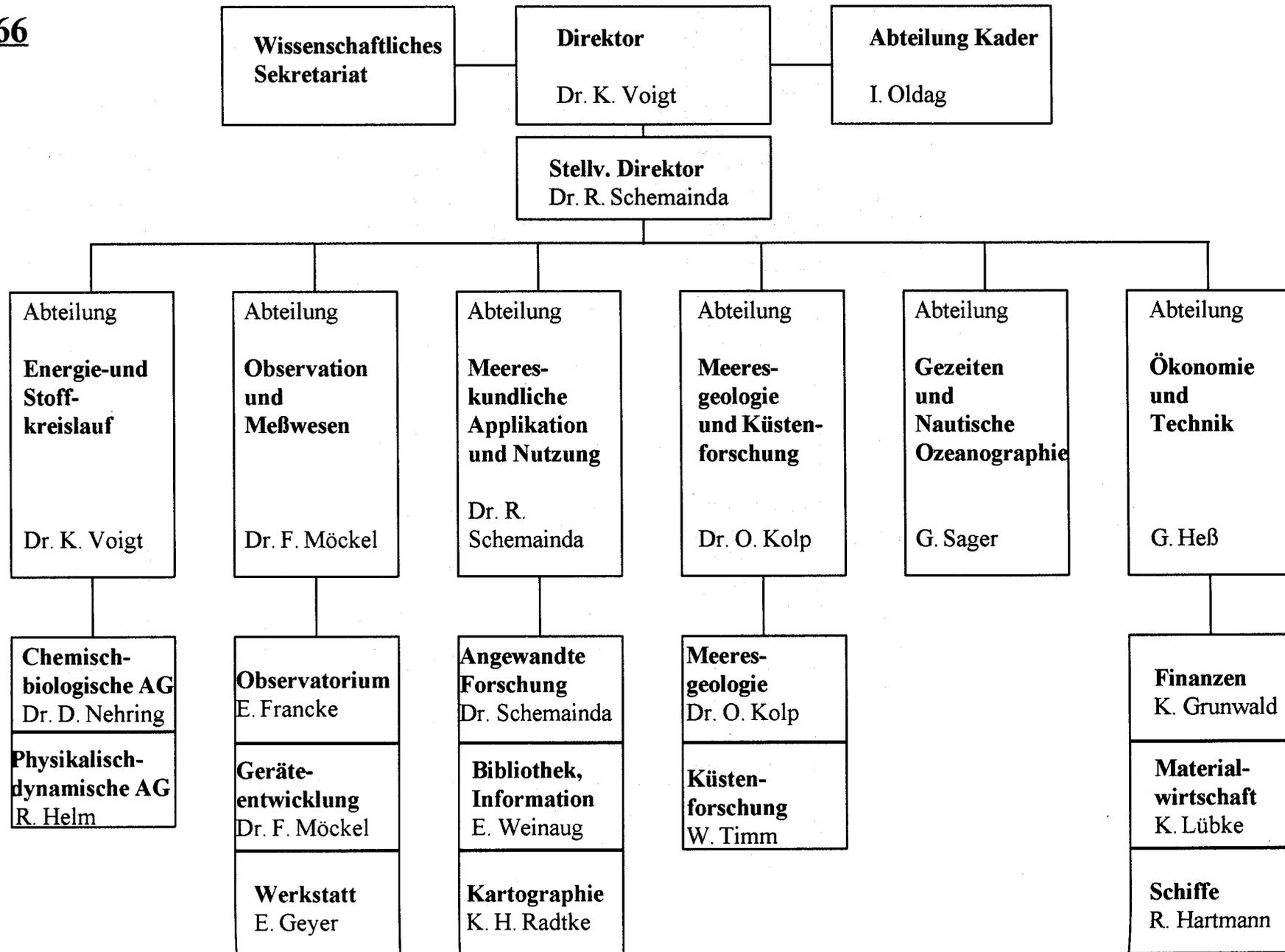
⁴⁾ einschließlich 5,0 Mill. Mark bzw. DM Sonderinvestitionen für rechentechnische Anlagen und Schiffsreparaturen

1960

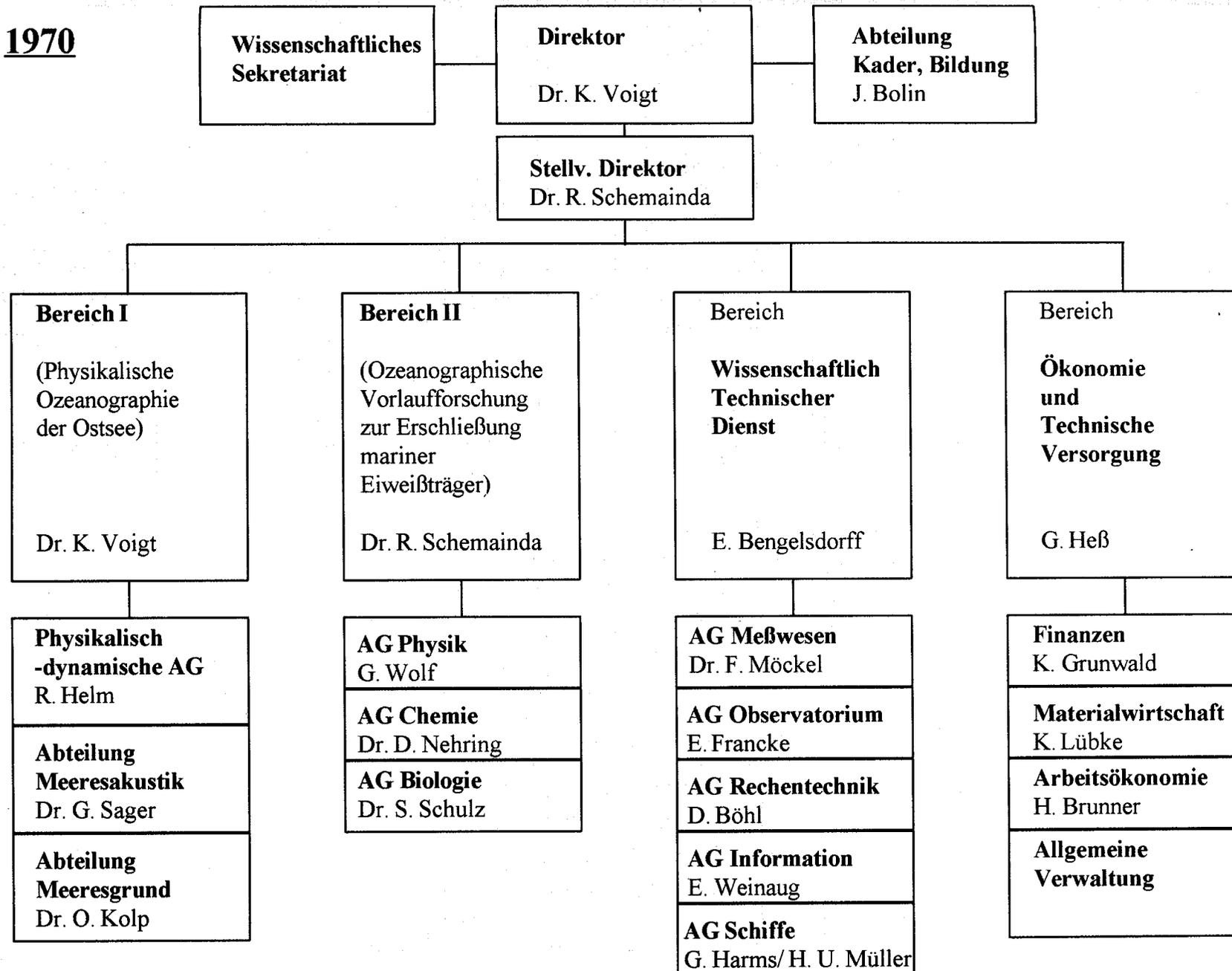


1966

168

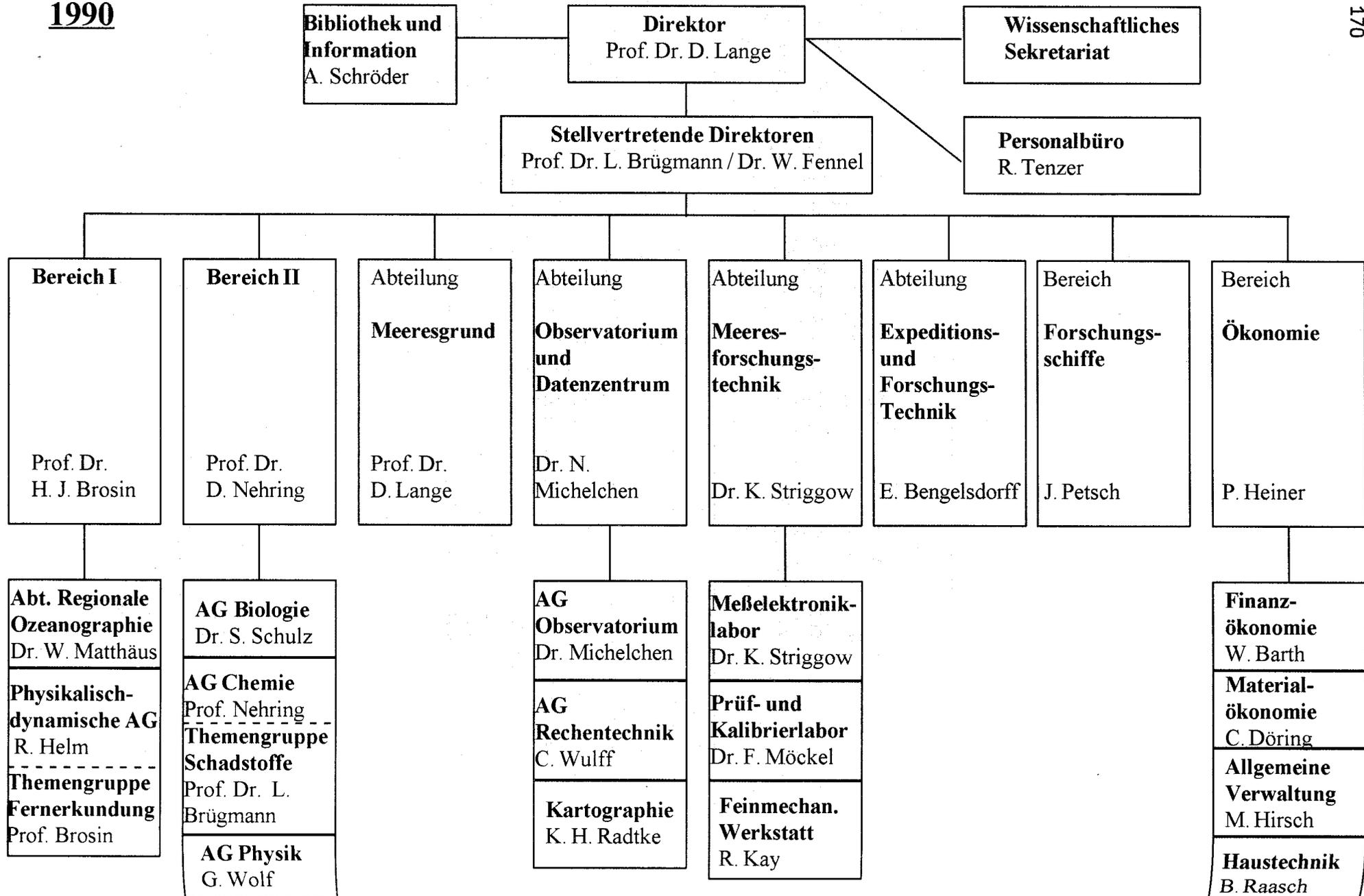


1970



1990

170



Anlage 4

Rechtsverordnungen der DDR mit Bezug zur Erforschung, Kontrolle, Nutzung, Schutz und Überwachung der Seegewässer der DDR

- Proklamation der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik über den Festlandsockel an der Ostseeküste der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1964, Teil I, 6, 99.
- Gesetz über die Erforschung, Ausbeutung und Abgrenzung des Festlandsockels der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1967, Teil I, 2, 5 - 6.
- Berggesetz der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1969, Teil I, 5, 29-33.
- Erste Durchführungsverordnung zum Berggesetz der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1969, Teil II, 40, 257 - 261.
- Bekanntmachung über das Inkrafttreten des Vertrages zwischen der Deutschen Demokratischen Republik und der Volksrepublik Polen über die Abgrenzung des Festlandsockels in der Ostsee.
Gesetzblatt der DDR, 1970, Teil I, 16, 105 - 112.
- Bekanntmachung vom 16. Februar 1977 über die Ratifikation der Konvention über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes vom 22. März 1974 durch die Deutsche Demokratische Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1977, Teil II, 8, 109 - 148.
- Zweite Bekanntmachung vom 11. Juni 1980 zur Konvention über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes vom 22. März 1974.
Gesetzblatt der DDR, 1980, Teil II, 6, 92.
- Verordnung über die Errichtung einer Fischereizone der Deutschen Demokratischen Republik in der Ostsee.
Gesetzblatt der DDR, 1977, Teil II, 38, 429 - 430.

Anlage 4**Rechtsverordnungen der DDR mit Bezug zur Erforschung, Kontrolle, Nutzung, Schutz und Überwachung der Seegewässer der DDR**

- Proklamation der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik über den Festlandsockel an der Ostseeküste der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1964, Teil I, 6, 99.
- Gesetz über die Erforschung, Ausbeutung und Abgrenzung des Festlandsockels der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1967, Teil I, 2, 5 - 6.
- Berggesetz der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1969, Teil I, 5, 29-33.
- Erste Durchführungsverordnung zum Berggesetz der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1969, Teil II, 40, 257 - 261.
- Bekanntmachung über das Inkrafttreten des Vertrages zwischen der Deutschen Demokratischen Republik und der Volksrepublik Polen über die Abgrenzung des Festlandsockels in der Ostsee.
Gesetzblatt der DDR, 1970, Teil I, 16, 105 - 112.
- Bekanntmachung vom 16. Februar 1977 über die Ratifikation der Konvention über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes vom 22. März 1974 durch die Deutsche Demokratische Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1977, Teil II, 8, 109 - 148.
- Zweite Bekanntmachung vom 11. Juni 1980 zur Konvention über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes vom 22. März 1974.
Gesetzblatt der DDR, 1980, Teil II, 6, 92.
- Verordnung über die Errichtung einer Fischereizone der Deutschen Demokratischen Republik in der Ostsee.
Gesetzblatt der DDR, 1977, Teil II, 38, 429 - 430.

- Gesetz über den Fischfang in der Fischereizone der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1978, Teil I, 35, 380 - 382.

- Anordnung über das Statut des Fischereiaufsichtsamtes der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1978, Teil I, 4, 38 - 40.

- Bekanntmachung zum Vertrag vom 22. Juni 1978 zwischen der Deutschen Demokratischen Republik und dem Königreich Schweden über die Abgrenzung des Festlandsockels.
Gesetzblatt der DDR, 1979, Teil II, 2, 38 - 39.

- Verordnung über die Aufgaben auf den Gebieten der Hydrographie, des Seezeichenwesens und des Nautischen Warn- und Nachrichtendienstes.
Gesetzblatt der DDR, 1980, Teil I, 19, 175 - 176.

- Anordnung über das Statut des Seehydrographischen Dienstes der Deutschen Demokratischen Republik.
Gesetzblatt der DDR, 1980, Teil I, 19, 176 - 178.

- Gesetz über die Staatsgrenze der DDR (Grenzgesetz).
Gesetzblatt der DDR, 1982, Teil I, 11, 197 - 205.

- Anordnung über die Ordnung in den Grenzgebieten und den Territorialgewässern der Deutschen Demokratischen Republik - Grenzordnung -.
Gesetzblatt der DDR, 1982, Teil I, 11, 208 - 216.

- Zweite Durchführungsverordnung zum Gesetz über die Staatsgrenze der Deutschen Demokratischen Republik (Grenzverordnung).
Gesetzblatt der DDR, 1984, Teil I, 37, 441 - 442.

- Dritte Durchführungsverordnung zum Gesetz über die Staatsgrenze der Deutschen Demokratischen Republik (Grenzverordnung).
Gesetzblatt der DDR, 1986, Teil I, 16, 253 - 254.

- Vierte Durchführungsverordnung zum Gesetz über die Staatsgrenze der Deutschen Demokratischen Republik - Änderung der zweiten und dritten Durchführungsverordnung.
Gesetzblatt der DDR, 1989, Teil I, 15, 192.
- Verordnung zur Bekämpfung von Wasserschadstoffhavarien in der Ostsee.
Gesetzblatt der DDR, 1982, Teil I, 21, 405 - 406.
- Statut der Akademie der Wissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik - Beschluß des Ministerrats.
Gesetzblatt der DDR, 1984, Teil I, 19, 241 - 248.
- Anordnung über das Taucherwesen in der Deutschen Demokratischen Republik Taucheranordnung.
Gesetzblatt der DDR, 1986, Teil II, 19, 281 - 290.
- Verordnung zur Verhütung von Verschmutzungen des Meeres und der Meeresumwelt durch Schiffe - Meeresumweltschutzverordnung -
Gesetzblatt der DDR, 1988, Teil I, 18, 201 - 205.
- Verordnung über ausländische wissenschaftliche Meeresforschung in den Territorialgewässern, auf dem Festlandsockel und in der Fischereizone der Deutschen Demokratischen Republik - Meeresforschungsverordnung -
Gesetzblatt der DDR, 1989, Teil I, 9, 121 - 123.
- Bekanntmachung zum Vertrag zwischen der Deutschen Demokratischen Republik und der Volksrepublik Polen über die Abgrenzung der Seegebiete in der Oderbucht vom 22. Mai 1989.
Gesetzblatt der DDR, 1989, Teil II, 9, 150 - 154.

Anlage 5**Stellungnahme des Wissenschaftsrates zum Institut für Meereskunde**

Das Institut für Meereskunde verfügt über ein gutes wissenschaftliches und technisches Potential. Bemerkenswert ist die internationale Einbindung des Instituts, wobei das IfM seine wissenschaftlichen Kontakte mit den RGW-Staaten in die deutsche Forschungslandschaft einbringen könnte.

Wesentliche Teile des IfM sollten zum Aufbau eines neuen Instituts für Ostseeforschung Verwendung finden, dessen zentrales Aufgabengebiet in Zukunft die Ökologie der Ostsee, insbesondere im Hinblick auf Veränderungen durch anthropogene und klimatische Einflüsse sein sollte. Fischökologische Arbeiten des Instituts für Hochseefischerei sollten vom Institut für Ostseeforschung übernommen werden.

Das Institut sollte die deutsche zentrale Anlaufstelle für das Ostseemonitoring - vor allem im biologischen und chemischen Bereich - sein. Dafür wird das BSH die Finanzierung eines festen Mitarbeiterstamms übernehmen.

Als Blaue Liste-Institut ist das Institut für Ostseeforschung mit der Universität Rostock in ähnlicher Weise zu verbinden wie das Institut für Meereskunde in Kiel mit der dortigen Universität.

Das Institut sollte eine zentrale Stellung im Forschungsverbund Ostsee und Ostseeküste in Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein einnehmen und stark nach Skandinavien und zu den östlichen Ostseeanrainern wirken.

Abkürzungen

ADR	Abteilung für Auslandsdienstreisen der Arbeitsgruppe für Organisation und Inspektion beim Ministerrat der DDR
AdW	Akademie der Wissenschaften der DDR
BMB	Baltic Marine Biologists
BMFT	Bundesministerium für Forschung und Technologie
BOSEX	Baltic Open Sea Experiment
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
CBO	Conference of the Baltic Oceanographers
CINECA	Cooperative Investigation of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic
DAW	Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DHI	Deutsches Hydrographisches Institut
FGGE	First GARP Global Experiment
GARP	Global Atmospheric Research Programme
GVS	Geheime Verschlusssache
HELCOM	Helsinki Commission (Baltic Marine Environment Protection Commission)
HFR	Hauptforschungsrichtung
IAPSO	International Association for the Physical Sciences of the Ocean

IBY	International Baltic Year
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
ICSU	International Council of Scientific Unions
ICITA	International Cooperative Investigations of the Tropical Atlantic
IfH	Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung
IGC	International Geophysical Cooperation
IGY	International Geophysical Year
IMEX	Immaterieller Export
INQUA	International Union for Quaternary Research
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission
IOW	Institut für Ostseeforschung Warnemünde
KAI-AdW	Koordinierungs- und Abwicklungsstelle für die ehemaligen Institute und Einrichtungen der Akademie der Wissenschaften der DDR
KAPG	Problemkommission Planetare Geophysikalische Forschungen
LVO	Lieferverordnung
MfBL	Ministerium für Bezirksgeleitete Industrie und Lebensmittelindustrie
MfS	Ministerium für Staatssicherheit
MUW	Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft
MWT	Ministerium für Wissenschaft und Technik

NKGG	Nationalkomitee für Geodäsie und Geophysik der DDR
NSW	Nichtsozialistisches Wirtschaftsgebiet
PEX	Patchiness Experiment
RGW	Rat für Gegenseitige Wirtschaftshilfe
SAG	Sowjetische Aktiengesellschaft
SCOR	Scientific Committee on Oceanic Research
SHD	Seehydrographischer Dienst der DDR
SKAGEX	SKAGERRAK Experiment
SKK	Sowjetische Kontrollkommission
SMAD	Sowjetische Militäradministration in Deutschland
SW	Sozialistisches Wirtschaftsgebiet
VVB	Vereinigung Volkseigener Betriebe
VVS	Vertrauliche Verschlusssache
WTBG	Wissenschaftlich-Technisches Büro für Gerätebau
WWD	Wasserwirtschaftsdirektion
ZGI	Zentrales Geologisches Institut

Danksagung

Für die Unterstützung bei der Benutzung der Bestände danke ich den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern folgender Archive:

Bergakademie Freiberg; Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften; Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Hamburg und Rostock; Bundesarchiv, Militärisches Zwischenarchiv Potsdam; Bundesbeauftragter für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen DDR, Außenstelle Rostock; Bundesministerium für Verkehr, Außenstelle Berlin; Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald; Humboldt-Universität Berlin; Mecklenburgisches Landeshauptarchiv Schwerin; Universität Rostock; Vorpommersches Landesarchiv Greifswald.

Ich danke nachfolgenden Zeitzeugen für ihre wertvollen Hinweise und Informationen:

Frau Dr. Gertrud Kobe (†), Berlin; den Herren Prof. Dr. Ernst Albert Arndt, Rostock; Edgar Bengelsdorff, Warnemünde; Roland Helm (†), Warnemünde; Dr. Helmut Hübel, Kloster; Prof. Dr. Peter Hupfer, Berlin; Prof. Dr. Wolfgang Krauss, Kiel; Prof. Dr. Dieter Lange, Rostock; Prof. Dr. Peter Mauersberger, Berlin; Dr. Otto Miehke, Warnemünde; Dr. Otto Rechlin, Rostock; Dr. Siegfried Schiffner, Rostock; Prof. Dr. Adrian Steleanu (†), Bad Pyrmont; Prof. Dr. Klaus Voigt (†), Paris.

Für die Förderung der Arbeit und für seine kritischen Anmerkungen danke ich dem Direktor des Instituts für Ostseeforschung, Herrn Prof. Dr. Gotthilf Hempel. Weitere Hinweise erhielt ich von den Herren Dr. Wolfgang Matthäus und Prof. Dr. Dietwart Nehring, wofür ich ebenfalls danke. Für die Unterstützung bei der Literaturbeschaffung danke ich Frau Annemarie Schröder und Frau Brigitte Sievert. Frau Karin Wrobel danke ich für ihre Geduld beim Herstellen der Endfassung des Manuskripts.

Literaturverzeichnis

AKSENOV, A. A., 1986: Marine sciences in CMEA countries: programme and results of co-operation. - UNESCO reports in marine science 38, 44 pp.

ANONYMUS, 1961a: Vorwort: ERICH BRUNS zum 60. Geburtstag. - Beitr. Meereskunde 2/3, 5 - 8.

ANONYMUS, 1961b: Veröffentlichungen von ERICH BRUNS. - Beitr. Meereskunde 2/3, 110 - 112.

ANONYMUS, 1963: Schriftenverzeichnis H. Philipps. - Z. Meteorologie 17, 1/2, 3 - 4.

AUTORENKOLLEKTIV, 1963: Die Seewirtschaft in der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin, Transpress. Bd.1, 20 - 27.

AUTORENKOLLEKTIV, 1989: Die Seewirtschaft der DDR. - Seewirtschaft 21, 10, 471 - 484.

BAAR, L. MÜLLER, U., ZSCHALER, F., 1995: Strukturveränderungen und Wachstumsschwankungen. Investitionen und Budget in der DDR 1949 bis 1989. - Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1995/2, 47 - 71.

BACHMANN, G., 1953: Die Arbeiten und Aufgaben der Wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung in Mecklenburg. - Wasserwirtschaft - Wassertechnik 3, 7, 241 - 247.

BAUCH, R., 1956: 25 Jahre Biologische Forschungsanstalt Hiddensee. Greifswald, 8 S.

BERGER, H.H., 1990: Feste und schwimmende Seezeichen - wichtige Hilfen für das Fahren in küstennahen Gewässern. In: Seehydrographischer Dienst der DDR (Hrsg.): 1950 - 1990 40 Jahre SHD. Rostock, 42 - 53.

BERNHARDT, K. H., KORTÜM, F., 1979: Zur Entwicklung der Meteorologie an den Hochschuleinrichtungen der Deutschen Demokratischen Republik. - Z. Meteorologie 29, 5, 269 - 278.

BIESTER, E., 1968: 15 Jahre fischereibiologische Forschungen im Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung. - Fischerei - Forschung 6, 2, 13 - 45.

BIRR, H. D., 1991: Einige Aspekte der Physisch-Geographischen Erforschung der Küste und Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns. In: Brückner, H. und Radtke, U. (Hrsg.): Von der Nordsee bis zum Indischen Ozean. Stuttgart, Steiner, 65 - 70.

BIRR, H. D., GOMOLKA, A., LAMPE, R., 1989: Zur Entwicklung der geographischen Boddenforschung in der DDR. - Petermanns Geogr. Mitt. 133, 3, 191 - 198.

- BLÜTHGEN, J., 1946: Der Eisdienst in Mecklenburg. - Z. Meteorologie 1, 8/9, 242 - 253.
- BLÜTHGEN, J., 1949: Das Ostsee-Observatorium Greifswald und sein Arbeitsfeld. - Ber. Dtsch. Landeskunde 7, 1, 26 - 30.
- BLÜTHGEN, J., 1954: Die Eisverhältnisse der Küstengewässer von Mecklenburg-Vorpommern. - Forschungen zur Deutschen Landeskunde 85, 135 S.
- BÖHME, W., KÖRBER, H.-G., 1982: Hans Ertel zum 10jährigen Todestag am 2. Juli 1981. - Z. Meteorologie 32, 5, 269 - 271.
- BÖHNECKE, G., 1948: Das Deutsche Hydrographische Institut. - Dtsch. Hydrogr. Z. 1, 1, 36 - 40.
- BÖHNECKE, G., NEUMANN, G., HANSEN, W., HORN, W., KALLE, K., JOSEPH, J., 1948: Ozeanographie. In: Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939 - 1946. Wiesbaden, Dieterich, 18, II, 73 - 214.
- BROSIN, H. J., 1992: Meereskunde an der Akademie der Wissenschaften der DDR. - Mitt. Dtsch. Ges. Meeresf. 3, 18 - 19.
- BROSIN, H. J., SCHEMAINDA, R., STRIGGOW, K., 1980: 30 Jahre Meeresforschung in der DDR. - Beitr. Meereskunde 44/45, 5 - 13.
- BRUNS, E., 1953: Handbuch der Wellen der Meere und Ozeane. Berlin, Seehydrographischer Dienst, 246 S.
- BRUNS, E., 1970: Chronik des Instituts für Meereskunde Warnemünde. Unveröff. Ms., 142 S.
- DAW, 1959: Tätigkeitsbericht der Forschungsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin, Akademie-Verlag, 19 - 31.
- DIEDERICH, H. G., 1990: Aufgaben und Perspektiven der Küstenforschung der DDR. - Wiss. Z. Univ. Greifswald, Math.- naturwiss. Reihe 39, 3, 45 - 48.

- DIETRICH, G., MEYL, A. H., SCHOTT, F., 1968: Deutsche Meeresforschung 1962 - 1973. Fortschritte, Vorhaben und Aufgaben. Im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Wiesbaden, Steiner, 78 S.
- EHLERS, P., DUENSING, G., HEISE, G. (Hrsg.), 1993: Schifffahrt und Meer. 125 Jahre maritime Dienste in Deutschland. Herford, Mittler, 344 S.
- FRANCKE, E., BENGELSDORFF, E., BROSIN, H. J., 1978: Forschungsschiff "Professor Albrecht Penck". - Seewirtschaft 10, 10, 510 - 513.
- FRANCKE, E., MATTHÄUS, W., 1984: International Baltic observation programmes and their advantages for baseline studies of the Baltic Sea. - Rapp. P.- v. Cons. int. Expl. Mer 185, 30 - 38.
- FRANCKE, E., REICHEL, U., 1983: Historische Entwicklung und aktuelle Bedeutung des Ostsee-Observatoriumsprogramms. - Beitr. Meereskunde 48, 73 - 88.
- FRIEDRICH, W., WITTBRODT, H., 1956: Die Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1946 - 1956. In: Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1946 - 1956. Berlin, Akademie-Verlag, 33 - 54.
- GELBKE, W., GESELLE, P., MATZKE, H., 1953: Ein versenkbares Meßgerät für hydrographische, speziell optische Meerwasseruntersuchungen. - Veröff. Meteorol. Hydrol. Dienst der DDR 11, 70 S.
- GESETZBLATT, 1969a: Beschluß des Staatsrates der Deutschen Demokratischen Republik - Die Weiterführung der 3. Hochschulreform und die Entwicklung des Hochschulwesens bis 1975. - Gesetzblatt der DDR, Teil I, 3, 5 - 19.
- GESETZBLATT, 1969b: Verordnung über die Pflichten, die Rechte und die Verantwortlichkeit der Mitarbeiter in den Staatsorganen. - Gesetzblatt der DDR, Teil I, 26, 163 - 169.
- GESETZBLATT, 1972: Verordnung über die Leitung, Planung und Finanzierung der Forschung an der Akademie der Wissenschaften und an Universitäten und Hochschulen. - Gesetzblatt der DDR, Teil II, 53, 589 - 594.

GESETZBLATT, 1975: Anordnung über die Nomenklatur der Arbeitsstufen und Leistungen von Aufgaben des Planes Wissenschaft und Technik. - Gesetzblatt der DDR, Teil I, 23, 426 - 428.

GESETZBLATT, 1984: Statut der Akademie der Wissenschaften der DDR. - Gesetzblatt der DDR, Teil I, 19, 241 - 248.

GESETZBLATT, 1985: Verordnung über die Leistung, Planung und Finanzierung der Forschung an der Akademie der Wissenschaften der DDR und an Universitäten und Hochschulen, insbesondere der Forschungsk Kooperation mit den Kombinat - Forschungsverordnung. - Gesetzblatt der DDR, Teil I, 2, 12 - 18.

GESETZBLATT, 1987: Anordnung Nr. 2 über die Nomenklatur der Arbeitsstufen und Leistungen von Aufgaben des Planes Wissenschaft und Technik. - Gesetzblatt der DDR, Teil I, 1, 7.

GESETZBLATT, 1989: Verordnung über ausländische wissenschaftliche Meeresforschung in den Territorialgewässern, auf dem Festlandsockel und in der Fischereizone der Deutschen Demokratischen Republik - Meeresforschungsverordnung. - Gesetzblatt der DDR, Teil I, 9, 121 - 123.

GLÄSER, J., 1992: Die Akademie der Wissenschaften nach der Wende: erst reformiert, dann ignoriert und schließlich aufgelöst. - Aus Politik und Zeitgeschichte B 51/92, 37 - 46.

GOTTE, W., 1985: 25 Jahre Zentrales Geologisches Institut. - Z. angew. Geologie 31, 12, 283 - 284.

GRIESSEIER, H., 1959: Der Beitrag des Instituts für Physikalische Hydrographie zur Küstenforschung in der Deutschen Demokratischen Republik. - Monatsber. Dtsch. Akad. Wiss. 1, 432 - 437.

GRIESSEIER, H., REINEKE, H., 1964: Zum 10jährigen Jubiläum des Küstenausschusses der Deutschen Demokratischen Republik. - Acta hydrophys., 9, 9, 125 - 149.

GRÜBEL, H., 1992: Entwicklung einer Abwicklung. - Atomwirtschaft - Atomtechnik 37, 3, 134 - 136.

- HEISE, G., 1993: Das Deutsche Hydrographische Institut. In: Ehlers, P., Duensing, G. und Heise, G. (Hrsg.): Schiffahrt und Meer. Herford, Mittler, 30 - 33.
- HOFMANN, U., 1975: Geplante Forschung - planmäßiger Fortschritt. - Spektrum 5, 7, 5 - 8.
- HÜBEL, H., 1982: Fünf Jahrzehnte produktionsbiologischer Untersuchungen in den Brackgewässern Rügens und des Darss. - Wiss. Z. Univ. Greifswald, Math.-naturwiss. Reihe 31, 4, 3 - 9.
- HUPFER, P., v. PETERSSON, H., 1963: Das Maritime Observatorium Zingst des Geophysikalischen Instituts der Karl-Marx-Universität Leipzig. - Veröff. Geophys. Inst. Univ. Leipzig, 2. Serie XVIII, 1, 35 - 56.
- IOC, 1968: Perspectives in oceanography, 1968. - IOC Techn. Ser. 6, 51 pp.
- IOC, 1984: Ocean science for the year 2000. Paris, UNESCO 95 pp.
- IOW, 1992: Dokumentation zur Einweihung 28.2.1992. Ms., 26 S.
- KAI, 1995: Entwicklung einer Abwicklung; 3.10.1990 bis 31.12.1993. Berlin, Akademie-verlag, 171 S.
- KALLE, K., 1956: Franz Zorrell †. - Dtsch. Hydrogr. Z. 9, 3, 149 - 150.
- KALWEIT, H., 1951: Gedanken zur Neuordnung des Gewässerkundlichen Dienstes. - Wasserwirtschaft - Wassertechnik 1, 4, 111 - 114.
- KARBAUM, H., 1957: Über die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaft und Hydrologischem Dienst im Interesse einer realen wasserwirtschaftlichen Perspektivplanung. - Wasserwirtschaft - Wassertechnik 7, 4, 149 - 152.
- KEILBACH, R., 1988: Die Entwicklung der Zoologie in Greifswald. - Wiss. Z. Univ. Greifswald, Math. - naturwiss. Reihe 37, 2 - 3, 5 - 10.

KLARE, H., 1970: Begründung des schriftlichen Berichtes über die Durchführung der Akademiereform unter besonderer Berücksichtigung der sozialistischen Wissenschaftsorganisation. - Jahrbuch der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 15 - 20.

KLARE, H., 1973: Unser Ziel lohnt die Mühen. - Spektrum 4, 1, 6 - 8.

KLESSMANN, C., 1986: Die doppelte Staatsgründung. Deutsche Geschichte 1945 - 1955. Bonn, Bundeszentrale für politische Bildung, 66 - 120.

KLINKMANN, H., 1990: Das Wissenschaftssystem in der DDR - eine Bestandsaufnahme aus der Sicht der außeruniversitären Forschung. In: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hrsg.): Wege zu einer deutschen Wissenschaftslandschaft. Essen, 15 - 25.

KOBE, G., 1971: Hans Ertel - Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen. - Z. Meteorol. 22, 11/12, 319 - 328.

KÖRBER, H.G., 1993: Die Geschichte des Meteorologischen Observatoriums Potsdam. - Geschichte der Meteorologie in Deutschland 2. Offenbach, Deutscher Wetterdienst, 129 S.

KOLP, O., 1955: Sturmflutgefährdung der deutschen Ostseeküste zwischen Trave und Swine. Stralsund, Seehydrographischer Dienst, 170 S.

KOLP, O., 1965: Paläogeographische Ergebnisse der Kartierung des Meeresgrundes der westlichen Ostsee zwischen Fehmarn und Arkona. - Beitr. Meereskunde 12/14, 19 - 59.

KORTÜM, F., 1963: Das Geophysikalische Institut der Karl-Marx-Universität in der Zeit von 1949 - 1962. - Veröff. Geophys. Inst. Univ. Leipzig, 2. Serie XVIII, 1, 7 - 16.

KORTUM, G., 1987: Berlins Bedeutung für die Entwicklung der geographischen Meereskunde. Das Vermächtnis der Georgenstraße. - Berliner Geogr. Studien 25, 133 - 156.

- KRULL, W., 1992: Neue Strukturen für Wissenschaft und Forschung. Ein Überblick über die Tätigkeit des Wissenschaftsrates in den neuen Ländern. - Aus Politik und Zeitgeschichte B 51/92, 15 - 28.
- KULIKOWSKY, F., 1954: Vermessungsschiffe für den Seehydrographischen Dienst der DDR. - Schiffbautechnik 4, 9, 279 - 282.
- LENZ, W., DEACON, M., (eds.), 1990: Ocean sciences: their history and relation to man. - Dtsch. Hydrogr. Z., Erg. heft, Reihe B 22.
- LUDWIG, A. O., 1978: Die Erforschung der quartären Entwicklung der Südlichen Ostsee. Unveröff. Bericht, Zentralinstitut für Physik der Erde Potsdam, 2 Bde., 118 S.
- MATTHÄUS, W., 1987: The history of the Conference of Baltic Oceanographers. - Beitr. Meereskunde 57, 11 - 28.
- MAUERSBERGER, P., 1971: Nachruf Prof. Dr. Hans Ertel. - Z. Meteorol. 22, 11/12, 315 - 317.
- MAUERSBERGER, P., 1973: Dem Gedenken an Hans Ertel. - Acta hydrophys. 17, 2/3, 73 - 76.
- MAYNTZ, R., 1994: Deutsche Forschung im Einigungsprozeß. Die Transformation der Akademie der Wissenschaften der DDR 1989 bis 1992. Frankfurt, New York, Campus, 301 S.
- METEOROLOGISCHER DIENST, 1987: Chronik 1945 - 1986. Unveröff. Ms., ohne Zählung.
- METEOROLOGISCHER DIENST, 1989: Beiträge zur Geschichte der Landeswetterdienste (1945 - 1949) - Mecklenburg -. Unveröff. Ms., ohne Zählung.
- MIEHLKE, O., 1967: Aufgaben und Perspektiven der Küstenforschung in der Deutschen Demokratischen Republik. - Acta hydrophys. 12, 3, 115 - 132.

- MIEHLKE, O., 1981: Wissenschaftliche Aktivitäten der Wasserwirtschaftsdirektion Küste zur Erkundung der Küstenprozesse und zur Vorbereitung von Schutzmaßnahmen. - Z. geol. Wiss. 9, 1, 23 - 27.
- MILLS, E. L., 1993: The historian of science and oceanography after twenty years. - Earth Sciences History 12, 1, 5 - 18.
- MITSCHARD, A., 1990: Meeresgeologische Forschung in der Filiale Reinkenhagen des Zentralen Geologischen Instituts Berlin. Unveröff. Ms., 2 S.
- MÖCKEL, F., 1980: Die ozeanologische Meßkette OM 75, eine universelle Datenerfassungsanlage für Forschungsschiffe. - Beitr. Meereskunde 43, 5 - 14.
- MÜHLFRIEDEL, W., 1976: Zur Rolle der sowjetischen Technischen Büros für den Neubeginn des wissenschaftlichen Lebens an der Bergakademie Freiberg und in der Grundstoffindustrie der DDR. In: Verbündete in der Forschung. Berlin, Akademie - Verlag, 231 - 234.
- MUSEUM FÜR VERKEHR UND TECHNIK, 1996: Aufgetaucht. Das Institut und Museum für Meereskunde im Museum für Verkehr und Technik Berlin. Berliner Beiträge zur Technikgeschichte und Industriekultur. Schriftenreihe des Museums für Verkehr und Technik Berlin 15, 171 S.
- v. OERTZEN, J. A., ARNDT, E. A., SUBKLEW, H. J., HÜBEL, H., 1988: Notes on the history of brackish water biology at the universities of Rostock and Greifswald. - Kieler Meeresforsch., Sonderheft 6, 33 - 44.
- PARTSCH, K. J., 1980: Die Zoologische Station in Neapel, Modell internationaler Wissenschaftszusammenarbeit. Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht, 140 - 144.
- PESCHEL, H., 1980: Zwei Jahrzehnte Forschungsarbeiten der Geowissenschaftler der DDR auf Expeditionen. - Geodät. Geophys. Veröff., Reihe I, 7, 14 - 19.
- PESCHEL, H., 1982: 25 Jahre Zusammenarbeit der Geophysiker sozialistischer Länder. - Aus der Arbeit von Plenum und Klassen der AdW der DDR 7, 26 - 39.

- REINEKE, H., 1956: Aus den Arbeiten des Küstenausschusses Ost. - Die Küste 5, 1 - 8.
- REMPEL, H., 1992: Erdölgeologische Bewertung der Arbeiten der Gemeinsamen Organisation "Petrobaltic" im deutschen Schelfbereich. - Geol. Jb. D 99, 3 - 32.
- RITSCHL, A., 1995: Aufstieg und Niedergang der Wirtschaft der DDR: Ein Zahlenbild 1945 - 1989. - Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1995/2, 11 - 46.
- RÖHR, A., 1981: Bilder aus dem Museum für Meereskunde in Berlin 1906 - 1945. Bremerhaven, Deutsches Schiffahrtsmuseum, 72 S.
- ROSENLÖCHER, B., 1985: Die Aufgaben des Küstenschutzes. - Wasserwirtschaft - Wassertechnik 35, 2, 32 - 34.
- ROST, G., 1990: Aufgaben und Entwicklung des Seehydrographischen Dienstes der Deutschen Demokratischen Republik. In: Seehydrographischer Dienst der DDR (Hrsg.): 1950 - 1990 40 Jahre SHD. Rostock, 11 - 28.
- ROY, H., 1955: Die Arbeiten der Zweigstelle für Ostseefischerei. Vortragsmanuskript Tagung Sektion Tierzucht und -ernährung der DAL 15.9.1955, 6 S.
- ROY, H., RÜBENBERG, L., 1957: Beitrag zur Frage der Abwassereinflüsse im Küstengebiet der Deutschen Demokratischen Republik. - Z. Fischerei, N.F. 6, 6, 259 - 272.
- SAGER, G., 1963: Atlas der Elemente des Tidenhubs und der Gezeitenströme für die Nordsee, den Kanal und die Irische See. Rostock, Institut für Meereskunde, 45 S., 18 Karten, 13 Tab.
- SAGER, G., MIEHLKE, O., 1956: Untersuchungen über die Abhängigkeit des Wasserstandes in Warnemünde von der Windverteilung über der Ostsee. - Ann. Hydrogr. 4, 11 - 43.
- SAGER, G., OEHMISCH, W., MIELKE, O., 1955: Gezeitenvoraussagen und Gezeitenrechenmaschinen. Warnemünde, Seehydrographischer Dienst, 128 S.

- SCHÄPERCLAUS, W., 1961: 10 Jahre Institut für Fischerei der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften. - Z. Fischerei, N.F. 10, 8/10, 561 - 572.
- SCHEMAINDA, R., STURM, M., VOIGT, K., 1964: Vorläufige Resultate der Untersuchungen im Bereich des Äquatorialen Unterstroms im Golf von Guinea mit MS "Prof. Albrecht Penck" in der Zeit von April - Juli 1964. - Beitr. Meereskunde 15, 5 - 13.
- SCHIEWER, U., 1990: Werner Schnese and the Development of Coastal Waters Ecology in Rostock GDR. - Int. Rev. ges. Hydrobiol. 75, 1, 1 - 13.
- SCHIFFNER, S., 1993: Der Seehydrographische Dienst der DDR. In: Ehlers, P., Duenning, G., Heise, G. (Hrsg.): Schifffahrt und Meer. Herford, Mittler, 49 - 52.
- SCHLUNGBAUM, G., 1988: 10 Jahre Lehrstation Zingst der Sektion Biologie der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock - ein Überblick zur Entwicklung der Station für Aufgaben in der Forschung, der Lehre und der Weiterbildung sowie für volkswirtschaftliche Entscheidungen. - Wiss. Z. Univ. Rostock, Math. - naturwiss. Reihe 37, 5, 3 - 5.
- SCHNEIDER, H., 1962: Die Aufgaben des Instituts für Hochseefischerei und Fischverarbeitung und die Rolle der Fachzeitschrift "Fischerei - Forschung - Informationen für die Praxis". - Fischerei - Forschung 5, 1, 1 - 2.
- SCHNESE, W., SCHLUNGBAUM, G., MIEHLKE, O., 1973: Zu Aspekten der Küstengewässerforschung der DDR, unter besonderer Berücksichtigung der Aufgaben der Sektion Biologie der Universität Rostock und ihrem Zusammenwirken mit den Kooperationspartnern. - Wiss. Z. Univ. Rostock, Math. - naturwiss. Reihe, 22, 10, 1057 - 1065.
- SCHREIBER, B., 1983: 30 Jahre Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung Rostock. - Fischerei - Forschung 21, 1, 7 - 9.
- SCHRÖDER, K., 1988: Forschungsschiff "Professor Albrecht Penck" - 35 Jahre im Dienste der Meeresforschung. - Geodät. Geophys. Veröff. Reihe IV, 43, 21 S.

- SCHUBERT, H., 1952: Aufbau und Aufgaben des Hydrologischen Dienstes im Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. - Wasserwirtschaft - Wassertechnik 2 12, 387 - 391.
- SCHULZE, G., 1994: Forschungen im Meeresmuseum. - Meer und Museum, 10, 57 - 60.
- SCHULTZ, F., 1978. Fischereiforschungsschiffe des Instituts für Hochseefischerei und Fischverarbeitung Rostock. - Fischerei - Forschung 16, 1, 49 - 52.
- SCHULTZ, H., 1978: Die Entwicklung der fischereibiologischen Forschung in der Hochseefischerei der DDR. - Fischerei - Forschung 16, 1, 13 - 22.
- SEIFERT, M., MAYER, P., GLÖSS, H., 1993: Geologisch - geophysikalischer Kenntnisstand im Bereich des ostdeutschen Ostseeschelfs. - Mittl. Dtsch. Geophys. Ges. Sonderband 1993, 97 - 117.
- SIEVERT, B., 1980: Bibliographie über Literatur zur "Ozeanologischen Meßtechnik" in der DDR ab 1960. - Beitr. Meereskunde 43, 135 - 140.
- SIEVERT, B., 1982: Ergänzung zur Bibliographie über "Ozeanologische Meßtechnik" in der DDR ab 1960. - Beitr. Meereskunde 46, 87 - 90.
- STERR, H., GURWELL, B., 1991: Coastal research and coastal problems along the Baltic coast of the former German Democratic Republic (GDR). In: Brückner, H. und Radtke, U. (Hrsg.): Von der Nordsee bis zum Indischen Ozean. Stuttgart, Steiner, 47 - 63, 253 - 263.
- STREICHER, S., 1994. Vom Natur - Museum zum Deutschen Museum für Meereskunde und Fischerei. - Meer und Museum 10, 11 - 15.
- STRIGGOW, K., 1983: 25 Jahre Institut für Meereskunde. - Die Entwicklung seines wissenschaftlichen Profils. - Beitr. Meereskunde 48, 5 - 7.
- STRIGGOW, K., 1992: Friedrich Möckel - Laudatio. - Mitt. Dtsch. Ges. Meeresf. 1, 21 - 24.

- SUBKLEV, H. J., 1988: 150 Jahre Hydrobiologie in Greifswald. - Wiss. Z. Univ. Greifswald, Math. - naturwiss. Reihe 37, 2/3, 35 - 38.
- TIMM, W., 1977: Chronik des Instituts für Meereskunde 1960 - 1975. Unveröff. Ms., 4 Bde.
- UBL, G., 1988: Stand und Entwicklung der Hochsee-, See- und Küstenfischerei der DDR. - Fischerei - Forschung 26, 1, 7 - 9.
- VOIGT, K., 1961. Äquatoriale Unterströmung auch im Atlantik. - Beitr. Meereskunde 1, 56 - 60.
- VOLLBRECHT, K., 1956: Bedeutung und Aufgaben der Küstengeologie. - Z. angew. Geologie 2, 2/3, 60 - 63.
- WATERMANN, B., WRZENSKI; O. J., 1989: Bibliographie zur Geschichte der deutschen Meeresforschung. Hamburg, Dtsch. Ges. Meeresf., 248 S.
- WEBER, H., 1993: Die DDR 1945 - 1990. München, Oldenbourg, 330 S.
- WEISS, D., 1979: Über einige neuere Arbeiten des Küsten- und Hochwasserschutzes an der Ostseeküste der DDR. - Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden 28, 6, 1547 - 1551.
- WENIG, K., 1991: Ein Mekka für Meeresbiologen. - Spectrum 22, 1, 44 - 46.
- WISSENSCHAFTSRAT, 1991a: Stellungnahme zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der ehemaligen DDR im Bereich Geo- und Kosmoswissenschaften. Köln, Selbstverl., 103 - 124.
- WISSENSCHAFTSRAT, 1991b: Stellungnahme zum Institut für Hochseefischerei und Fischverarbeitung Rostock. - Marienehe. Köln, Selbstverl., 17 S.
- WUNDSCH, H., 1956: Die Organisation der fischereiwissenschaftlichen Forschung und Arbeit in der Deutschen Demokratischen Republik. - Z. Fischerei N.F. 5, 7/8, 487 - 504.

WWD, 1978: 20 Jahre Wasserwirtschaftsdirektion Küste. Stralsund. Unveröff. Ms., ohne Zählung.

WWD, 1990: Schutz der Ostsee. Ziel der Umweltpolitik in der Deutschen Demokratischen Republik. Stralsund, 34 S.

Archivmaterialien

Bergakademie Freiberg, Archiv

BAFA 1 Signatur UAF 850.

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Akademiearchiv Berlin

BBAA 1 Akademieleitung,
Signatur 25, Institut für Physikalische Hydrographie.

BBAA 2 Signatur A 3783, Entwicklung des Technischen und Geologisch-
Physikalischen Bereichs.

BBAA 3 Vizepräsident für Forschung,
Signatur 7972, Fünfjahresberichte.

BBAA 4 Forschungsgemeinschaft,
Signatur A 1558, Institut für Meereskunde.

BBAA 5 Akademieleitung,
Signatur 518, Internationale Beziehungen.

BBAA 6 Signatur 28, Reiseberichte Italien.

BBAA 7 Nachlaß Lauter,
Signatur 230.

BBAA 8 Nachlaß Lauter,
Signatur 269.

BBAA 9 Sitzungsprotokolle Klasse für Mathematik,
Physik und Technik.

BBAA 10 Nachlaß Ertel,
Signatur 182.

BBAA 11 Forschungsbereiche
Signatur 4882, Forschungsbereich Kosmische Physik 1970

- BBAA 12** Forschungsbereich Kosmische Physik,
Signatur A 5140.
- BBAA 13** Forschungsbereich Kosmische Physik,
Signatur 5033, Institut für Meereskunde 1965 - 1968.
- BBAA 14** Forschungsbereich Kosmische Physik,
Signatur 5139.
- BBAA 15** Akademieleitung,
Signatur 329, Nationalkomitees.
- BBAA 16** Akademieleitung,
Signatur P2/11, Sitzungsprotokolle.
- BBAA 17** Generalsekretär,
Signatur VA 15646, Zentrale Regelungen in der AdW.
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Hamburg**
- BSHH 1** Signatur 7095, Geschichte des DHI ab 1945.
- BSHH 2** Signatur 7146, Verwaltung fremder Bibliotheksbestände.
- BSHH 3** Signatur 7437, Institut für Meereskunde Berlin.
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Rostock**
- BSHR 1** Schriftverkehr über Hydrographische Dienste in Mecklenburg-
Vorpommern 1946 - 1947.
- BSHR 2** Schriftverkehr zur Bildung des SHD der DDR 1949 - 1952.
- Bundesarchiv, Militärisches Zwischenarchiv Potsdam**
- BAZP 1** Signatur 1243, Tätigkeitsbericht SHD 1950.

BAZP 2 Signatur 1244, Tätigkeitsbericht SHD 1951.

Bundesbeauftragter für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen DDR,
Außenstelle Rostock.

BStU 1 Minister für Staatssicherheit, Dienstanweisung 4/75 über die politisch-
operative Sicherung des Reiseverkehrs von Bürgern der DDR nach nicht-
sozialistischen Staaten und Westberlin sowie Durchführungsbestimmungen.

Bundesministerium für Verkehr, Außenstelle Berlin, Archiv

BMVA 1 Befehle des Obersten Chefs und der Transportabteilung der SMAD.

BMVA 2 Zentralverwaltung für Verkehr,
Signatur M 1 - 9, Organisationspläne 1945 - 1946.

BMVA 3 Zentralverwaltung für Verkehr,
Signatur M 1 - 335, Organisationspläne 1949.

BMVA 4 Zentralverwaltung für Verkehr,
Signatur M 1 - 828, Situation der Schifffahrt 1946 - 1947.

BMVA 5 Generaldirektion Schifffahrt,
Signatur M 1 - 582, Jahresbericht 1948.

BMVA 6 Generaldirektion Schifffahrt,
Signatur M 1 - 2, Besprechungen SMAD und Zentralverwaltung für
Verkehr 1946-1948.

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Archiv

EMAU 1 Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät,
Bestand 18.

EMAU 2 Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät,
Bestand 33.

EMAU 3 Rektorat,
Bestand R(nF) 128.

Humboldt-Universität Berlin, Archiv

HUBA 1 Rektorat,
Signatur 314, Institut für Meereskunde.

HUBA 2 Rektorat,
Signatur 347, Schriftwechsel mit Landwirtschaftlich-gärtnerischer Fakultät.

HUBA 3 Rektorat,
Signatur 29, Zusammenarbeit mit der Sowjetunion.

HUBA 4 Verwaltungsdirektor,
Signatur VD 21, Verlagerung von Universitätsgütern.

HUBA 5 Personalakten,
Signatur E 151, Hans Ertel.

Mecklenburgisches Landeshauptarchiv Schwerin

MLHA 1 Wasserstraßendirektion Mecklenburg,
Signatur 3, Ausführung von SMA-Befehlen 1946 - 1948.

MLHA 2 Wasserstraßendirektion Mecklenburg,
Signatur 2, Schriftverkehr Sowjetische Militärverwaltung 1946 - 1948.

MLHA 3 Wasserstraßendirektion Mecklenburg,
Signatur 11, Verwaltungsangelegenheiten.

MLHA 4 Wasserstraßendirektion Mecklenburg,
Signatur 149, Seevermessung 1948.

MLHA 5 Wasserstraßenverwaltung Mecklenburg,
Signatur 147/2, Pegelwesen.

- MLHA 6 Wasserstraßendirektion Mecklenburg,
Signatur 159, Seezeichenwesen 1946 - 1949.
- MLHA 7 Wasserstraßendirektion Mecklenburg,
Signatur 146, Vermessungen des Hydrographischen Instituts.
- MLHA 8 Ministerium für Volksbildung,
Signatur 2654, Tätigkeitsberichte Landesamt für Wetterdienst und Observatorien 1946 - 1950.
- MLHA 9 Ministerium für Volksbildung,
Signatur 2655, Dreijahresbericht Landesamt für Wetterdienst 1945 - 1948.
- MLHA 10 Ministerium für Volksbildung,
Signatur 2657, Themenpläne Forschungsarbeiten.
- MLHA 11 Ministerium für Volksbildung,
Signatur 2658, Wissenschaftliches Personal 1946 - 1948.
- MLHA 12 Ministerium für Wirtschaft,
Signatur 265, Aufbau und Verwaltung Seehäfen 1946 - 1948.
- MLHA 13 Ministerium für Wirtschaft,
Signatur 7436, Schriftwechsel mit den Kreisen 1945 - 1946.
- MLHA 14 Ministerium für Wirtschaft,
Signatur 7435, Schriftwechsel mit Verwaltung Handel und Versorgung Berlin.
- MLHA 15 Ministerium für Wirtschaft,
Signatur 7491, Ausbau Fischereihäfen.
- MLHA 16 Ministerium für Wirtschaft,
Signatur 259, Angelegenheiten der Abteilung Verkehr.
- MLHA 17 Ministerium für Volksbildung,
Signatur 2291, Forschungsauftrag Dr. Kirschninck.

MLHA 18 Ministerium für Volksbildung,
 Signatur 2489, Abteilung Hochschulen.

MLHA 19 Ministerium für Volksbildung,
 Signatur 2502, Universität Greifswald.

Universitätsarchiv Rostock

UAR 1 Zoologisches Institut, Leitung.

UAR 2 Meeresbiologie, Forschung.

Vorpommersches Landesarchiv Greifswald

VPLA 1 Unterlagen Institut für Hochseefischerei,
 Signatur Rep. 253/7.

VPLA 2 Unterlagen Institut für Hochseefischerei,
 Signatur Rep. 253/144.

VPLA 3 Unterlagen Institut für Hochseefischerei,
 Signatur Rep. 253/149.

VPLA 4 Unterlagen Institut für Hochseefischerei,
 Signatur Rep. 253/184.

VPLA 5 Bezirksleitung der SED,
 Signatur IV/B/2.3/46, Protokolle der Sekretariatssitzungen.

VPLA 6 Bezirksleitung der SED,
 Signatur IV/B/2.6/411, Wissenschaftsorganisation in der Seewirtschaft.

VPLA 7 Bezirksleitung der SED,
 Signatur IV/C/2.4/223, BPKK-Untersuchung Institut für Meereskunde.

VPLA 8 Bezirksleitung der SED,
 Signatur IV/D/2.8.02/544, Information über Forschungen.

Bezirksleitung der SED,
Signatur IV/E/2.3/269, Protokolle der Sekretariatsitzungen.

Namensverzeichnis

Aksenov	151
Alexejew	9, 13, 17
Apel	85
Arndt	61, 64, 74, 143
Bauch	41, 55, 57
Benitz	33
Bengelsdorff	169, 170
Bernhardt	21
Bittelmeyer	28
Bjerknes	54
Blüthgen	21
Böhl	167, 169
Böhnecke	16, 50
Bohr	144
Bolin	169
Borriss	63
Brosin	78, 144, 170
Brüggemann	78, 145, 170
Brugsch	53
Bruns	9, 11 - 13, 15 - 17, 23 - 28, 30 - 32, 34 - 37, 54 - 56, 68, 73, 76, 85, 87 - 89, 94, 103, 120, 137, 139 - 143, 150, 167
Buchführer	104
Budig	156
v. Bülow	131
Bulanže	138, 150
Defant	51
Dettmann	47
Dietrich	13
Dohrn	72
Ehm	38
Ertel	27, 37, 44, 51 - 54, 68 - 72, 83, 85, 99, 115, 138
Falckenberg	41
Fennel	78, 170
Francke	168, 169

Frühauf	38, 88
Gelbke	20, 22
Gersch	72, 73, 87
Grabowski	36, 37, 88
Groba	28
Harms	91
Hein	28, 33
Heiner	170
Hela	141, 142
Helm	167 - 170
Hempel	157, 160
Herbst	8
Hindemith	19, 20
Hörnle	69
Hofmann	72
Hübel	58, 59
Hupfer	56, 115
Hurtig, Th.	131
Hurtig, E.	139
Issakow	31
Johnson	96
Kautzleben	98
Kay	170
Keilbach	56, 58
Kirschnink	40 - 42
Klare	80, 103
Knöll	73, 74
Kolp	28, 167 - 169
Kossina	9
Lange	78, 151, 157 - 159, 170
Lass	157
Lauter	41, 99, 103
Lehmann	69, 70
Leick	57
Leo	9
Lohmeyer	9
Ludin	67 - 69

Maeß	159
de Maizière	156
Matthäus	170
Mauersberger	71, 115
Meisser	139
Merz	25
Michelchen	170
Miehlke	28, 29, 128
Modrow	156
Möckel	120, 124, 168 - 170
Möller	26, 28, 50, 51, 68, 137
Naas	69
Nehring	168 - 170
Oehmisch	28
Oldag	167, 168
Panikkar	85
Penck	89
Prey	103
Peschel	85, 139,
Petersen	46
v. Petersson	28, 30
Petsch	170
Philipps	21, 27, 34, 68, 138
Radtke	169, 170
Ranke	47, 100
Rechlin	144
Reingruber	16
Reinhard	20, 41, 131
Rienäcker	41
Riesenhuber	158
Rompe	37, 73, 99
Roy	42 - 44
Ruttner	70
Sager	28 - 30, 167 - 169
Salnikow	29
Scheer	41, 44, 46, 57, 73, 74
Scheffler	35

Scheler	59
Schemainda	43, 47, 78, 91, 106, 168, 169
Schildmacher	58
Schneider	46
Schneider-Carius	54, 143
Schnese	57, 58, 65
Schöttler	159
Schreiber	46
Schröder	170
Schürer	102, 104
Schulejkin	26
Schulz	169, 170
Selenko	24
Simon	156, 160
Simpson	17
Spannhof	61
Spek	60, 61
Steanu	54
Stiller	98
Streicher	49
Striggow	78, 139, 141, 170
Stroux	52, 67
Stubbe	74
Tenzer	170
Terpe	156
Thiele	46
Thienemann	70
Till	167
Timm	167, 168
Tisch	80
Topciev	88
Treder	98
Vaske	144
Verner	36, 37, 105
Voigt	28, 30, 34, 74, 76 - 79, 82, 83, 86, 96, 99 - 101, 103, 104, 112, 114, 115, 139, 141, 144, 147, 148, 151, 153, 157, 167 - 169

Vollbrecht	28, 41
Wandel	67
Warnke	16
Wegner	28
Weinaug	168, 169
Weiz	85, 104
Werner	167
Willer	52, 70
Winogradski	19
Wolf	167, 169, 170
Wollweber	8, 19
Wulff	170
Wunsch	42 - 44, 74
Zillmann	102, 151
Zorell	20

Verzeichnis der Forschungsschiffe

"Georgius Agricola"	106, 131
"Anetka"	151
"Atair"	55
"Paul Beneke"	13, 18
"Clupea"	47
"Eisenach"	46
"Eisbär"	46
"Freesendorf"	134
"Gadus"	22, 43, 162
"Geophysica"	131
"Ernst Haeckel" (1)	47, 92, 106, 163
"Ernst Haeckel" (2)	47
"Professor Henking"	46, 131
"Alexander von Humboldt"	88
"A. v. Humboldt"	106, 107, 117, 124, 125, 134, 135, 140, 164 - 166
"Hydrograph"	15
"Ikarus"	55
"Impuls"	132
"Professor Otto Krümmel"	89, 92, 151, 163
"Joh. L. Krüger"	33, 89, 162
"Karl Liebknecht"	46, 47, 162
"Michail Lomonossow"	34, 37, 77, 91, 138, 162
"Magnetologe"	33, 89
"Alfred Merz"	13
"Meteor" (1)	14, 18
"Meteor" (2)	106
"Professor Albrecht Penck"	89, 91, 92, 106, 112, 124, 125, 143, 144, 151, 159, 163
"Poseidon"	143
"Senta"	15
"Witjas"	14

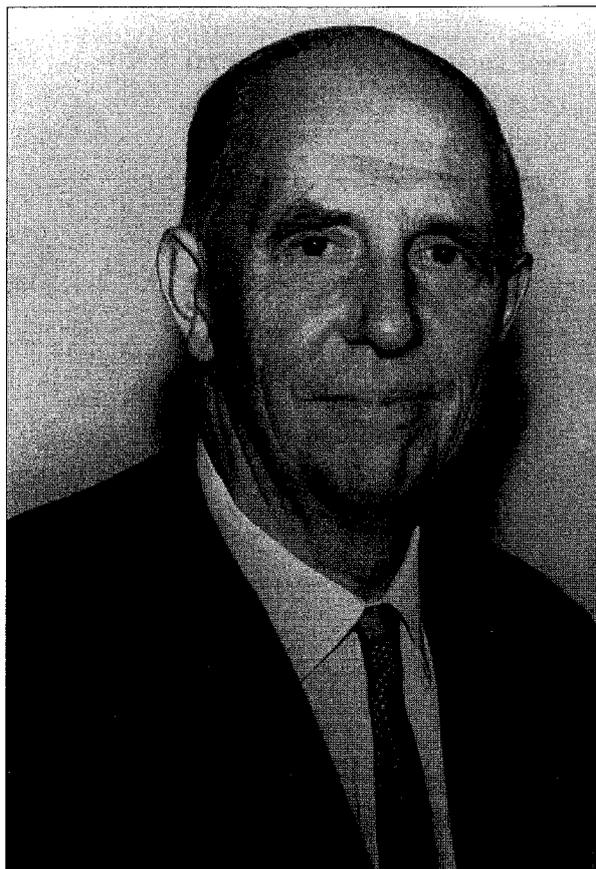


Abb. 1:
Prof. Dr. Ing. Erich Bruns (1900 – 1978)
Erster Chef des Seehydrographischen
Dienstes (1950 – 1952), Leiter des Hydro-
Meteorologischen Instituts und des
Instituts für Meereskunde des SHD
(1952 – 1959). Erster Direktor des Instituts
für Meereskunde der Deutschen Akademie
der Wissenschaften (1960 – 1965).

Abb. 2: Das Gebäude Seestraße 15 in Warnemünde wurde seit 1952 vom
Ostsee- Observatorium und später vom Institut für Meereskunde genutzt.
Rechts im Hintergrund der 1966 bezogene Neubau.

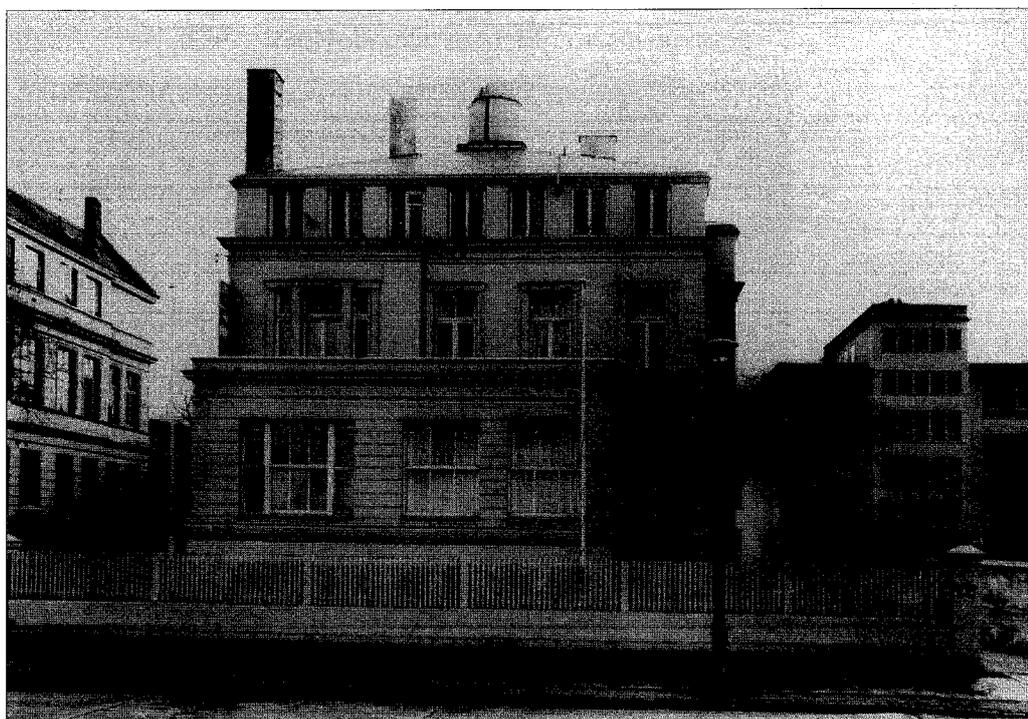
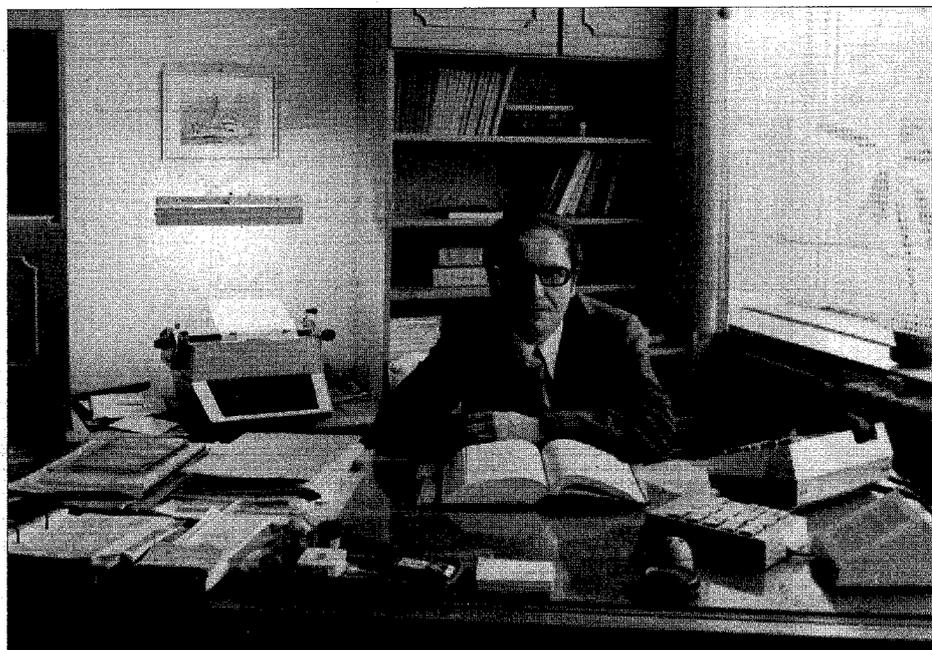




Abb. 3:
Prof. Dr. Hans Ertel (1904 – 1971).
Letzter Direktor des Instituts für
Meereskunde Berlin 1946.
Direktor des Instituts für physikalische
Hydrographie der Deutschen Akademie
der Wissenschaften (1949 – 1968).

Abb. 4: **Prof Dr. Klaus Voigt (1934 – 1995).**
Direktor des Instituts für Meereskunde (1965 – 1989).



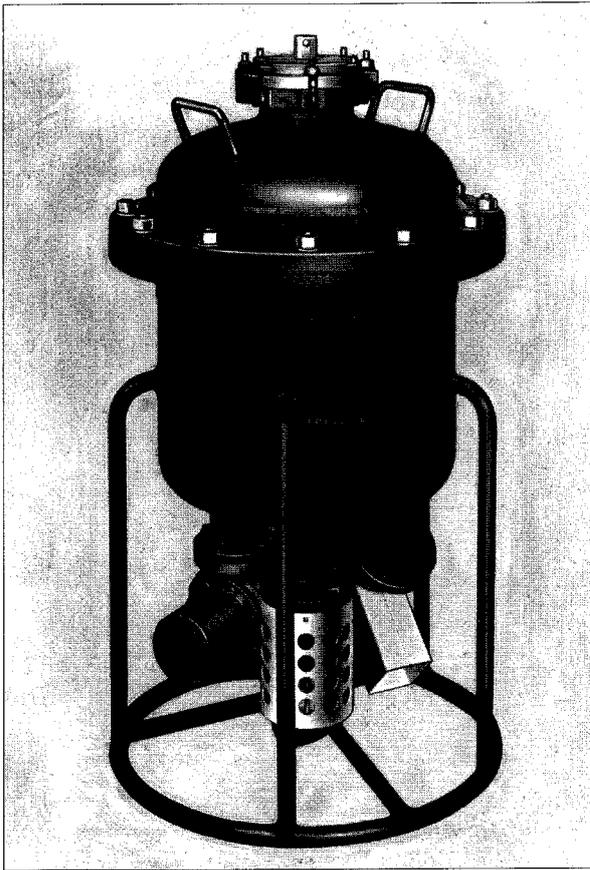
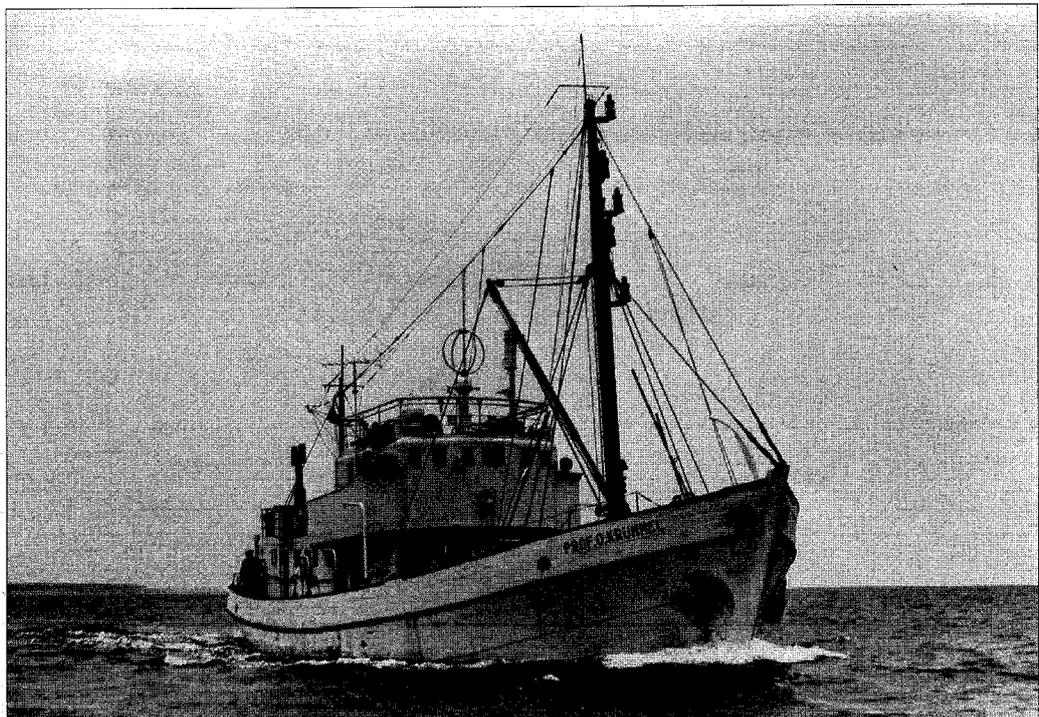


Abb. 5:
Der elektromechanische Temperatur-
und Leitfähigkeitsfühler wurde ab
1959 von Forschungsschiffen der DDR
und der Sowjetunion eingesetzt.

Abb. 6: Der Forschungskutter „Professor Otto Krümmel“ (ex. „Magnetologe“) wurde
bis 1970 vom Institut für Meereskunde Warnemünde in der Ostsee eingesetzt.



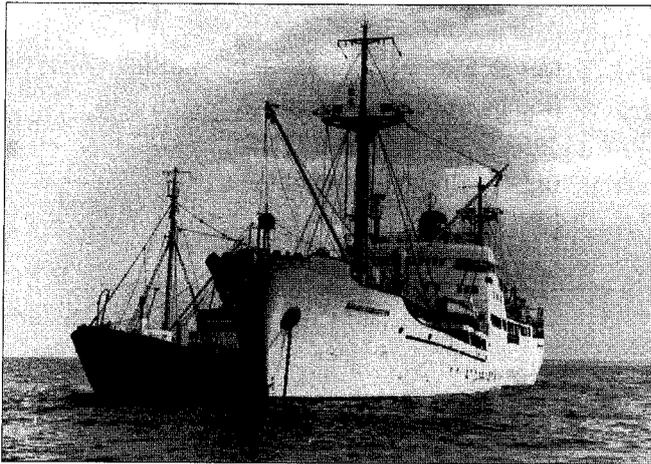


Abb. 7:
Das Forschungsschiff
„Joh. L. Krüger“
 1959 auf der Reede vor Warnemünde
 bei der Übergabe von Meßgeräten
 an das sowjetische Forschungsschiff
 „Michail Lomonossow“.

Abb. 8:
Das Fischereiforschungsschiff
„Ernst Haeckel“
 wurde 1963 für das Institut
 für Hochseefischerei und
 Fischverarbeitung in Dienst
 gestellt.

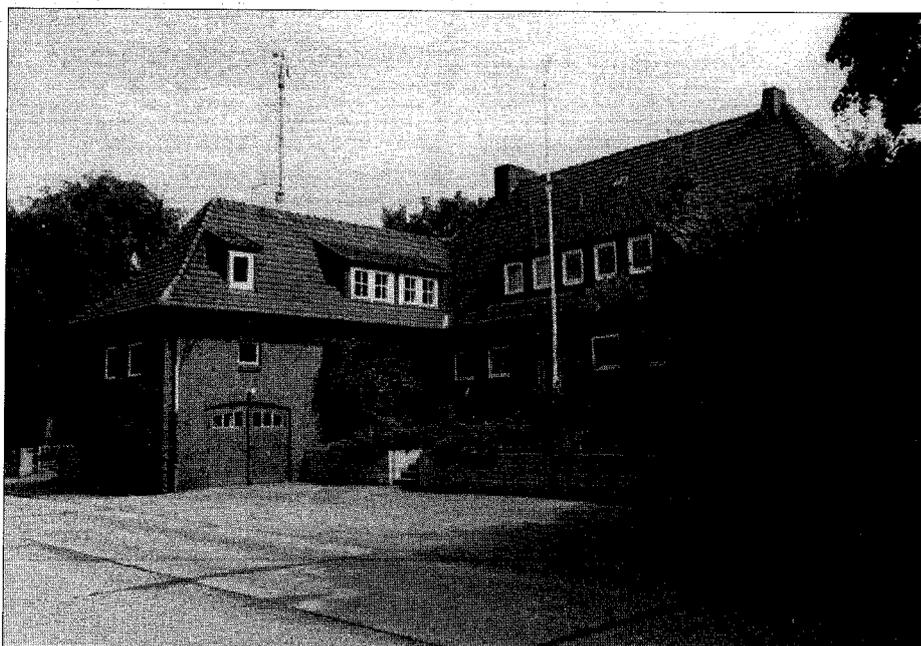
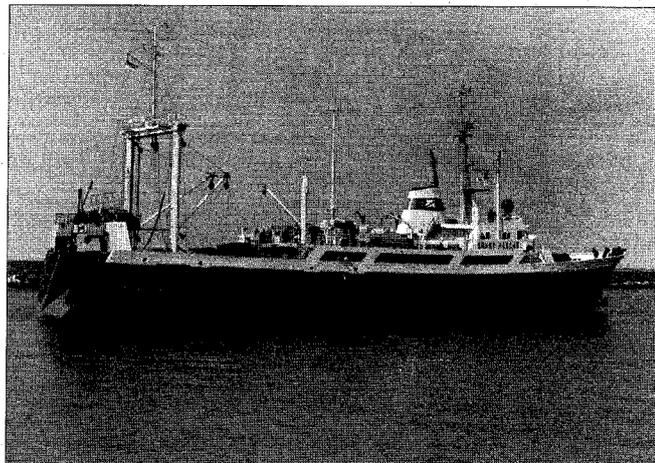


Abb. 9:
 Im Februar 1957
 wurde das
Maritime
Observatorium der
 Universität Leipzig
 in Zingst eröffnet.
 Es ist heute eine
 Außenstelle
 des Instituts für
 Meteorologie der
 Leipziger
 Universität.

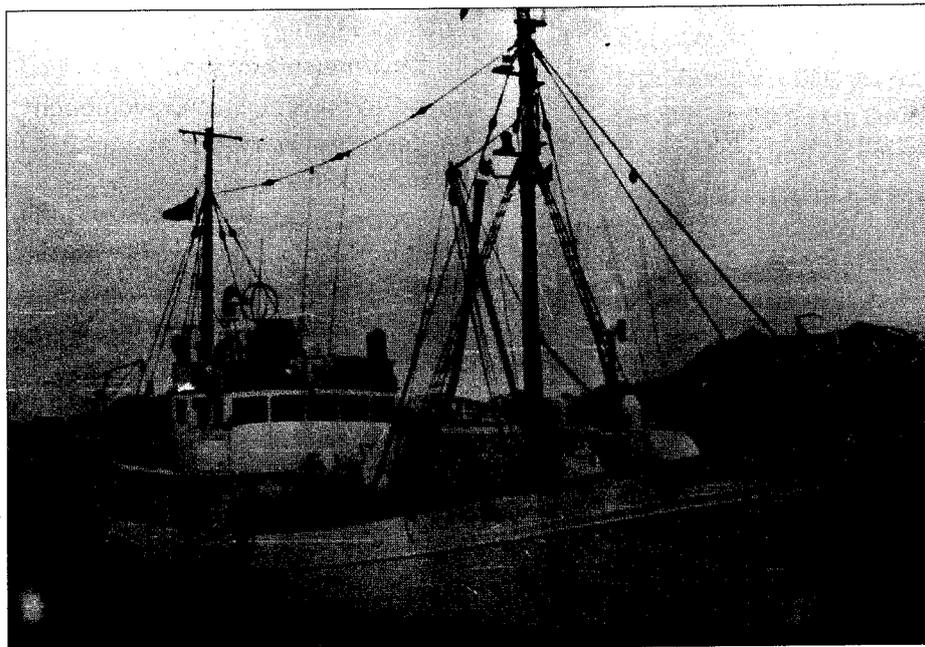


Abb. 10:
Die „Prof. Penck“
1962 in
Ny Alesund
(Spitzbergen).

Abb. 11:
Die „A. v. Humboldt“
1970 vor der
Rekonstruktion.

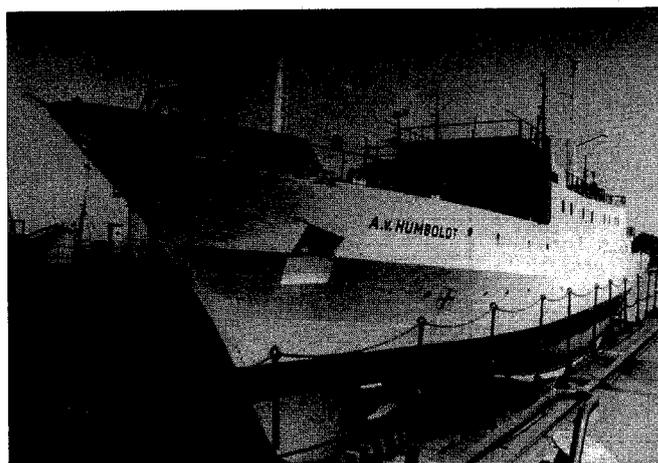


Abb. 12:
Die „A. v. Humboldt“
im Frühjahr 1978
während des Umbaus auf
der Neptunwerft Rostock.

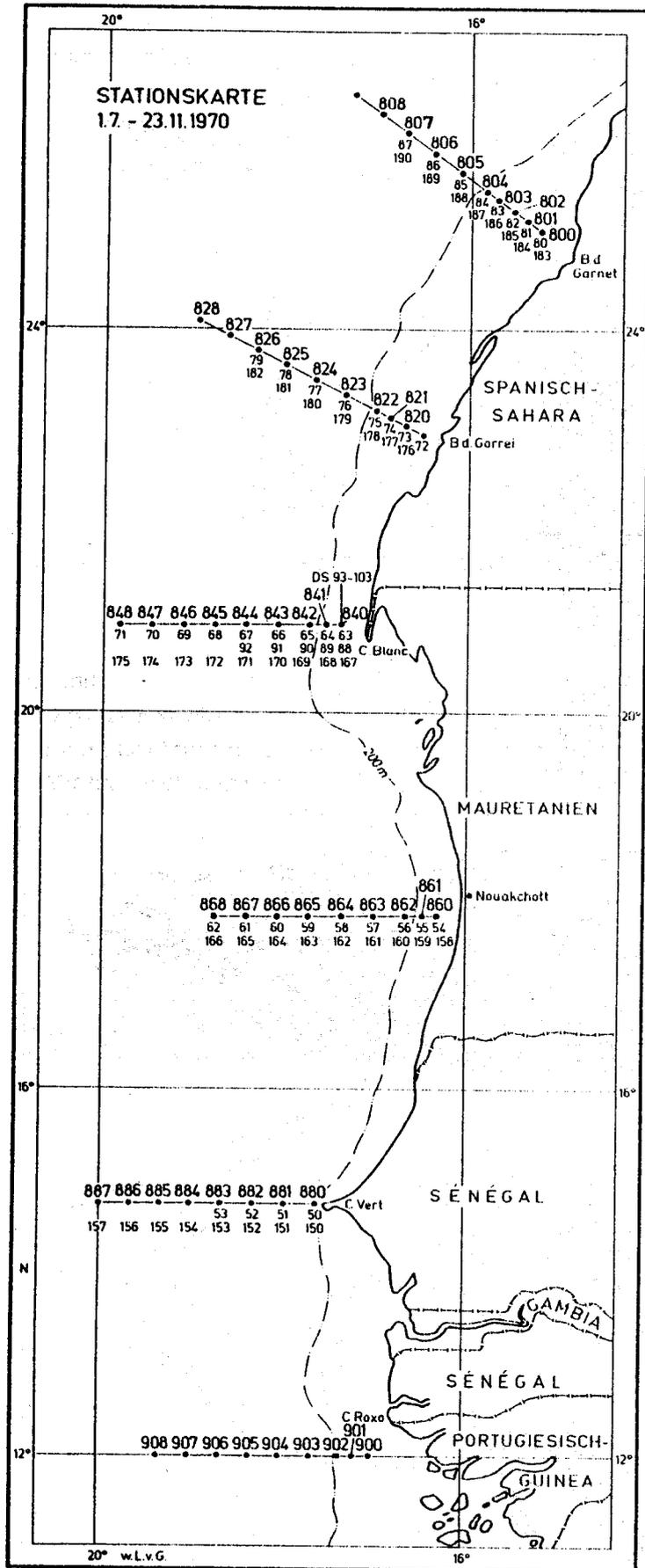


Abb. 13:
Die Untersuchungsstationen
während der ersten Expeditionen
der „A. v. Humboldt“ in
das Wasserauftriebsgebiet
vor Nordwestafrika
von Juli – November 1970.

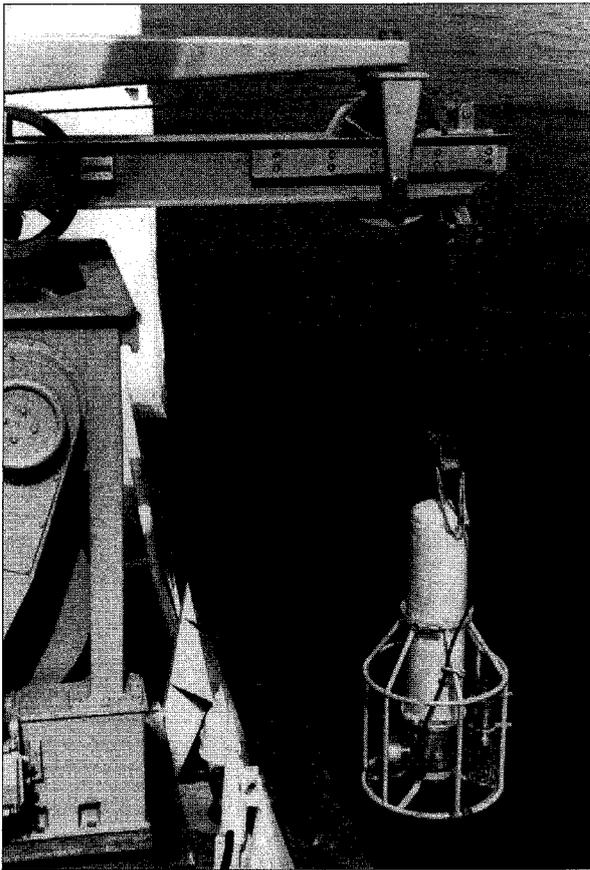


Abb. 14:
Erprobung der Bathysonde BS 63.
Sie ist hier mit einem Drucksensor eigener
Entwicklung und einem importierten
Schallgeschwindigkeitssensor ausgestattet.

Abb. 15:
Die Arbeitsgebiete
des Instituts für Meereskunde
zwischen 1960 und 1985.

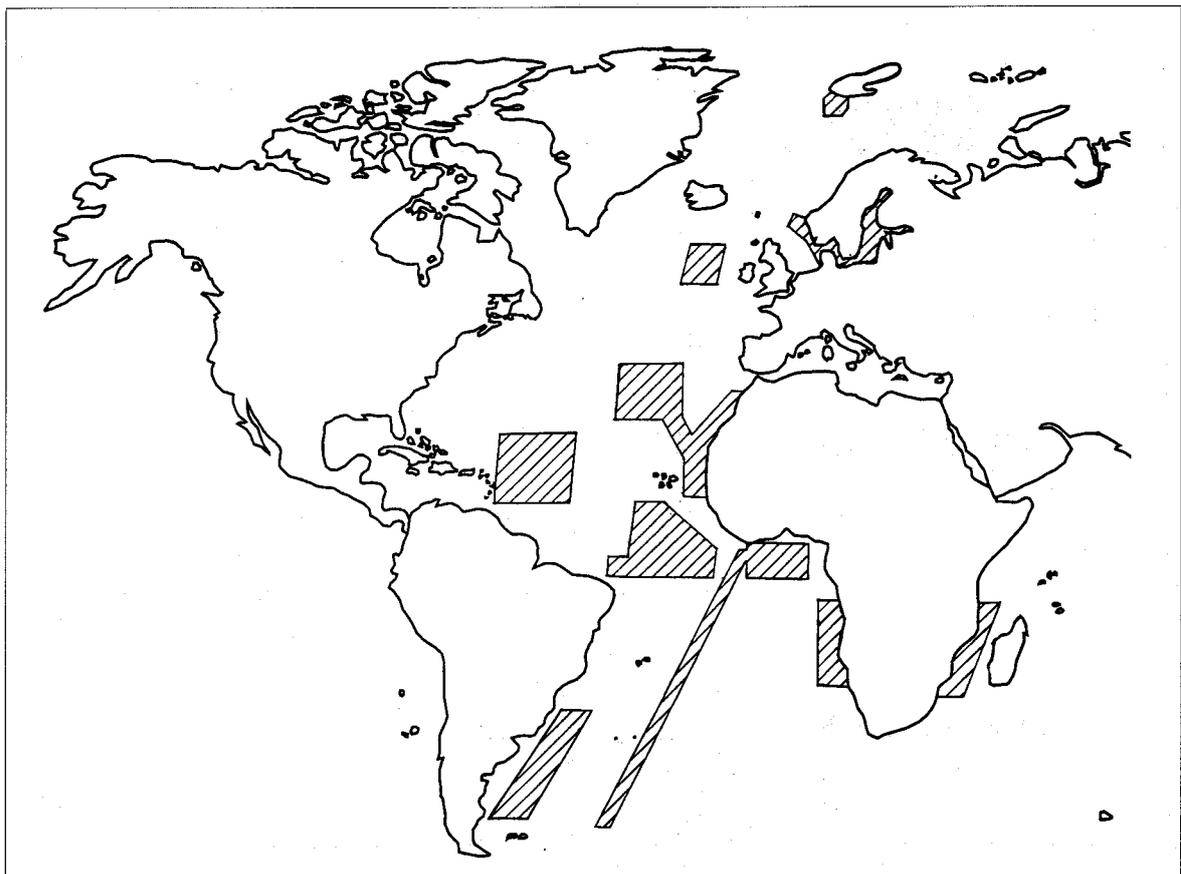
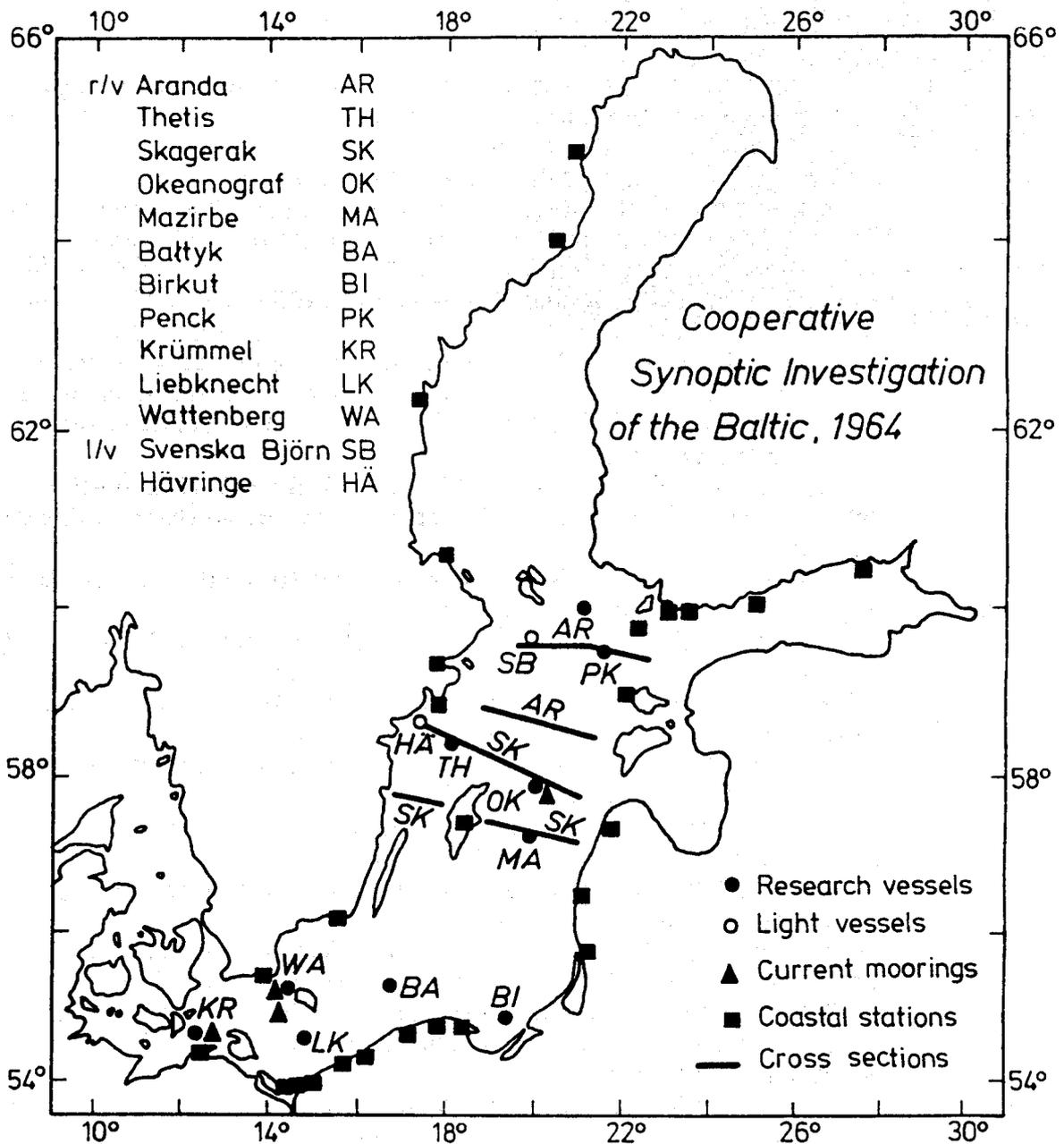


Abb. 16:
An der internationalen Synoptischen Aufnahme der Ostsee im August 1964 waren insgesamt 11 Forschungsschiffe beteiligt, darunter 3 Schiffe aus der DDR. Außerdem erfolgten Beobachtungen von Feuerschiffen und Küstenstationen aus.



Meereswissenschaftliche Berichte

MARINE SCIENCE REPORTS

- 1 (1990) Postel, Lutz:
Die Reaktion des Mesozooplanktons, speziell der Biomasse, auf küstennahen Auftrieb vor Westafrika (The mesozooplankton response to coastal upwelling off West Africa with particular regard to biomass)
- 2 (1990) Nehring, Dietwart:
Die hydrographisch-chemischen Bedingungen in der westlichen und zentralen Ostsee von 1979 bis 1988 – ein Vergleich (Hydrographic and chemical conditions in the western and central Baltic Sea from 1979 to 1988 – a comparison)
Nehring, Dietwart; Matthäus, Wolfgang:
Aktuelle Trends hydrographischer und chemischer Parameter in der Ostsee, 1958 – 1989 (Topical trends of hydrographic and chemical parameters in the Baltic Sea, 1958 – 1989)
- 3 (1990) Zahn, Wolfgang:
Zur numerischen Vorticityanalyse mesoskaler Strom- und Massfelder im Ozean (On numerical vorticity analysis of mesoscale current and mass fields in the ocean)
- 4 (1992) Lemke, Wolfram; Lange, Dieter; Endler, Rudolf (Eds.):
Proceedings of the Second Marine Geological Conference – The Baltic, held in Rostock from October 21 to October 26, 1991
- 5 (1993) Endler, Rudolf; Lackschewitz, Klas (Eds.):
Cruise Report RV "Sonne" Cruise SO82, 1992
- 6 (1993) Kulik, Dmitri A.; Harff, Jan:
Physicochemical modeling of the Baltic Sea water-sediment column:
I. Reference ion association models of normative seawater and of Baltic brackish waters at salinities 1–40 ‰, 1 bar total pressure and 0 to 30°C temperature
(system Na–Mg–Ca–K–Sr–Li–Rb–Cl–S–C–Br–F–B–N–Si–P–H–O)
- 7 (1994) Nehring, Dietwart; Matthäus, Wolfgang; Lass, Hans-Ulrich; Nausch, Günther:
Hydrographisch-chemische Zustandseinschätzung der Ostsee 1993
- 8 (1995) Hagen, Eberhard; John, Hans-Christian:
Hydrographische Schnitte im Ostrandstromsystem vor Portugal und Marokko 1991 - 1992
- 9 (1995) Nehring, Dietwart; Matthäus, Wolfgang; Lass, Hans Ulrich; Nausch, Günther; Nagel, Klaus:
Hydrographisch-chemische Zustandseinschätzung der Ostsee 1994
Seifert, Torsten; Kayser, Bernd:
A high resolution spherical grid topography of the Baltic Sea
- 10 (1995) Schmidt, Martin:
Analytical theory and numerical experiments to the forcing of flow at isolated topographic features
- 11 (1995) Kaiser, Wolfgang; Nehring, Dietwart; Breuel, Günter; Wasmund, Norbert; Siegel, Herbert; Witt, Gesine; Kerstan, Eberhard; Sadkowiak, Birgit:
Zeitreihen hydrographischer, chemischer und biologischer Variablen an der Küstenstation Warnemünde (westliche Ostsee)
Schneider, Bernd; Pohl, Christa:
Spurenmetallkonzentrationen vor der Küste Mecklenburg-Vorpommerns

- 12 (1996)** Schinke, Holger:
Zu den Ursachen von Salzwassereinbrüchen in die Ostsee
- 13 (1996)** Meyer-Harms, Bettina:
Ernährungsstrategie calanoider Copepoden in zwei unterschiedlich trophierten Seegebieten der Ostsee (Pommernbucht, Gotlandsee)
- 14 (1996)** Reckermann, Marcus:
Ultraphytoplankton and protozoan communities and their interactions in different marine pelagic ecosystems (Arabian Sea and Baltic Sea)
- 15 (1996)** Kerstan, Eberhard:
Untersuchung der Verteilungsmuster von Kohlenhydraten in der Ostsee unter Berücksichtigung produktionsbiologischer Meßgrößen
- 16 (1996)** Nehring, Dietwart; Matthäus, Wolfgang; Lass, Hans Ulrich; Nausch, Günther; Nagel, Klaus:
Hydrographisch-chemische Zustandseinschätzung der Ostsee 1995
- 17 (1996)** Brosin, Hans-Jürgen:
Zur Geschichte der Meeresforschung in der DDR