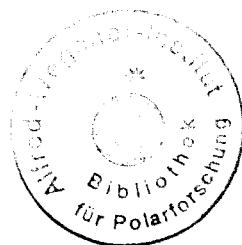


50 fahrten des forschungsschiffs „meteor“

MIT EINER AUSFÜHRLICHEN BIBLIOGRAPHIE
DER FORSCHUNGSERGEBNISSE

50 cruises of the research vessel "meteor"

WITH A DETAILED BIBLIOGRAPHY
OF RESEARCH RESULTS



DEUTSCHES HYDROGRAPHISCHES INSTITUT
DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Forschungsschiff Meteor:

50 [Fünfzig] Fahrten des Forschungsschiff

„Meteor“: mit e. ausführl. Bibliogr. d.

Forschungsergebnisse = 50 cruises of the

research vessel "meteor" / Dt. Forschungsge-

meinschaft; Dt. Hydrograph. Inst. – Boppard:

Boldt [in Komm.], 1978.

ISBN 3-7646-1722-5

NE: Deutsche Forschungsgemeinschaft

mwt
200
16



97157

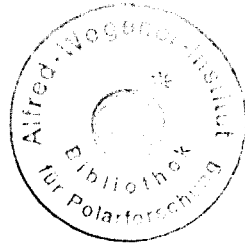
Harald Boldt Verlag
Postfach 110, D-5407 Boppard
ISBN: 3 7646 1722 5

© Deutsche Forschungsgemeinschaft
Kennedyallee 40, 5300 Bonn 2
Telefon (0 22 21) 87 1
Telegrammanschrift: Forschungsgemeinschaft
Herstellung: boldt druck boppard gmbh

INHALTSVERZEICHNIS / CONTENTS

	Seite Page
Vorwort / Preface	5
Beschreibung der Fahrten 1 bis 50 Description of the cruises 1 to 50	14
Institutsabkürzungen Acronyms of institutions	114
Bibliographie / Bibliography	115

VORWORT



Im Herbst 1978 wird FS METEOR seine 50. Forschungsfahrt durchführen, auf dem gleichen Kurs durch das Mittelmeer wie auf der ersten großen Reise 1964/1965. Fünfzig Forschungsfahrten, 14 Jahre intensiver Arbeit auf dem einzigen ozeangehenden Vielzweckforschungsschiff der Bundesrepublik Deutschland sind Anlaß zu einem Rückblick, der an die Zwischenbilanz des Jahres 1972 anknüpfen kann („25 Meteor-Expeditionen 1964–1971“, herausgegeben von der Deutschen Forschungsgemeinschaft).

Die METEOR-Fahrten, von denen jeweils etwa die Hälfte von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und vom Deutschen Hydrographischen Institut (DHI) getragen wurden, stellen den größten Beitrag der Meeresforschung der Bundesrepublik Deutschland zur marinen Grundlagenforschung im offenen Ozean dar. Sie umfassen alle Disziplinen von der maritimen Meteorologie bis zur Untersuchung von Sedimenten, ihren Bewohnern und ihrem tieferen Untergrund. Das Studium physikalischer Prozesse in Ozean und Atmosphäre, biologischer und chemischer Wechselwirkungen, der Verteilung und Ausbreitung von Schadstoffen, der Sedimentationsvorgänge an den Kontinentalrändern sowie der Geschichte einzelner Krustenteile standen im Mittelpunkt der Fahrten des letzten Jahrzehnts.

Ein großer Teil dieser Grundlagenforschung diente mittelbar oder unmittelbar auch anwendungsbezogenen Untersuchungen zur Förderung von Seeschifffahrt und Seefischerei, zur Verbesserung der Wettervorhersage und zur Verhütung der Meeresverschmutzung. Nautisch-technische Fragestellungen, wie Untersuchung neuer Navigationsverfahren, Untersuchungen zum Funkverkehr über Satelliten, waren oft fester Bestandteil des Expeditionsprogramms. Fast jede Forschungsfahrt erbrachte neue Daten für die Seekarten und für die anderen nautischen Veröffentlichungen des DHI. Die Bordwetterwarte auf METEOR ist eine der fünf schwimmenden meteorologischen Stationen des Seewetteramts des Deutschen Wetterdienstes.

Das Konzept interdisziplinärer Forschungsfahrten, das anfangs stark

betont wurde, aber zeitweilig in den Hintergrund trat, scheint neuerdings im Rahmen der Untersuchung komplexer Systemmodelle, z. B. beim Fladengrund-Experiment (FLEX '76) in der Nordsee, wieder an Bedeutung zu gewinnen.

Räumlich konzentrierten sich die METEOR-Fahrten nach der ersten Expedition in den Indischen Ozean auf den Nordatlantik und das Mittelmeer mit Schwerpunkten im Bereich Ostgrönland – Island – Norwegen – Nordsee sowie vor Nordwestafrika, im Mittelmeer und im äquatorialen Atlantik. Für diese Konzentration sprach neben wissenschaftlichen Erwägungen vor allem der Mangel an Schiffszeit. Um die Wünsche möglichst vieler Forschungsgruppen befriedigen zu können, mußten die Anmarschwege kurz gehalten werden.

Die Forschungsarbeiten auf METEOR können nicht losgelöst von den anderen Zweigen der deutschen Meeresforschung gesehen werden: den anwendungsorientierten Arbeiten der Fischerei- und Verschmutzungsforschung, den Untersuchungen über marine Rohstoffe und Küstenschutz und den Flachwasserarbeiten in Nord- und Ostsee, die besonders in den Sonderforschungsbereichen 94 und 95 der DFG gefördert werden, sowie von den theoretischen und experimentellen Arbeiten in den meereskundlichen Instituten.

Tatsächlich besteht zwischen den Expeditionen und den anderen Aktivitäten der Meeresforschung in der Bundesrepublik Deutschland ein sehr enger fachlicher, personeller und institutioneller Zusammenhang. Beispielsweise laufen Rechenmodelle und physikalische Beobachtungen in See jetzt miteinander parallel. Ergebnisse von seegehenden und experimentellen Untersuchungen über Primärproduktion und Austauschvorgänge gehen in Berechnungen des Verbleibs von Schadstoffen ein.

FS METEOR wird von der DFG und dem DHI gemeinsam finanziert und vom DHI bereedert. Die Teilung der Kosten und der Schiffszeit zwischen den beiden Institutionen hat zu verständnisvoller Zusammenarbeit geführt. In der Senatskommission für Ozeanographie der DFG bemühen sich Wissenschaftler aus Hochschulen und Bundesforschungsanstalten gemeinsam mit dem Reeder und Herrn Dr. Meyl als Vertreter der DFG um eine möglichst effektive Planung der auf die DFG entfallenden Schiffszeit und um die Einbindung der ozeanischen Grundlagenforschung in die Meeresforschung als Ganzes. Das gilt auch für den internationalen Bereich. Ein Großteil der Reisen findet im Rahmen internationaler Programme statt. An den Expedi-

tionen nehmen fast regelmäßig ausländische Wissenschaftler teil, vielfach auch aus Entwicklungsländern.

Hier muß sich ein Ausblick in die Zukunft der METEOR-Reisen anschließen: Während einige nationale und internationale Programme weiterlaufen werden, z. B. auf dem Gebiet der Verschmutzungsfor- schung und der Wechselwirkung Ozean-Atmosphäre, werden andere auslaufen, vor allem die Untersuchung des küstennahen Auftriebs vor NW-Afrika. Neue internationale Programme werden z. Z. ent- wickelt für die Äquatorialzonen, den nordwestlichen Indischen Ozean und die Antarktis. Eine Beteiligung von FS METEOR an diesen Fernunternehmungen ist geplant, trotz des damit verbundenen größeren Zeitaufwandes.

Die Entwicklung des Seerechtes erschwert die deutsche Forschung in einigen ihrer traditionellen Arbeitsgebiete, sie stärkt aber den Wunsch von Entwicklungsländern nach wissenschaftlicher Hilfe beim Aufbau einer eigenständigen Meeresforschung. Auch hierfür wird FS METEOR im Rahmen seiner Forschungsprogramme eingesetzt werden.

Ein geplanter Umbau der Labors des Schiffes und eine Reihe tech- nischer Verbesserungen wird METEOR noch einmal den Anforde- rungen moderner Meeresforschung anpassen. Neue Forderungen nach Handhabung noch schwererer Geräte und größerer Netze, nach höherer Geschwindigkeit auf langen Marschfahrten sowie nach Reduzierung der Besatzungszahl lassen sich aber bei einem Schiff, das Anfang der sechziger Jahre gebaut wurde, nicht mehr erfüllen.

Trotzdem wird es auch in Zukunft das Bestreben des Reeders und der DFG sein, im Rahmen des technisch, finanziell und personell Möglichen das Forschungsschiff METEOR für die Meeresforschung optimal einzusetzen. Sie sind sich dabei auch weiterhin der Unter- stützung durch Schiffsführung und Besatzung wie auch der einge- schifften Forschungsgruppen sicher.

Die hier vorgelegte Übersicht über die bisherigen Forschungsfahr- ten von FS METEOR dient vor allem praktischen Zwecken. Sie soll Interessenten für Beobachtungsdaten, für biologische und geologi- sche Proben Hinweise auf möglicherweise noch nicht vollerschlos- sene Sammlungen und Informationen bieten. Zunächst werden die Fahrten Nr. 1 bis 49 mit ihren Arbeitsprogrammen und den Fahrt- routen bzw. Karten vom Arbeitsgebiet einzeln dargestellt. Danach wer- den die für die 50. Forschungsfahrt geplanten Arbeiten beschrieben.

Auf eine Wiedergabe von Ergebnissen wurde verzichtet, weil auf so knappem Raum eine Ausgewogenheit der Darstellung unerreichbar schien. Dafür wurde versucht, die aus den Expeditionen entstandenen Veröffentlichungen zu erfassen. Dabei kam eine umfangreiche Literaturliste zustande, die jedoch sicher keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

Die vorliegende Veröffentlichung fußt u. a. auf den für jede Reise vom DHI oder der DFG publizierten Expeditionsheften und auf den Berichten einiger großer Reisen, die in Reihe A der „METEOR-Forschungsergebnisse“ erschienen sind. Detaillierte Informationen über die einzelnen Reisen sowie ein Großteil der physikalischen Meßdaten sind im Deutschen Ozeanographischen Datenzentrum (DOD), das ebenfalls von der DFG und dem DHI gemeinsam betrieben wird, abrufbereit gespeichert. Herr Kohnke, Leiter des DOD, hat dankenswerterweise diese Schrift mit Unterstützung des DHI zusammengestellt.

PREFACE

In autumn 1978, R.V. METEOR will undertake her 50th research cruise. As on her first great cruise in 1964/65, the vessel will be deployed to the Mediterranean, and she will proceed on the same track. Fifty research cruises of the only ocean-going multipurpose research vessel of the Federal Republic of Germany, and fourteen years of intensive work, give rise to a review which may be a continuation of the interim report of 1972 ("25 METEOR-Expeditionen 1964-1971") published by the Deutsche Forschungsgemeinschaft/German Research Society (DFG).

The METEOR cruises, about one half of which were undertaken on behalf of DFG and the other one on behalf of the Deutsches Hydrographisches Institut (DHI) are the largest contribution of the Federal Republic of Germany to basic marine research in the open sea. They comprise all disciplines from marine meteorology to the investigation of sediments, their populations and the subsoil. The cruises of the last decade have concentrated mainly on studies of

- physical processes in the ocean and the atmosphere;
- biological and chemical interactions;

- distribution and spreading of noxious substances;
- sedimentation processes at the continental margins;
- the history of individual regions of the Earth's crust.

A great part of this basic research work consisted in investigations which were intended to promote – directly or indirectly – marine shipping and sea fisheries. Further objectives were the improvement of weather predictions and the prevention of marine pollution. Nautical-technical problems like tests of new navigational methods and investigations related to radio communication via satellite often were included in the expedition programmes. Almost every research cruise yielded new data for the DHI's charts and nautical publications. The meteorological station on board METEOR is one of the five floating meteorological stations of the Seewetteramt des Deutschen Wetterdienstes (Maritime Meteorological Office of the German Weather Service).

The concept of interdisciplinary research cruises on which strong emphasis was laid at the beginning – but which temporarily had receded into the background – now seems to regain more importance within the framework of complex system models like the Fladen-ground Experiment (FLEX '76) in the North Sea.

After the first expedition to the Indian Ocean, the METEOR cruises concentrated, geographically, on the North Atlantic and the Mediterranean, with the focal points being the areas off East Greenland, Iceland and Norway; the North Sea; the region off Northwest Africa; the Mediterranean and the equatorial Atlantic. Apart from scientific considerations it was the shortage of ship-time that called for this concentration. To meet the requirements of as many research groups as possible, the passages to the respective areas of research had to be short.

METEOR's research work cannot be seen detached from the other branches of German marine research, namely:

- investigations in the fields of fisheries and pollution that are orientated towards practical application;
- studies of marine resources;
- coastal protection;
- work in shallow waters in the North and Baltic Seas, promoted in particular within the framework of "Sonderforschungsbereiche 94 and 95";
- theoretical and experimental work in oceanographic institutes.

In fact, the expeditions are closely related to other activities of marine research in the Federal Republic of Germany, from the technical and institutional point of view as well as with regard to personnel. Computational modelling and physical observations at sea, for instance, are now being undertaken parallel to each other. Results of in situ and experimental investigations on primary production and exchange processes are entered in the calculations of the spreading of noxious substances.

R.V. METEOR is maintained jointly by the DFG and the DHI; she is managed by the DHI. Sharing in the costs and ship-time between these two institutions has led to an appreciative and close co-operation. In the "Senatskommission für Ozeanographie" of the DFG, scientists from universities and federal research institutes endeavour – in co-operation with the managing institute DHI and Dr. Meyl as representative of the DFG – to achieve a most effective planning with regard to ship-time to be allocated to the DFG, and to integrate oceanic basic research into the overall field of marine research. This also is the case in the international field. A major part of the cruises is undertaken within the framework of international programmes. Foreign scientists – in many cases also from developing countries – are almost regularly participating in the expeditions.

Finally, an outlook to future METEOR cruises:

While several national and international programmes will be continued, e. g. in the fields of pollution research and of the interaction ocean/atmosphere, other programmes, in particular the investigations of coastal upwelling off NW-Africa, will be discontinued. New international programmes are presently being developed for the equatorial zones; the northwestern Indian Ocean, and the Antarctic. METEOR's participation in these expeditions leading to far distant regions is planned, in spite of the greater expenditure in time that will be involved. The development of the Law of the Sea impedes German research in some of its traditional working areas, but it also encourages developing countries in their wish for scientific assistance in building up a marine research of their own. R.V. METEOR will be used for this purpose, as well, within the framework of her research programmes.

A planned reconstruction of the ship's laboratories and a number of technical improvements will, once again, adapt METEOR to the requirements of modern marine research. New requirements for still

heavier gear and larger nets, for higher speed on long distance passages, and for a reduction of the number of the crew cannot be met by a vessel built in the early 60s.

Nevertheless, both the managing institute DHI and the DFG will endeavour to make optimum use of METEOR in marine research, as far as feasible from the point of view of technics, finance and personnel. In these efforts they may rely, as in the past, on the assistance by both the ship's command and the embarked groups of scientists.

This present review of the research cruises that have so far been undertaken by METEOR is to serve mainly practical purposes:

It is to draw the attention of all those who are interested in observed data and in biological and geological samples, to collections and data that have not yet been fully evaluated. At first each of the cruises No. 1 to 49 with its working programmes and track charts, or charts of the area of research, respectively, is represented. Then, the work planned for research cruise No. 50 is described.

This review does not contain any results of the cruises, since a well-balanced representation of results was considered unachievable, due to the shortage of space. Instead, it was tried to compile a list of all publications issued as a result of the expeditions. This list, though comprehensive, can however not claim completeness.

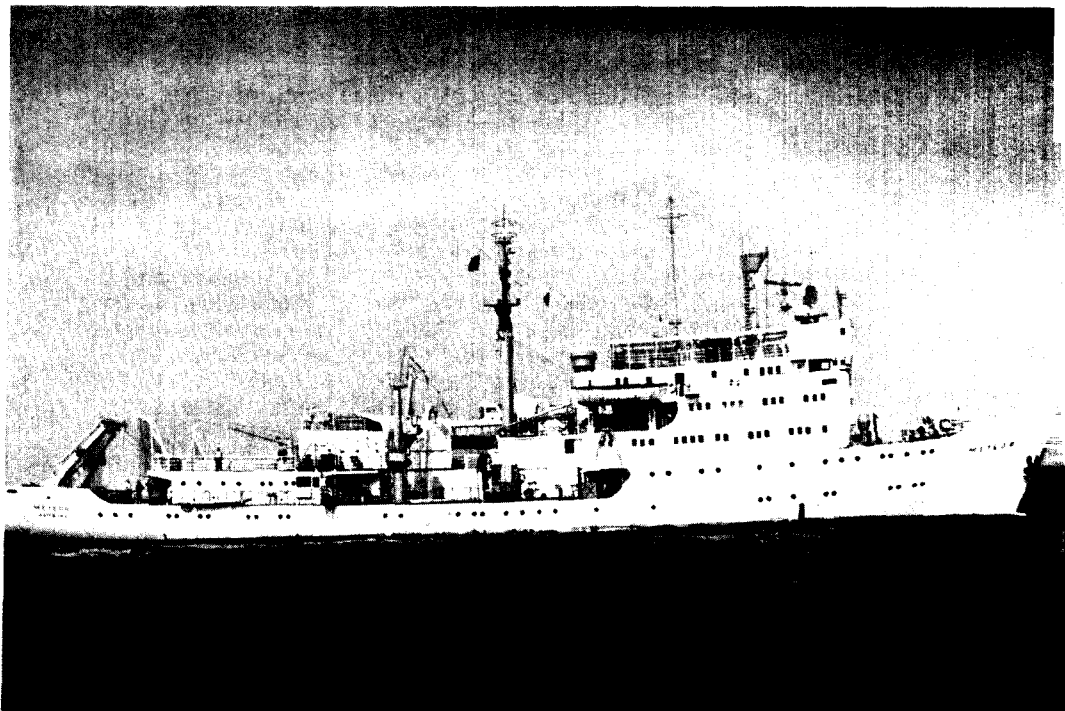
The present review is based, among other things, on programme-booklets that have been published by DHI or DFG, respectively. Furthermore, it is based on the reports of some major cruises that have been published in the series A of "Meteor-Forschungsergebnisse". Detailed information on individual cruises, as well as numerous physical measured data are stored in, and available from, the Deutsches Ozeanographisches Datenzentrum / German Oceanographic Data Centre (DOD) which is maintained jointly by DFG and DHI. Thanks are due to Mr. Kohnke, Director of the DOD, who has compiled this review, with assistance by the DHI.

Dr. Gerhard Zickwolff
Präsident und Professor des
Deutschen Hydrographischen
Instituts

Professor Dr. Gotthilf Hempel
Vorsitzender der Senats-
kommission für Ozeanographie der
Deutschen Forschungsgemeinschaft

Das Forschungsschiff METEOR ist ein Fahrzeug der Bundesrepublik Deutschland und steht in deren Eigentum. Es wird vom Deutschen Hydrographischen Institut (DHI), Hamburg, bereedert. In die laufenden Kosten teilen sich DFG und DHI je zur Hälfte, wie ihnen auch das Schiff je zur Hälfte der Einsatzzeit zur Verfügung steht.

The research vessel METEOR is a government ship of the Federal Republic of Germany by which she is owned. She is managed by the Deutsches Hydrographisches Institut (DHI). The Deutsche Forschungsgemeinschaft and DHI share in the current costs at equal halves, and so they do with regard to ship time.



Forschungsschiff / Research Vessel METEOR
Rufzeichen / Call sign: D B B H
Bauwerft / Shipyard: AG Weser, Werk Seebeck, Bremerhaven
Indienststellung / Commissioning: 24/03/1964

BRT / GRT: 2615
Länge / Length: 82,1 m
Breite / Beam: 13,5 m
Tiefgang / Draught: 5,2 m
Geschwindigkeit / Speed: 12 kn

Besatzung / Crew: 55
Plätze für Wissenschaftler / Accommodation for scientists: 24
Laboratorien / Laboratories: 14

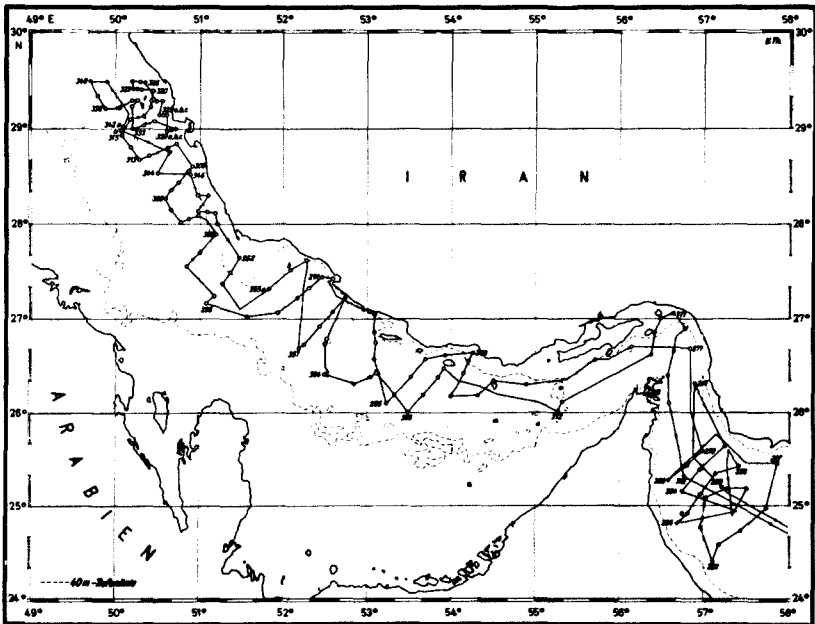
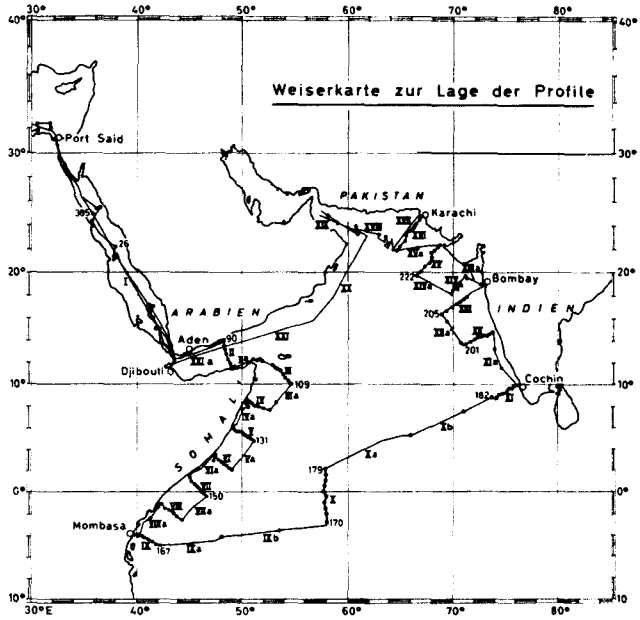
Fahrt Nr. / Cruise No. 1, International Indian Ocean Expedition (IIOE)

Fahrdauer / Cruise Period: 29/10/1964 – 18/5/1965

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. G. Dietrich (Koordinator), IfM, Kiel
Prof. Dr. E. Seibold, GPI, Kiel
Prof. Dr. H. Closs, BfB, Hannover

Mit der ersten großen Reise beteiligte sich METEOR an der Internationalen Expedition in den Indischen Ozean (IIOE), dem intensivsten meereskundlichen Forschungsunternehmen, das bisher auf der Erde stattfand. Das Schiff arbeitete im Roten Meer, in der Straße von Bab-el-Mandeb, vor der ostafrikanischen Küste, auf einem Schnitt von Sansibar nach Indien, vor der indischen Küste und im Persischen Golf. Während der gesamten Reise wurden physikalische und chemische Untersuchungen zur Messung von Strömungen und der Schichtung hydrographischer Parameter und von Nährstoffen durchgeführt. Auch die meeresbiologischen Arbeiten nahmen einen breiten Raum ein. Bestimmung der Primärproduktion und des Planktonbestandes waren neben der Untersuchung der Verbreitung von Fischen und Fischbrut sowie von Bakterien und Pilzen die Hauptaufgaben. Die Meeressedimentologie beschäftigte sich in erster Linie mit Fragen der Sedimentation, während die marine Geophysik den tieferen Untergrund im Persischen Golf und vor den Küsten Indiens und Pakistans untersuchte. Die meteorologische Arbeitsgruppe befaßte sich mit dem Strahlungshaushalt und Radiosondenprofilen.

At her first great cruise, METEOR took part in the International Indian Ocean Expedition (IIOE), the most intensive oceanographical research operation which had ever taken place at that time. The ship worked in the Red Sea, the Straits of Bab-el-Mandeb, off the East African coast, along a section from Zanzibar to India, off the Indian coast, and in the Persian Gulf. During the whole of the cruise, physical and chemical investigations for current measurements and the stratification of hydrographical parameters and of nutrients were carried out. The marine biological work covered a wide scope. Determination of the primary production and plankton populations were the primary tasks apart from the investigation of the distribution of fish and fish-larval as well as of bacteria and fungi. Marine geologists were occupied principally with sedimentation questions, whereas the marine geophysicists investigated the deeper bedrock in the Persian Gulf and off the Indian and Pakistani coasts. The meteorological working group was concerned with the radiation budget and radio-sonde profiles.



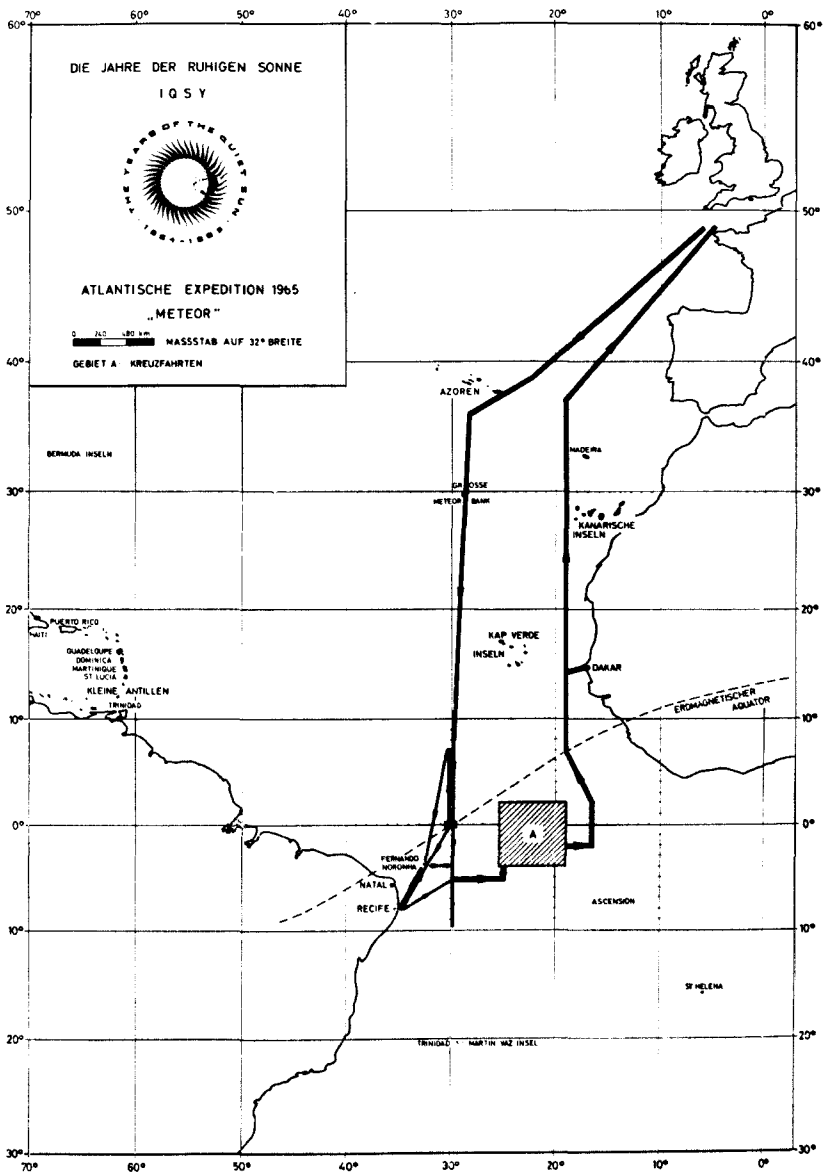
Fahrt Nr. / Cruise No. 2, Atlantische Expedition 1965 (IQSY)

Fahrtdauer / Cruise Period: 10/8/1965 – 16/12/1965

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. K. Brocks, MI, Hamburg
Dr. O. Meyer, DHI, Hamburg

Diese METEOR-Fahrt war der internationale Beitrag für die Internationalen Jahre der Ruhigen Sonne (IQSY), in denen die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit des Internationalen Geophysikalischen Jahres (IGJ) fortgesetzt wurde. Während im IGJ geophysikalische Erscheinungen zur Zeit erhöhter Sonnenaktivität untersucht wurden, waren jetzt ähnliche Messungen im Sonnenflecken-Minimum vorgesehen. Da die Wirkungen der solaren Vorgänge vorwiegend in der Ionosphäre in den Tropen zu beobachten sind, war das Ziel dieser Fahrt das Gebiet des äquatorialen Atlantischen Ozeans, wo sich erdmagnetischer und geographischer Äquator kreuzen, um den Zustand der Ionosphäre und des erdmagnetischen Feldes zu bestimmen. Weitere geophysikalische Untersuchungen galten der Struktur des Mittelatlantischen Rückens, dem Schwerefeld der Erde sowie der Längen- und Breitenabhängigkeit der Ultrastrahlung, die auch auf späteren Fahrten weiter untersucht wurde. Einen breiten Raum nahmen meteorologische Messungen ein, die neue Informationen über atmosphärische Zirkulation, Wärmehaushalt, vertikale Strahlungsströme, Wasserdampf-, Aerosol- und Spurengasgehalt sowie Radioaktivität der Atmosphäre und das luftelektrische Feld gaben. Ebenso wurde der erst kürzlich entdeckte äquatoriale Unterstrom mit hydrographischen Serien und Strommessungen untersucht.

This METEOR cruise was the German contribution to the International Quiet Sun Years (IQSY) in which the international scientific co-operation of the International Geophysical Year (IGY) was continued. Whereas, in the IGY geophysical phenomena were investigated at the time of increased sunspot activity, now similar measurements at a sunspot minimum were intended. As the effects of the solar processes are to be observed mainly in the tropical ionosphere, it was the aim of this cruise to determine the state of the ionosphere and the variations in the geomagnetical field in the region of the equatorial Atlantic Ocean – where the geomagnetical and geographical equators cross each other. Further geophysical investigations were applied to the structure of the Central Atlantic Ridge, the Earth's field of gravity, as well as the latitudinal and longitudinal dependence of the ultra-radiation, which was also further investigated during later cruises. A wide field of activities was covered by meteorological measurements which provided new information concerning the atmospheric circulation, heat budget, vertical radiative fluxes, water vapour content, aerosol content, and trace-gas content, as well as the radioactivity in the atmosphere and the electric field. Furthermore, the recently discovered equatorial undercurrent was investigated by hydrographical series and current measurements.



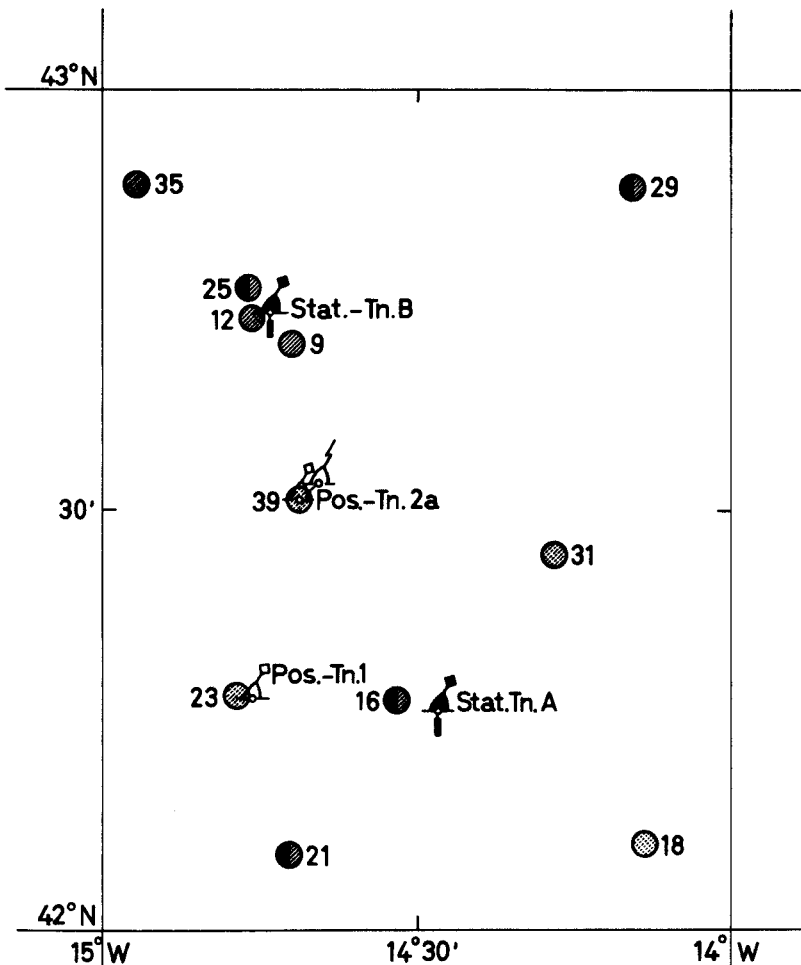
Fahrt Nr. / Cruise No. 3

Fahrtdauer / Cruise Period: 19/2/1966 – 29/3/1966

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. H. Kautsky, DHI, Hamburg

Um die wachsenden Probleme der Beseitigung radioaktiver Abfälle zu lösen, wurde das Meer als Abfallplatz vorgeschlagen. Trotz Verpackung der Abfälle ist deren Einbringung in das Meer nicht gefahrlos, denn weder ist das Verhalten der Versenkungsbehälter auf dem Meeresboden noch sind die Faktoren, die für ein eventuelles Freiwerden aktiver Abfallstoffe in die Nahrungskette maßgebend sind, geklärt. Diese Probleme versucht die ENEA (European Nuclear Energy Agency) zu lösen. So sollten mit METEOR die hydrographischen, radiologischen, biologischen und geologischen Gegebenheiten eines vorgesehenen Versenkungsgebiets westlich der Iberischen Halbinsel untersucht werden. Deshalb umfaßte das Arbeitsprogramm dieser Fahrt meereschemische Messungen zur Untersuchung des Nährstoffgehalts und der Metallkonzentration, biologische Fangstationen, Radioaktivitätsmessungen des Wassers, des Meeresbodens und der marinen Organismen. Ergänzt wurden die Arbeiten durch eine hydrographische Aufnahme des Seegebiets und durch Strömungsmessungen. (Vgl. Fahrt Nr. 15).

In order to solve the increasing problem of the disposal of radioactive wastes, the sea has been suggested as a dumping ground. In spite of the packaging of the wastes, their introduction is not without danger, because neither the behaviour of the wastes packaging on the sea bottom nor the factors which are of importance in the possible disengagement of the active waste materials in the food chain, have yet been clarified. The ENEA (European Nuclear Energy Agency) is trying to solve these problems. Therefore, the hydrographical, radiological, biological, and geological properties of a proposed dumping area West of the Iberian Peninsular was to be investigated with METEOR. That is why the working programme of the cruise comprised marine chemical measurements for the investigation of nutrient content and metal concentrations; biological catch stations; radioactivity measurements of the seawater, the sediments and the marine organisms. The work was supplemented by a hydrographic survey of the sea area, and by current measurements. (Cf. Cruise No. 15).



METEOR-REISE Nr. 3
19. Febr.-29. März 1966

Positionen der Tonnen u. hydrogr. Stationen

- flache Serie
- ▨ tiefe "
- ▩ 50l- "

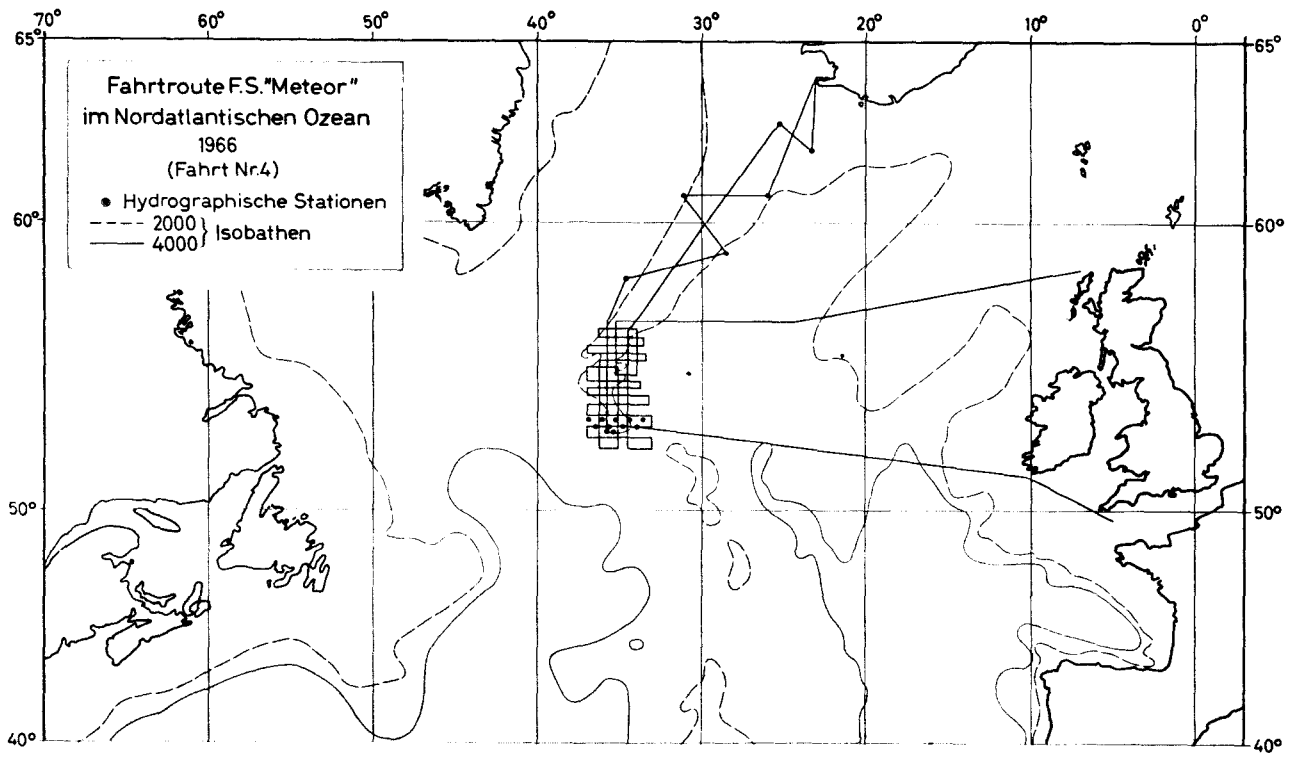
Fahrt Nr. / Cruise No. 4

Fahrtdauer / Cruise Period: 22/4/1966 – 9/6/1966

Fahrtleiter / Chief Scientist: D. Voppel, DHI, Hamburg

Von Island im Norden bis zur Bouvet Insel im Süden durchzieht der Mittelatlantische Rücken den Atlantischen Ozean. In etwa 50° N löst er sich in kleine Bruchstücke auf, so daß ein Wasseraustausch zwischen dem Nordostatlantischen Ozean und der Irminger See möglich ist. Weiter nördlich setzt sich die Zentralschwelle bis Island als Reykjanes-Rücken fort, den das Vermessungsschiff METEOR auf seinen Nordatlantikfahrten 1929 und 1930 entdeckt hat. Ziele dieser Fahrt waren das Gebiet der Auflösung des Mittelatlantischen Rückens und der Reykjanes-Rücken. Erdmagnetische, gravimetrische und seismische Messungen sollten die Untergrundstruktur des tektonisch mobilen Rückens feststellen. Die geologischen Untersuchungen konzentrierten sich auf die Gewinnung von anstehendem Gestein und Sedimentkernen zur Bestimmung von Sedimentationsvorgängen. Der Wasseraustausch zwischen Nordatlantischem Ozean und Irminger See wurde mit einer hydrographischen Aufnahme des Durchbruchsgebiets und mit Strommessungen untersucht.

From Iceland in the North down to Bouvet Island in the South, the Central Atlantic Ridge runs through the Atlantic Ocean. At about 50° N it breaks up, so that a watermass exchange between the Northeast Atlantic Ocean and the Irminger Sea becomes possible. Further to the North, the Central Ridge continues as far as Iceland as the Reykjanes Ridge, which the Survey Ship METEOR discovered during her North Atlantic cruises in 1929 and 1930. The aims of this cruise were the regions of the break up of the Central Atlantic Ridge and the Reykjanes Ridge. Geomagnetical, gravimetrical, and seismological measurements were to ascertain the bedrock structure of the tectonically mobile ridge. The geological investigations were concentrated upon the extraction of the exposed rock and sediment cores for the determination of sedimentation processes. The watermass exchange between the Northeast Atlantic Ocean and the Irminger Sea was investigated by means of a hydrographic survey of the fracture zone, and current measurements.



Fahrt Nr. / Cruise No. 5

Fahrtdauer / Cruise Period: 19/6/1966 – 15/7/1966

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. G. Tomczak, DHI, Hamburg

Im Skagerrak strömt an der Oberfläche das salzarme Wasser aus der Ostsee in die Nordsee, die tieferen Schichten unterhalb 200 m sind mit atlantischem und Nordseewasser gefüllt. Zwischen diesen Wassermassen besteht eine enge, aber jahreszeitlich unterschiedliche Wechselbeziehung, die seit 1871 Ziel vieler nationaler und internationaler Forschungsfahrten war. An dieser internationalen Skagerrak-Untersuchung nahmen neben METEOR auch die deutschen Schiffe GAUSS und ALKOR, die schwedische SKAGERAK, die norwegische G. O. SARS, die schottische SCOTIA und die finnische ARANDA teil. Die Hauptaufgaben der METEOR waren hydrographische, chemische und Strommessungen sowie seismische Untersuchungen in der Norwegischen Rinne. Ziel der fischereibiologischen Arbeiten war es, den Bestand an Tiefseegarnelen im Untersuchungsgebiet festzustellen, um Aussagen über die Möglichkeiten einer Befischung zu gewinnen.

At the surface in the Skagerrak there is an out-flow of low saline water from the Baltic Sea into the North Sea, and the deeper layers below 200 m are filled with Atlantic and North Sea water. There exists close but seasonal varying interaction between the watermasses, which has been the subject of many national and international research cruises ever since 1871. Apart from METEOR, the German vessels GAUSS and ALKOR, the Swedish SKAGERAK, the Norwegian G. O. SARS, the Scottish SCOTIA, and the Finnish ARANDA also took part in these international Skagerrak investigations. The principal tasks for METEOR were hydrographical, chemical, and current measurements, as well as seismological investigations in the Norwegian Deep. The aim of the fisheries-biological work was to ascertain the stock of deep sea shrimp in the investigation area, in order to gain evidence for commercial fishing possibilities.

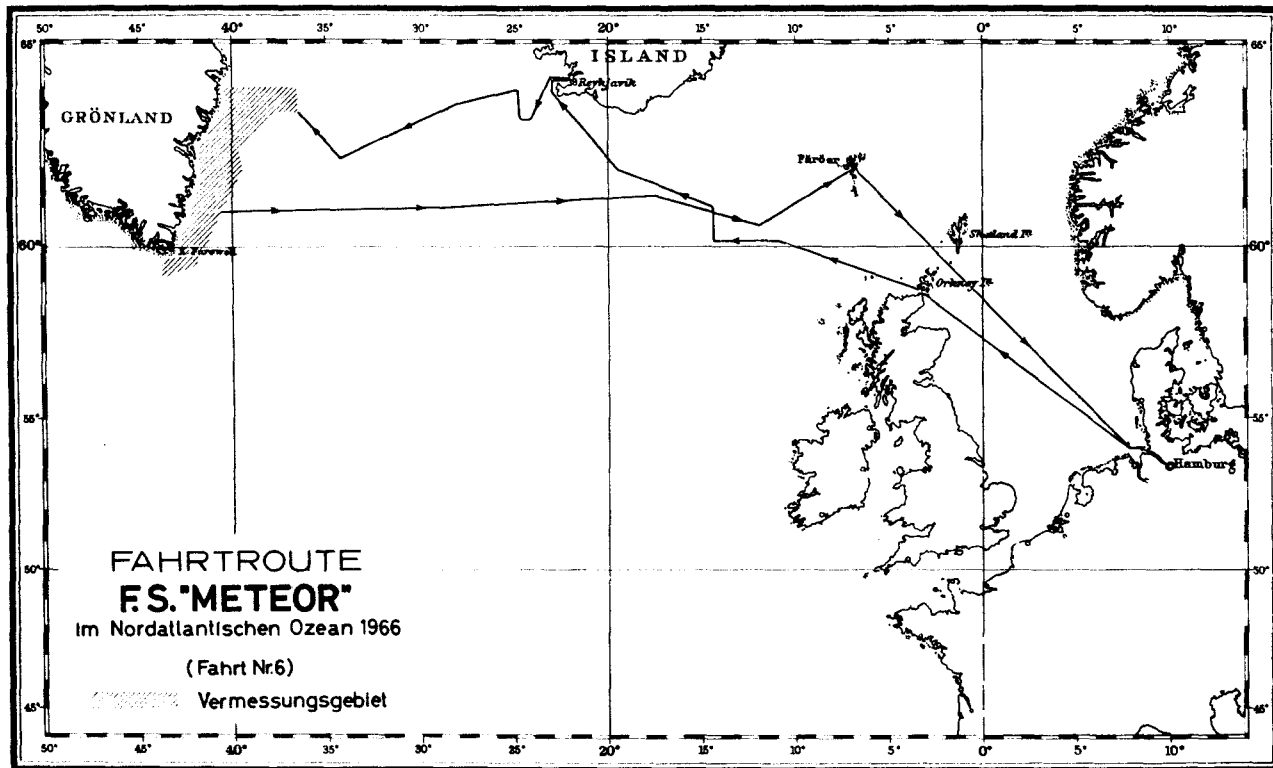
Fahrt Nr. / Cruise No. 6

Fahrtdauer / Cruise Period: 1/8/1966 – 14/9/1966

Fahrtleiter / Chief Scientist: K. Ansorge, DHI, Hamburg

Diese Fahrt diente in erster Linie Vermessungsarbeiten auf dem Schelf und dem oberen Teil des Kontinentalabhanges vor Südostgrönland zur Verbesserung der kartographischen Darstellung dieses Gebiets in den Fischereikarten. Außerdem dienten die gewonnenen Echogramme der Ergänzung und Überprüfung der vom Deutschen Hydrographischen Institut bearbeiteten „plotting sheets“ der GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans). Mit Seegangs- und Windmessungen wurde die Beziehung zwischen Wind und Seegang weiter untersucht. Aerologische Beobachtungen sollten Fragen der Zyklogenese im Lee des Grönlandmassivs lösen helfen. In Fortführung der IQSY-Expedition 1965 wurde der Pegel der durch Kernwaffenversuche erzeugten künstlichen Radioaktivität gemessen. Ergänzt wurden diese Arbeiten durch schiffstechnische Untersuchungen und ornithologische Beobachtungen.

Primarily, this cruise served survey work on the shelf and the upper part of the continental slope off South-East Greenland for the improvement of the cartographical presentation of this region in fishery charts. In addition, the echo sounding served the supplementation and testing of the GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans) "plotting sheets" processed by the DHI. The relationship between the wind and the wind waves was further investigated by means of wind and wind wave measurements. Aerological observations should help to solve questions of the cyclogenesis in the lee of the Greenland massive. In addition to the IQSY Expedition 1965, the level of the artificial radioactive isotopes brought about by nuclear weapons experiments was measured. The work was supplemented by shipboard technical investigations and ornithological observations.



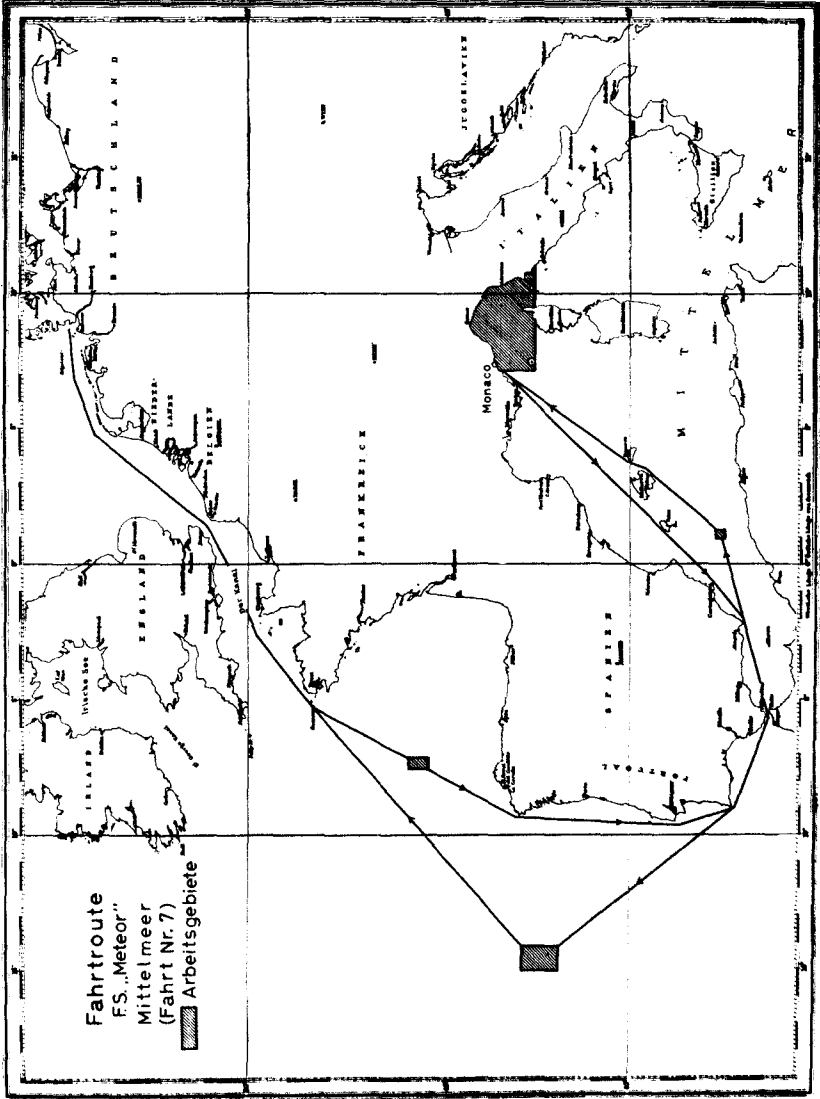
Fahrt Nr. / Cruise No. 7

Fahrdauer / Cruise Period: 26/9/1966–12/11/1966

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. H. Weidemann, DHI, Hamburg
Dr. J. Joseph, ILMR, Monaco

Die Auswirkungen radioaktiver Abfälle im Meer, die bisher noch nicht befriedigend geklärt sind, erfordern Untersuchungen über Vermischungsvorgänge im Meer, über das chemische Verhalten der Isotope im Wasser und im Boden sowie über deren biologischen Transport in der Nahrungskette. Vermischungsuntersuchungen hat das Deutsche Hydrographische Institut seit längerem in der Nordsee durchgeführt, deren dynamische Vorgänge hauptsächlich durch starke Gezeitenströme verursacht werden. Für Kontrolluntersuchungen in Seegebieten mit schwachen Gezeitenströmen ist das Mittelmeer gut geeignet. Außerdem befinden sich an seinen Küsten, insbesondere in Monaco, mehrere Institute, die sich mit Meeresradioaktivität befassen. Daher lag es nahe, die Kontrolluntersuchungen im Mittelmeer vorzunehmen, so daß auch zahlreiche ausländische Wissenschaftler an den Messungen teilnehmen konnten. Im Mittelpunkt der Arbeiten standen Diffusionsversuche, die durch Bestimmung der hydrographischen Schichtung und der Strömung, durch chemische und radiologische Messungen ergänzt wurden.

The effect of radioactive wastes in the sea, which – to date – have not yet been satisfactorily clarified, require investigations about the mixing process in the sea, about the chemical behaviour of the isotopes in water and in the sediments, as well as about their biological transport in the food chain. For a time past, the DHI has carried out investigations of mixing in the North Sea, the dynamical processes of which were principally caused by strong tidal currents. For control investigations in sea areas with weak tidal currents the Mediterranean Sea is well suited. Furthermore, on its coasts several institutes are to be found, especially in Monaco, which are concerned with radioactivity of the sea. So it was obvious that control investigations should be undertaken in the Mediterranean Sea in order that foreign scientists could take part in the measurements. The work centered upon diffusion experiments, which were supplemented by determination of the hydrographic stratification and the currents, and by chemical and radiological measurements.



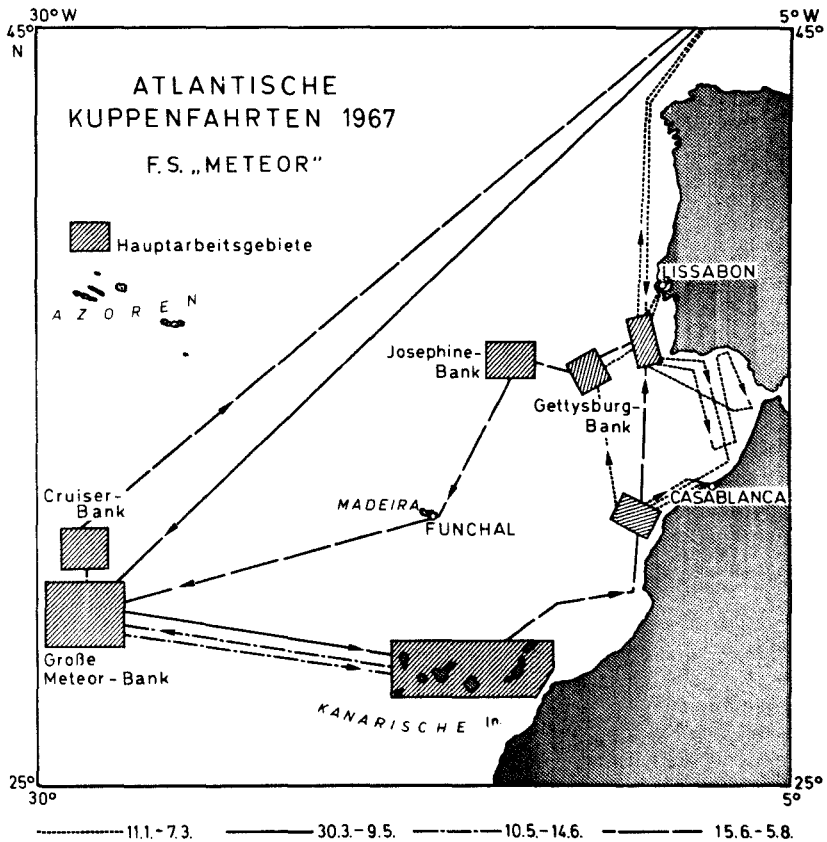
Fahrt Nr. / Cruise No. 8, Atlantische Kuppenfahrten 1967

Fahrtdauer / Cruise Period: 11/1/1967 – 7/3/1967

Fahrtleiter / Chief Scientist: Prof. Dr. E. Seibold, GPI, Kiel

Unterseeische Kuppen sind ein charakteristisches Formelement der Erde. Entstehung, Besiedlung und Einfluß auf das umgebende Seegebiet sind nur bei einzelnen Kuppen untersucht und lassen sich nur im Vergleich mit dem Kontinentalsockel verstehen. Diese erste Kuppenfahrt der METEOR diente ozeanographischen, geologischen, biologischen und geophysikalischen Untersuchungen des Schelfs und des Kontinentalabhanges vor Portugal und Marokko sowie der Gettysburg-Bank. Im einzelnen wurden die zeitliche und räumliche Variabilität ozeanographischer und meereschemischer Parameter, Sedimentmächtigkeit, Schwerkraft und Totalintensität des erdmagnetischen Feldes gemessen sowie die Besiedlung des Bodens durch Lebewesen bestimmt.

Seamounts are a characteristic feature of the earth. The manner of origin, colonization, and the influence upon the surrounding sea area have been investigated in the case of only some seamounts and judgement of same only can be made in comparison with the continental shelf. This first seamount cruise of METEOR served oceanographical, geological, biological, and geophysical investigations of the shelf and the continental slope off Portugal and Morocco, as well as the Gettysburg Bank. In particular, the temporal and spatial variability of oceanographical and marine chemical parameters, the sediment thickness, gravity, and total intensity of the geomagnetic field, as well as the colonization of the sea floor by living organisms were measured.



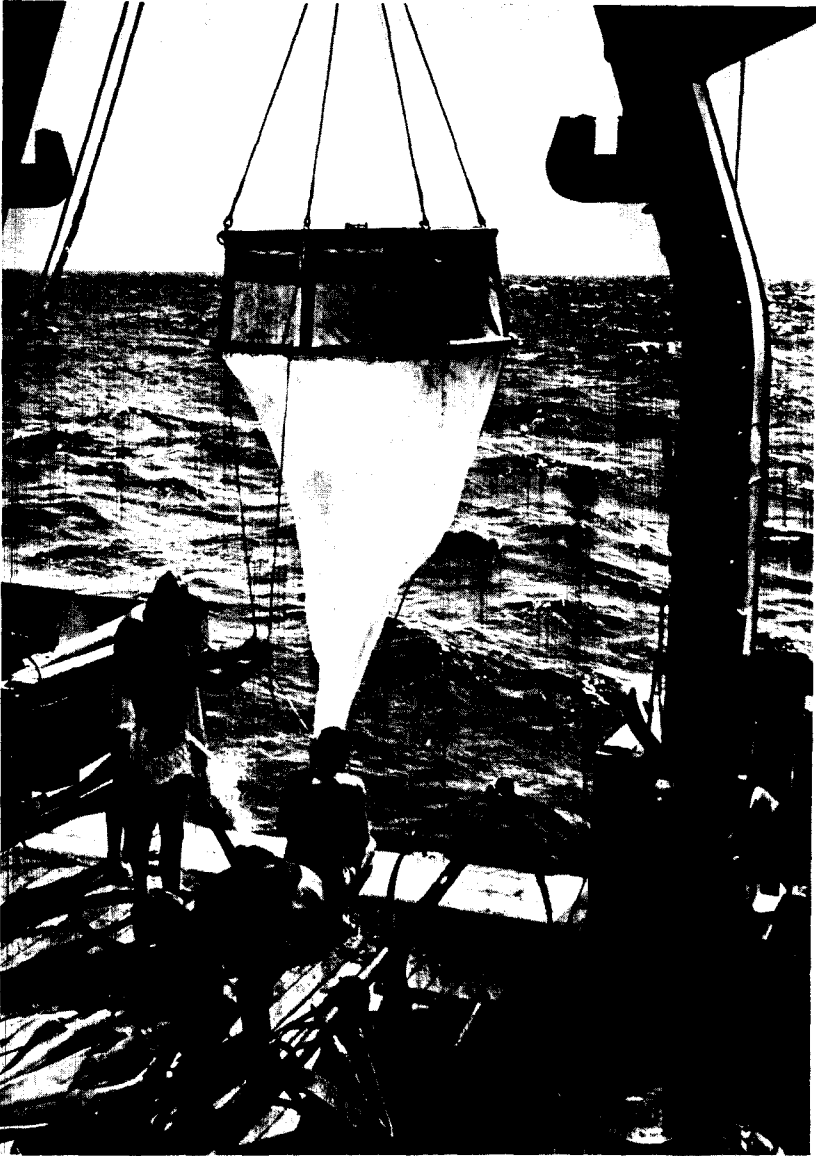
Fahrt Nr. / Cruise No. 9, Atlantische Kuppenfahrten 1967

Fahrtdauer / Cruise Period: 30/3/1967 – 5/8/1967

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. G. Hempel, IfM, Kiel
Prof. Dr. H. Closs, BfB, Hannover
Prof. Dr. W. Schott, BfB, Hannover

Auf dieser zweiten Kuppenfahrt wurden die ozeanographischen, geologischen, biologischen und geophysikalischen Arbeiten der ersten Kuppenfahrt (Fahrt Nr. 8) fortgesetzt. Hauptziel waren jetzt jedoch die Große Meteor-Bank, die 1938 vom Vermessungsschiff METEOR entdeckt wurde, und die Kuppengruppe zwischen Lissabon und Madeira. Der Untergrund der Großen Meteor-Bank und der anderen Kuppen wurde nicht nur gravimetrisch und erdmagnetisch sondern auch seismisch untersucht. Im Raum der Kanarischen Inseln wurde versucht, den Übergang zwischen kontinentaler und ozeanischer Kruste zu bestimmen. Da Schelfrand und Kuppen topographisch stark gegliedert sind, hatte die Seevermessung bei beiden Kuppenfahrten eine große Bedeutung. Zwei spanische Vermessungsschiffe nahmen an den Arbeiten teil.

During this second seamount cruise the oceanographical, geological, biological, and geophysical work of the first seamount cruise (cruise No. 8) was continued. This time, however, the main subjects were the Great Meteor Seamount – which was discovered by Survey Vessel METEOR in 1938 – and the group of seamounts between Lisboa and Madeira. The bedrock of the Great Meteor Seamount and the other seamounts were investigated not only gravimetrically and geomagnetically, but also seismologically. Determination of the transition between the continental and the oceanic crust was attempted in the region of the Canary Islands. As the shelf edge and the seamounts have a complicated topography, the survey on both seamount cruises was of great significance. Two spanish survey vessels participated in the programme.



Ein Plankton-Netz wird zu Wasser gelassen
Lowering of a plankton net

Fahrt Nr. / Cruise No. 10

Fahrtdauer / Cruise Period: 13/8/1967 – 22/9/1967

Fahrer / Chief Scientist: Prof. Dr. S. Schuster, VWS, Berlin

Für die Schiffbauforschung ist die Übertragbarkeit von Modellversuchsergebnissen auf die Großausführung ein zentrales Problem. METEOR sollte unmittelbar nach Fertigstellung für Untersuchungen der Übertragbarkeit zur Verfügung stehen, doch konnten die Arbeiten aus Termingründen nicht ausgeführt werden. Erst mit dieser Fahrt in die Ostsee war es möglich, mit diesen Messungen zu beginnen. Die Bemühungen, den Schiffswiderstand im Großversuch bei verschiedenen Geschwindigkeiten zu ermitteln, begannen schon vor etwa 100 Jahren. Bei diesen Untersuchungen darf das Schiff nicht mit eigenem Antrieb fahren, sondern es muß durch eine außerhalb des Wassers angreifende Kraft fortbewegt werden. Auf METEOR wurden, wie auch schon bei einem englischen Versuch mit einer kleineren Fähre, Strahltriebwerke zur Erzeugung der Antriebskraft an Deck montiert. Diese Widerstandsversuche wurden durch Propulsionsversuche mit dem normalen Propellerantrieb ergänzt. Außerdem wurden das Nachstromfeld und der Ruderwiderstand gemessen.

In the field of ship construction research the transfer of model test results to the prototype is the main problem. Immediately after commission, it was intended that METEOR should be used for investigations into such transfers; however, owing to unexpected delays, this aim could not be realized. Those measurements could first take place during this cruise in the Baltic Sea. The effort to measure the resistance of a ship on a prototype during different speeds first began about 100 years ago. In such investigations the ship may not proceed under her own power, but must be propelled by forces above the water-line. On METEOR, as was the case previously during English research using a smaller ferry-boat, jet engines were mounted on deck to provide the propelling power necessary. These resistance tests were supplemented by propulsion tests using the ship's screw. In addition, the frictional wake and the rudder resistance were also measured.



Strahltriebwerke zur Erzeugung der Antriebskraft an Deck von
FS „METEOR“

Jet engines mounted on deck of RV "METEOR" to provide propelling
power

Fahrt Nr. / Cruise No. 11

Fahrtdauer / Cruise Period: 16/10/1967 – 2/11/1967

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. H. Weidemann, DHI, Hamburg

Der technologische Fortschritt führt auch in der Meeresforschung dazu, daß durch Geräteneuentwicklungen Meßverfahren verbessert und neue Forschungsmöglichkeiten erschlossen werden. Zur Erprobung der Seetauglichkeit fehlt oft die Gelegenheit, so daß auf Expeditionen häufig Geräte eingesetzt werden müssen, ohne sie vorher im praktischen Bordeinsatz testen zu können. Deshalb wurde diese Fahrt in die Biscaya unternommen, um Neu- und Weiterentwicklungen ozeanographischer, meteorologischer, geophysikalischer und fischereibiologischer Geräte zu erproben.

Advancing technology in the oceanographical field and the resulting development of new equipment, has led to improved methods of measurement and extended the possibilities for research. The opportunity to test the equipments' suitability for operation at sea was only too often non-existent, with the result that - frequently - equipment had to be used without having been previously tested on board ship. Therefore, this cruise in the Bay of Biscay was undertaken in order to test the new and further development of oceanographical, meteorological, geophysical, and fisheries-biological equipment.



Einbringen einer Boje bei schwerem Wetter in der Biskaya
Deployment of a buoy during heavy weather conditions in the Bay of Biscay

Fahrt Nr. / Cruise No. 12

Fahrtdauer / Cruise Period: 9/11/1967 – 5/12/1967

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. H. Kautsky, DHI, Hamburg

Im Zusammenhang mit der dem Deutschen Hydrographischen Institut gesetzlich übertragenen Überwachung des Meerwassers auf radioaktive Beimengungen sind Untersuchungen über die Ausbreitung und den Verbleib der in das Meerwasser gelangenden radioaktiven Stoffe im Küstenbereich und auf hoher See erforderlich. Auf dieser Fahrt waren deshalb in Nordsee, Skagerrak und westlicher Ostsee Messungen über die Verteilung der aus Atomexplosionen stammenden und über den globalen Fallout ins Meer gelangenden Spaltprodukte vorgesehen. Dafür wurden die γ -Strahlung des Meerwassers und von Bodenproben registriert und an Wasserproben verschiedene Nuklide bestimmt. Neben diesen radiologischen Arbeiten wurden Gezeiten- und Strommessungen sowie hydrographische Messungen durchgeführt.

In connection with the monitoring of seawater for radioactive pollution – for which the DHI is responsible under federal law – investigations are necessary concerning the spreading and the distribution of the radioactive material in seawater in the coastal regions and on the high seas. For that reason, measurements have been carried out in the North Sea, the Skagerrak, and the Western Baltic Sea, concerning the distribution of fission products which enter the sea originating from atomic explosions and global fallout. For this reason, γ -radiation in seawater and sediment samples were measured and various radionuclides determined in seawater samples. In addition to this radiological work, tidal and current measurements, as well as hydrographical measurements, were carried out.

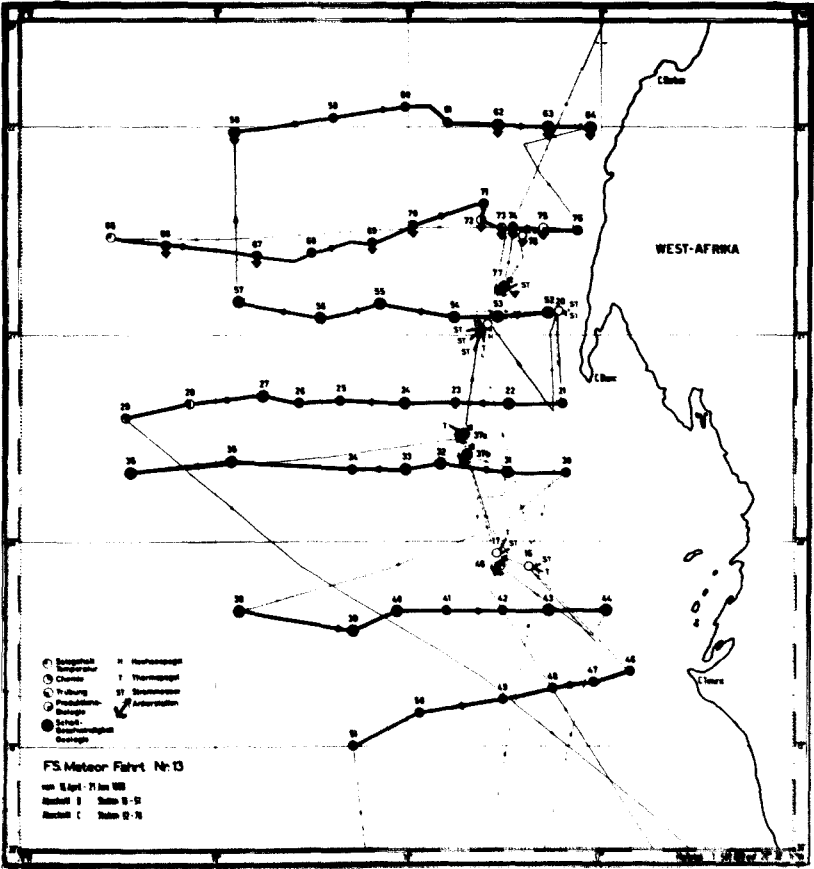
Fahrt Nr. / Cruise No. 13

Fahrtdauer / Cruise Period: 16/4/1968 - 21/6/1968

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. G. Tomczak, DHI, Hamburg

Als Folge einer vom Nordostpassat angeregten Querströmung steigt vor der nordwestafrikanischen Küste kaltes und nährstoffreiches Wasser aus tieferen Schichten an die Oberfläche, was zur Entfaltung eines reichen marinen Lebens führt. Das Untersuchungsgebiet dieser Fahrt beschränkte sich auf das Kerngebiet des Auftriebswassers. Es wurde mit einem dichten Netz hydrographischer Stationen bedeckt, auf denen auch chemische Beobachtungen angestellt wurden. Kontinuierliche Messungen ozeanographischer und chemischer Parameter gestatteten die Bestimmung kurzzeitiger Variationen. Die biologischen Arbeiten dienten dem Vergleich mit den Ergebnissen aus den Fahrten 8 und 9, der Untersuchung der tagesperiodischen Veränderungen im Neuston sowie des Verhaltens der einzelnen Glieder der Nahrungskette. Bakteriologische und mykologische Untersuchungen ergänzten diese Arbeiten. Versuche über Möglichkeiten von Funk und Navigation über den künstlichen Satelliten ATS-3 (Application Technology Satellite) wurden begonnen.

As the result of a transverse current caused by the north-eastern trade wind cold and nutrient-rich water from deeper levels rises to the surface off the Northwest African coast, which leads to the development of rich marine life. The investigation area of this cruise was confined to the central region of the upwelling water. It was covered by a close network of hydrographical stations, at which chemical observations were also carried out. Continuous measurements of oceanographical and chemical parameters permitted the determination of short term variations. The biological work served as a comparison with the results from cruises 8 and 9, the investigation of the diurnal changes in the neuston, as well as the behaviour of the individual links of the food chain. Bacteriological and mycological investigations supplemented this work. Tests concerning the possibilities of radio and navigation via the artificial satellite ATS-3 (Application Technology Satellite) were begun.



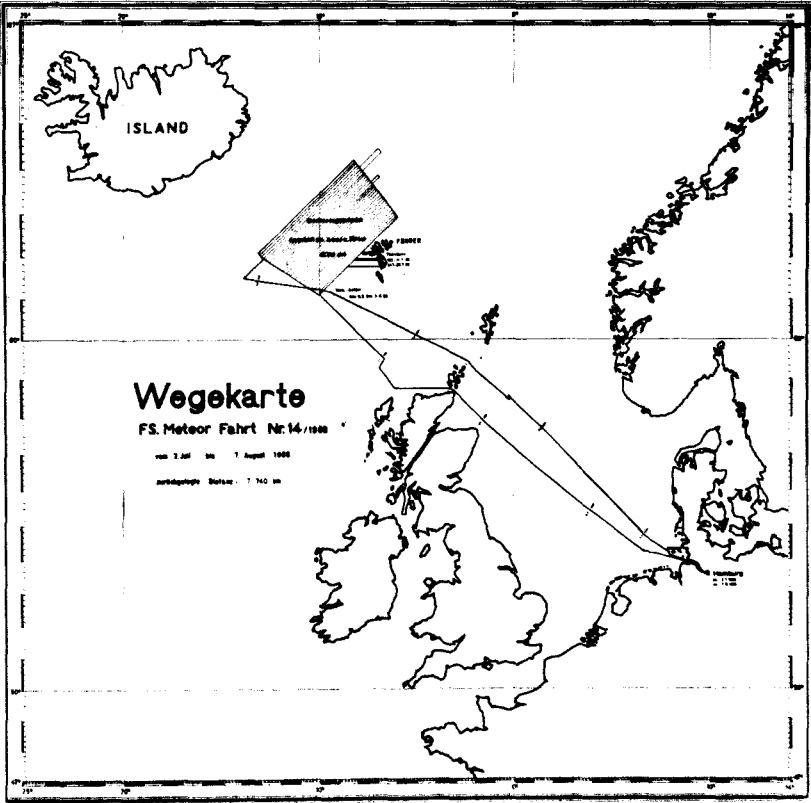
Fahrt Nr. / Cruise No. 14

Fahrtdauer / Cruise Period: 2/7/1968 – 7/8/1968

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. O. Meyer, DHI, Hamburg

Diese Fahrt in das Seegebiet des Island-Färöer-Rückens war die erste von mehreren Reisen, die das Deutsche Hydrographische Institut in dieses Gebiet geplant hatte. Hauptaufgabe war die topographische Aufnahme zur Gewinnung eines möglichst zutreffenden Bildes des Meeresbodenreliefs zur Berichtigung und Ergänzung der See- und Fischereikarten und der vom Deutschen Hydrographischen Institut bearbeiteten „plotting sheets“ der GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans). Die Fahrt gab außerdem Gelegenheit, auf allen Lotungslinien Schwerkraft und Totalintensität des erdmagnetischen Feldes zu messen. Diese Ergebnisse gaben Hinweise über den Aufbau des Rückens. Sedimentkerne sollten Beziehungen zwischen der marinen Umgebung und der Sedimentation aufzeigen. Die auf der Fahrt Nr. 13 begonnenen Versuche über Funk- und Navigationsmöglichkeiten über den Satelliten ATS-3 (Application Technology Satellite) wurden fortgesetzt. Auch die Messung der durch Atombombentests erzeugten künstlichen Radioaktivität wurde fortgeführt.

This cruise in the area of the Iceland-Faroe Ridge was the first of several cruises that the DHI had planned in this region. The main task was the topographical survey to obtain an as accurate as possible knowledge of the bottom contour for amendment and supplementation of the sea and fisheries charts and the GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans) "plotting sheets" processed by the DHI. The cruise provided the opportunity of measuring the gravity and total intensity of the geomagnetic field along all the sounding lines. These results provided indications concerning the structure of the ridge. Sediment cores should show the relationship between the marine environment and the sedimentation. The tests concerning the radio and navigational possibilities via the satellite ATS-3, (Application Technology Satellite) which were begun during cruise No. 13, were continued. Measurements concerning artificial radioactive isotopes caused by atomic bombs tests were also carried further.



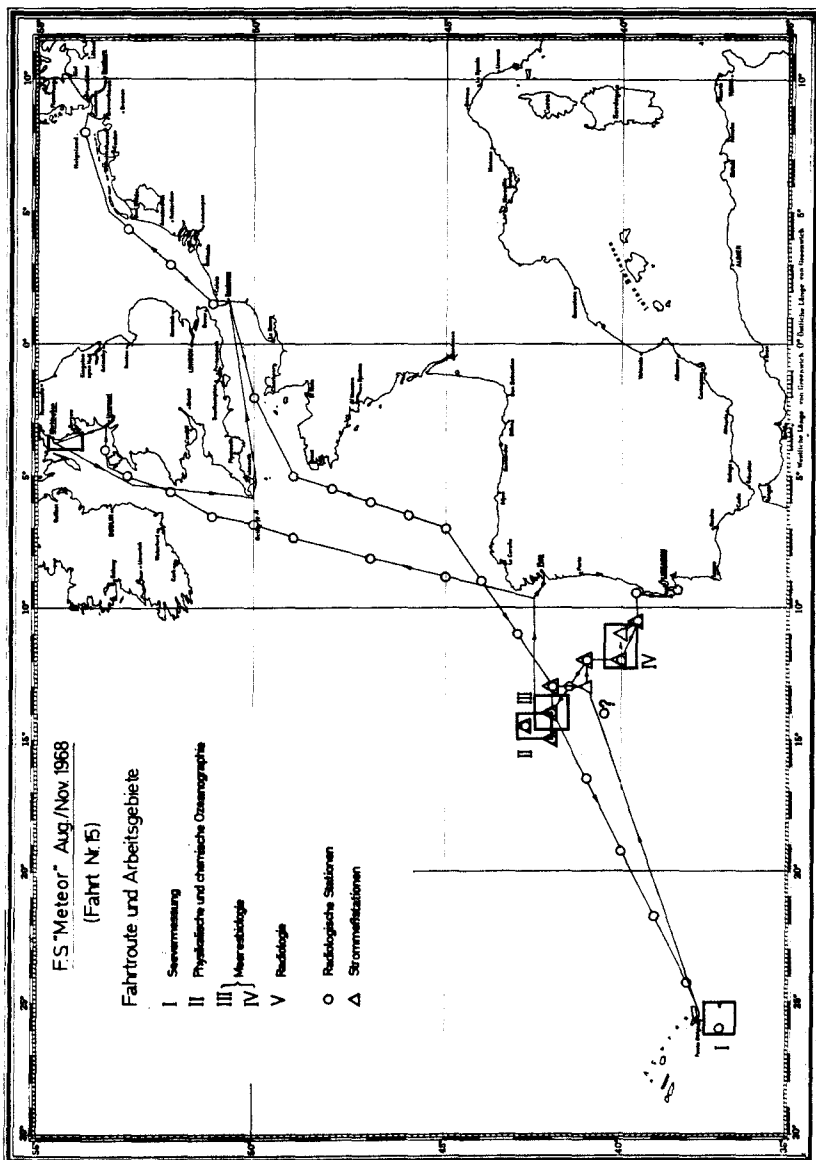
Fahrt Nr. / Cruise No. 15

Fahrtdauer / Cruise Period: 19/8/1968 – 30/11/1968

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. W. Bettac, DHI, Hamburg
Dr. H. Kautsky, DHI, Hamburg
Dr. H. Weidemann, DHI, Hamburg

Die bei der Fahrt Nr. 3 im Jahre 1966 begonnenen Untersuchungen eines Seegebiets westlich der Iberischen Halbinsel auf seine Eignung als Versenkungsgebiet für radioaktive Abfälle wurden auf breiter Basis fortgesetzt. In erster Linie diente die jetzige Fahrt dazu, weitere Kenntnisse über die ozeanographischen, biologischen und radiologischen Verhältnisse dieses Seegebiets zu erhalten. Die Arbeiten erfolgten gemeinsam mit einem portugiesischen und einem spanischen Forschungsschiff. Auch mit französischen Wissenschaftlern wurde zusammengearbeitet. Gemeinsam mit einer Gruppe englischer Forscher wurden im letzten Fahrtabschnitt in der Irischen See Geräte verglichen und geeicht.

The investigations of a sea area West of the Iberian Peninsular for its suitability as a dumping area for radioactive wastes, which were begun during cruise No. 3 in 1966, were continued on a broader basis. Primarily, this cruise served the purpose of obtaining further knowledge about the oceanographical, biological, and radiological properties of this sea area. The work was carried out together with a Portuguese and a Spanish research vessel, French scientists also co-operated. Together with a group of English scientists, equipment was compared and calibrated in the Irish Sea during the last section of the cruise.



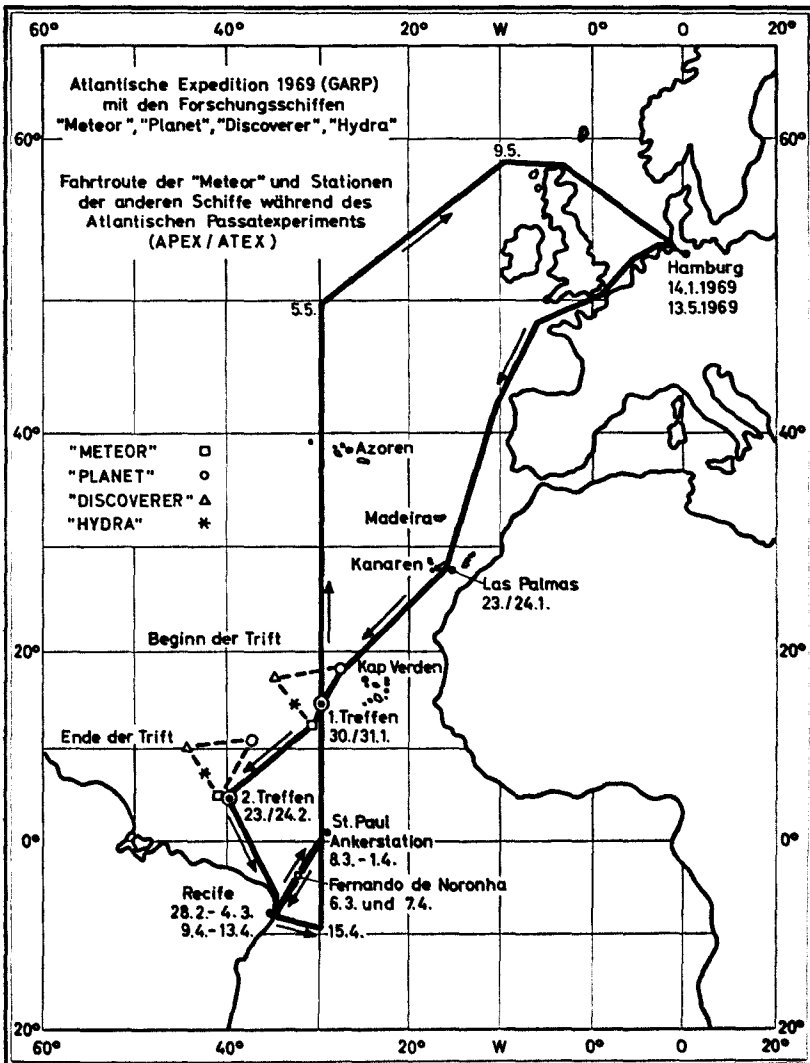
Fahrt Nr. / Cruise No. 16, GARP (APEX/ATEX)

Fahrtdauer / Cruise Period: 14/01/1969 – 09/05/1969

Fahrtleiter / Chief Scientist: Prof. Dr. K. Brocks, MI, Hamburg

Diese Expedition trug internationalen Charakter durch die Beteiligung von Schiffen aus drei Staaten: DISCOVERER, HYDRA, METEOR und PLANET. Der Problemstellung nach schloß sie eng an die Atlantische Expedition 1965 (IQSY) der METEOR an. Knapp vier Jahre nach dem „Jahr der Ruhigen Sonne“ wurden jetzt analoge Informationen über die Ionosphäre und den äquatorialen Elektrojet mit ihren elektromagnetischen Auswirkungen zur Zeit des Sonnenfleckenmaximums gewonnen. Das Hauptgewicht der Arbeiten aber lag auf zahlreichen meteorologischen Teilprogrammen. Die internationale Zusammenarbeit der vier Schiffe konzentrierte sich während des 1. Fahrtabschnittes der METEOR-Reise auf das Atlantische Passat-Experiment (APEX), in dem die Schiffe in einem Dreieck mit etwa 400 sm Seitenlänge drei Wochen im NE-Passat drifteten und Untersuchungen über die Passatgrundströmung anstellten. Auch die im Herbst 1965 gemeinsam mit ALMIRANTE SALDANHA begonnenen Untersuchungen des äquatorialen Unterstromes wurden fortgesetzt.

This expedition had an international accent, because ships of three nations joined it: DISCOVERER, HYDRA, METEOR, and PLANET. The objective was closely related to that of the Atlantic Expedition 1965 (IQSY) with METEOR. A little less than four years after the „International Quiet Sun Years“ analogous information was obtained on the ionosphere and the equatorial electrojet with their electromagnetic effects at the time of the sunspot maximum. But the expedition mainly concentrated on numerous meteorological sub-programmes. The international team-work of the four ships during the first leg of this METEOR cruise culminated in the Atlantic Trade Wind Experiment (ATEX), with the ships – having formed a triangle of a mean side length of 400 nautical miles – drifting in the northeast trade wind regime, in order to perform investigations on the low-level trade flow. The investigation of the equatorial undercurrent carried out by ALMIRANTE SALDANHA and METEOR in autumn 1965 was continued.



Fahrt Nr. / Cruise No. 17

Fahrtdauer / Cruise Period: 03/06/1969 – 19/07/1969

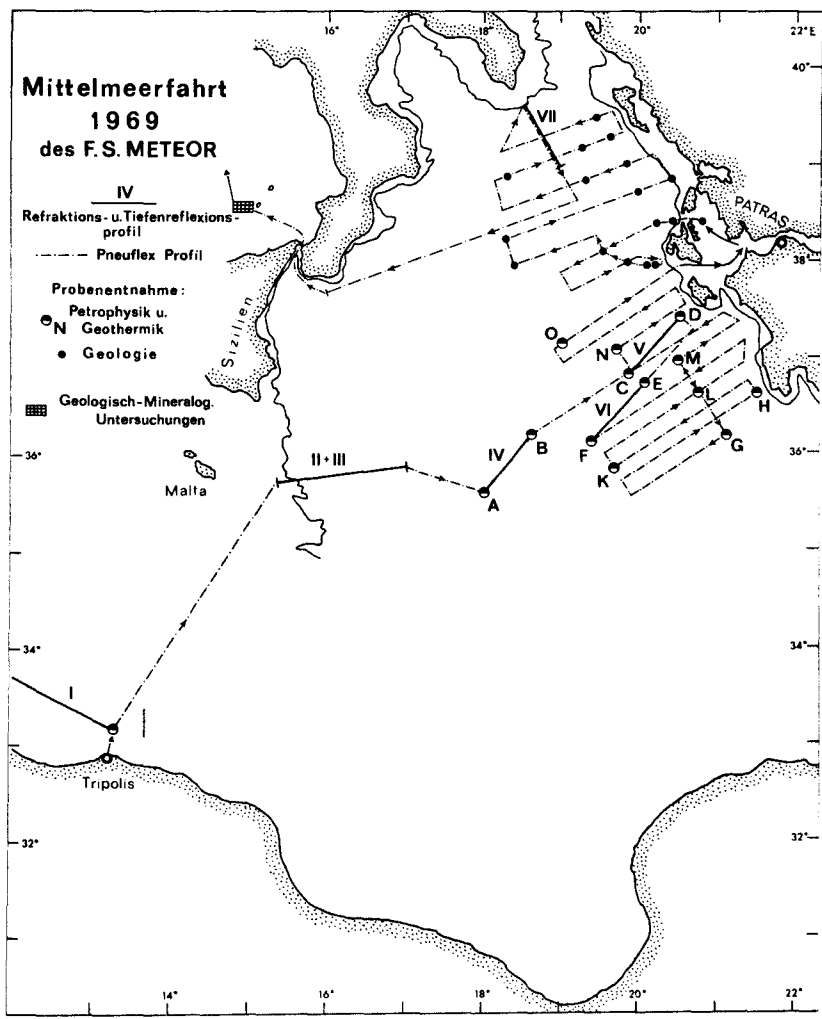
Fahrtleiter / Chief Scientist: Prof. Dr. H. Closs, BfB, Hannover

Seit der Indienstellung der METEOR im Jahre 1964 war eine Forschungsreise in das Mittelmeer im Gespräch. Aber erst fünf Jahre später war es möglich, diese Absicht im Rahmen des gerade ins Leben gerufenen Programms „Cooperative Investigations of the Mediterranean“ (CIM) zu verwirklichen. Diese Fahrt diente der Erforschung des Untergrundes des Ionischen Meeres. Sprengseismische, reflektionsseismische, geothermische und meeresgeologische Untersuchungen sollten zu neuen Erkenntnissen über die Entwicklungsgeschichte des Mittelmeeres beitragen. Mit den sprengseismischen Messungen und den Wärmestrommessungen wurde der Frage nachgegangen, ob der Mediterrane Rücken ein Orogen in statu nascendi, ein versunkener Teil der mediterranen Faltenketten oder womöglich ein „mittelozeanischer Rücken“ ist.

Wegen Maschinenschadens der METEOR mußte die Reise vorzeitig abgebrochen werden, so daß sowohl geologische als auch geophysikalische Programme nicht beendet werden konnten.

Since the commissioning of the METEOR in 1964 a research cruise to the Mediterranean Sea was under consideration. But only five years later it was possible to realize this original intention within the framework of the "Cooperative Investigations of the Mediterranean" (CIM), a programme which had just been established. This cruise served for the exploration of the subsoil of the Ionian Sea. Explosion seismics, continuous seismic reflection measurements, geothermal and marine geological investigations contributed to a better understanding of the evolutionary history of the Mediterranean. By means of explosion seismics and heat-flow measurements the question was studied whether the Mediterranean Ridge is an orogene in statu nascendi, a submerged part of the Mediterranean fold chains or even a so-called mid-oceanic ridge.

Because of the break-down of part of her engines, METEOR had to break off the cruise before the geological and geophysical programmes could be finished.



Fahrt Nr. / Cruise No. 18

Fahrtdauer / Cruise Period: 10/12 – 15/12/1969

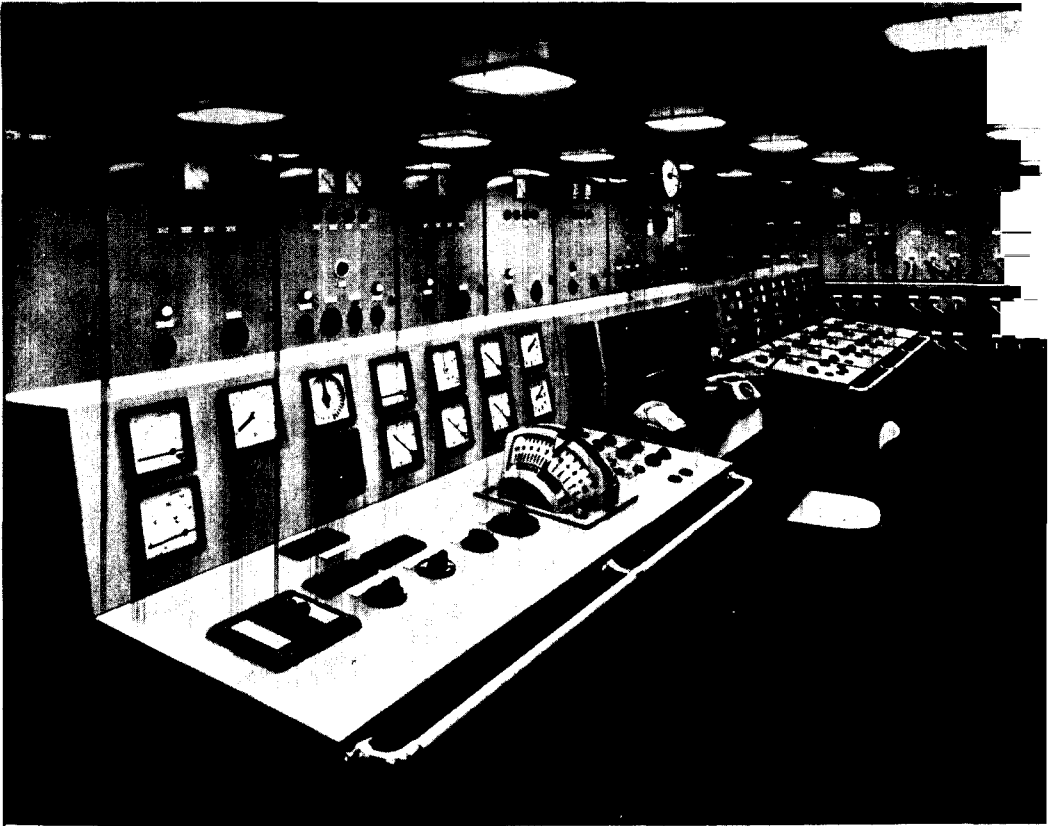
Fahrtleiter / Chief Scientist: –

Es war eine Reise in die Norwegische See vorgesehen (25. 8. – 30. 9. 1969). Wegen der Behebung des auf der Fahrt Nr. 17 aufgetretenen Maschinenschadens konnte METEOR diese Reise nicht antreten. Das geplante wissenschaftliche Programm wurde von der ebenfalls an dieser Unternehmung teilnehmenden PLANET übernommen und ausgeführt.

METEOR unternahm nach der Reparatur eine kurze Fahrt in die Nordsee, die lediglich der Erprobung der Maschine diente. Die Erprobungsfahrt erhielt die Nr. 18, obwohl kein wissenschaftliches Programm absolviert wurde. Die Planung der folgenden Reisen war bereits so weit fortgeschritten, daß deren Umnummerierung nicht mehr möglich war.

Die ursprünglich für 1969 geplante „Roßbreiten-Expedition“ (Fahrt Nr. 19) mußte auf das Jahr 1970 verschoben werden.

A cruise to the Norwegian Sea was intended (25 Aug. to 30 Sept. 1969). Due to repairs of an engine failure which had occurred during cruise 17, METEOR could not undertake this cruise. The planned scientific programme was carried out by PLANET which also participated in this project. After completion of the repairs METEOR undertook a short cruise to the North Sea for the sole purpose of testing the engine. This trial cruise was given the No. 18, although no scientific programme was carried out. The planning of the cruises to follow had already advanced so far that their re-numbering was not possible. The originally planned Canaries Expedition (cruise No. 19) had to be postponed to the year 1970.



Maschinenleitstand des FS METEOR
Engine control platform of R.V. METEOR

Fahrt Nr. / Cruise No. 19, Rossbreiten-Expedition

Fahrtdauer / Cruise Period: 11/01/1970 – 03/04/1970

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. G. Hempel, IfM, Kiel
Prof. Dr. S. Gerlach, IfMF, Bremerhaven
Prof. Dr. K. Vollbrecht, DHI, Hamburg

Die Expedition widmete sich in ihren ersten drei Fahrtabschnitten überwiegend biologischen Fragen. Auf dem abschließenden vierten Abschnitt wurden geologisch-geophysikalische Probleme der Erforschung des Iberischen Schelfes und Schelfrandes untersucht. Die biologischen Arbeiten konzentrierten sich auf zwei Fragenkomplexe: (a) Vergleich des Stoffhaushaltes in nahrungsarmen und nahrungsreichen Seegebieten und (b) die Lebensgemeinschaften des offenen Ozeans und ihre tagesperiodischen Wanderungen. Vor der mauretanischen Küste wurden junge Auftriebswasserkörper (hohe Nährstoffkonzentration relativ zur Biomasse) ausgesucht, um vom mitdriftenden Schiff deren Ausdehnung sowie Primär- und Sekundärproduktion zu erfassen.

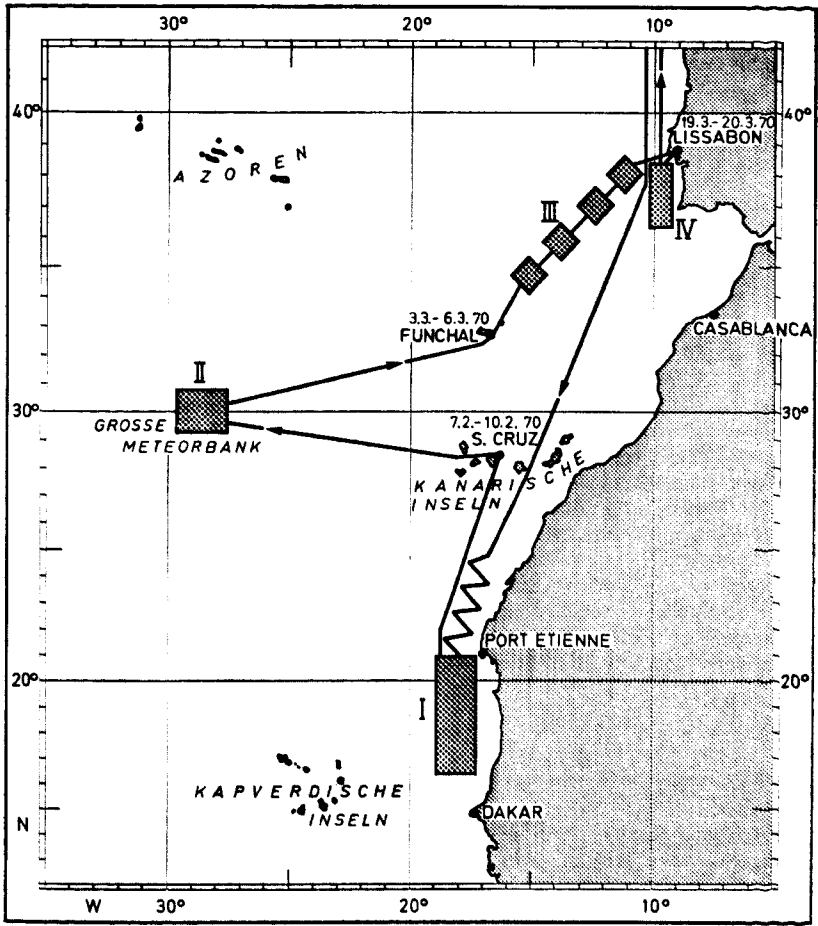
Nach den Atlantischen Kuppenfahrten 1967 wurde ein zweitesmal die Besiedlung des Plateaus der Meteorbank untersucht. Die anschließenden bakteriologischen und mykologischen Untersuchungen in der Iberischen Tiefsee sowie die quantitative Erfassung der Meiofauna und Makrofauna am Tiefseeboden dienten einem ähnlichen Zweck.

Die Rossbreiten-Expedition 1970 stellte den Auftakt des von der FAO und IOC empfohlenen Programms „Cooperative Investigations of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic“ (CINECA) dar.

The first three legs of this expedition were devoted mainly to biological questions. The fourth and last leg concentrated on geological and geophysical problems related to the exploration of the Iberian shelf and shelf margin. The biological work had predominantly centred on two questions: (a) comparative studies on nutrient dynamics in poor and rich sea areas; (b) communities in the open ocean and their diurnal periodic migrations. Recent upwelling water bodies (relatively high concentration of nutrients as compared to the biomass) off the Mauretanian coast were selected for examination of their three-dimensional extension as well as of their primary and secondary production by the drifting METEOR.

After the Atlantic Seamount Cruises in 1967, the fauna populating the METEOR seamount plateau was now examined for the second time. The subsequent bacteriological and mycological investigations in the Iberian deep sea, and the quantitative analysis of the meiofauna and macrofauna on the deep sea bottom served a similar purpose.

The Canaries Basin Expedition 1970 inaugurated the “Cooperative Investigations of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic“ (CINECA) initiated by FAO and IOC.



Fahrt Nr. / Cruise No. 20

Fahrtdauer / Cruise Period: 21/04/1970 – 30/07/1970

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. H. Walden, DHI, Hamburg

Dr. O. Meyer, DHI, Hamburg

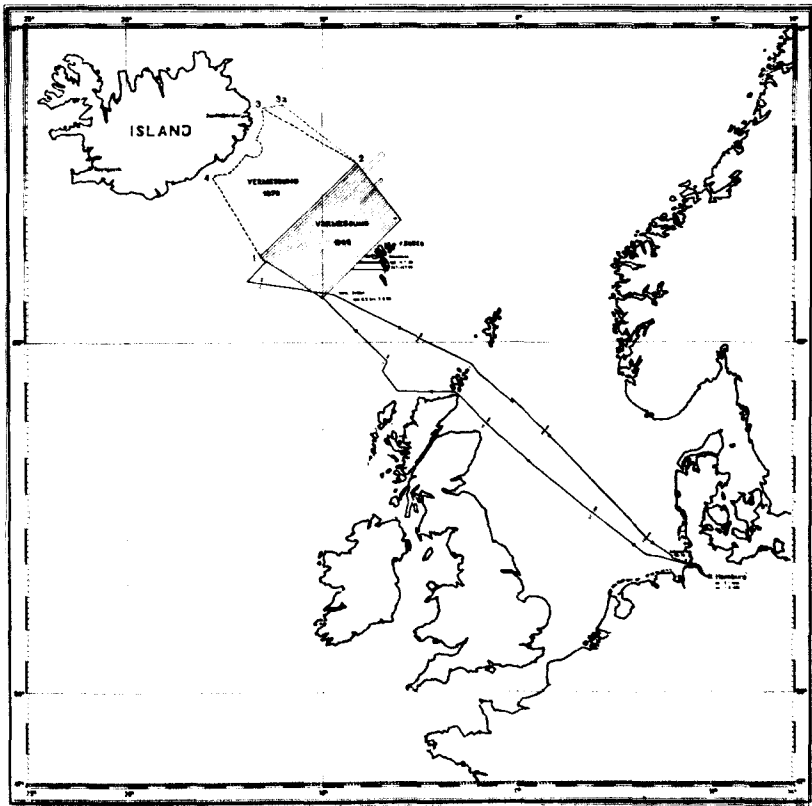
Prof. Dr. K. Vollbrecht, DHI, Hamburg

Das Seegebiet zwischen Island und den Färöer-Inseln ist gekennzeichnet durch eine untermeerische Schwelle von maximal 500 m Tiefe. Über diesem Rücken findet ein Austausch von relativ warmen, salzreichen Wassermassen aus dem Nordatlantischen Ozean und kaltem Tiefenwasser des Europäischen Nordmeeres statt. Die Topographie des Meeresbodens übt einen starken Einfluß auf diese Vorgänge aus. Die Sedimentablagerungen am Meeresgrund werden durch die physikalischen und chemischen Eigenschaften der unterschiedlichen Wasserkörper beeinflusst. Wasserschöpfer-, Bathysonden- und XBT-Messungen ergaben eine hydrographische Situation, die derjenigen des Overflow-Programms 1960 ähnlich war. Dauerstationen mit Strömungsmessern, Pegeln und Thermographen lieferten Angaben über die raum-zeitliche Variabilität von Strömung, Wasserstand und Temperatur. Die morphologische, gravimetrische und geomagnetische Vermessung des Island-Färöer-Rückens, die auf der 14. Forschungsfahrt begonnen worden war, konnte mit der Aufnahme des Seegebietes zwischen Rosengarten und Südostisland abgeschlossen werden.

Im letzten Fahrabschnitt wurden reflexions- und refraktionsseismische Messungen sowie kontinuierliche Temperatur-, Phosphat- und Chlorophyll-Registrierungen vom fahrenden Schiff aus gemacht.

The area between Iceland and the Faroe Ridge is marked by an submarine sill of a maximal depth of 500 m. Over this ridge there is an exchange of relatively warm saline water masses from the North Atlantic Ocean and cold deep water from the Norwegian Sea. The topography of the ocean bottom strongly influences these processes. Sedimentation at the bottom of the sea is affected by the physical and chemical properties of the different water masses. Nansen bottle casts-, bathysonde- and XBT-measurements revealed a hydrographic situation that was similar to that of the Overflow Programme 1960. Permanent stations with current meters, gauges and thermographs yielded data on the variability in space and time of currents, water level and temperature. The morphological, gravimetric and geomagnetic survey of the Iceland-Faroe Ridge that had been started during cruise No. 14 could be completed by the survey of the sea area between Rosengarten and Southeast-Iceland.

During the last leg of this cruise reflection- and refraction seismic measurements and continuous registrations of temperature, phosphate and chlorophyll were undertaken from the vessel underway.



Fahrt Nr. / Cruise No. 21

Fahrtdauer / Cruise Period: 08/09/1970 – 04/11/1970

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. H.-F. Eicke, DHI, Hamburg
Dr. H. Weidemann, DHI, Hamburg

Die Beseitigung von Müll und Abwässern stößt auf dem Festland zunehmend auf Schwierigkeiten. Als Ausweg aus diesem Engpaß wird vielerorts die Einleitung oder Versenkung der Abfallstoffe ins Meer angesehen. Es wird dabei häufig verkannt, daß auch die Aufnahmefähigkeit der Meere keineswegs unbegrenzt ist.

In Fortführung der METEOR-Fahrten Nr. 3, 7 und 15 wurden in der Iberischen Tiefsee und im westlichen Mittelmeer Untersuchungen über die Vertikalverteilung radioaktiver Fallout-Produkte sowie über die Ausbreitung von Verschmutzungsstoffen durch Diffusion und Vermischung angestellt. Die Arbeiten dienen der weiteren Klärung der mit der Lagerung verpackter radioaktiver Abfälle im Meer zusammenhängenden Risiken.

Etwa 90 Seemeilen südsüdwestlich von Monaco wurden 300 kg Rhodamin B ins Meer gepumpt, um die horizontale und vertikale Ausbreitung durch Diffusion und Strömung im Laufe der folgenden 8-10 Tage zu verfolgen. Die Ergebnisse sind wichtig für Voraussagen über das Verhalten löslicher Substanzen in verschiedenen Seegebieten.

The disposal of waste material and sewage on land is meeting with ever increasing difficulties. The introduction or dumping of wastes into the sea is often considered as a way out of this bottleneck. But the fact that the sea's capacity of absorption is by no means unlimited, is very often not taken into consideration.

As follow-up of METEOR cruises Nos. 3, 7, and 15, investigations were undertaken in the Iberian Deep Sea and in the western Mediterranean concerning the vertical distribution of radioactive fallout products and the spreading of pollutants by diffusion and mixing. These studies served to further clarify the question of the risks arising from storing radioactive wastes in containers in the sea.

At about 90 nautical miles south-southwest of Monaco, 300 kg of Rhodamine B were released into the sea, in order to trace its horizontal and vertical spreading by diffusion and currents during the subsequent 8-10 days. The results are important for predicting the behaviour of soluble substances in various sea areas.

Fahrt Nr. / Cruise No. 22

Fahrtdauer / Cruise Period: 12/01/1971 – 01/04/1971

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. H. Closs, BfB, Hannover
H. Bungenstock, BfB, Hannover
Dr. K. Hinz, BfB, Hannover
Prof. Dr. A. Maucher, IGM, München

Die Reise führte in das gleiche Seegebiet – das Ionische Meer – wie die Fahrt Nr. 17. Die damals wegen Maschinenschadens der METEOR abgebrochenen geologischen und geophysikalischen Programme wurden in unveränderter Weise nachgeholt.

Die Fahrt diente drei Hauptzielen:

- geologisch-morphologische Untersuchungen im Ionischen Meer;
- geochemische Untersuchungen im Bereich der Äolischen Inseln;
- reflektions- und refraktionsseismische Untersuchungen eines nördlichen Teilbereichs der afrikanischen Platte.

An den Untersuchungen beteiligte sich auch das italienische Forschungsschiff MARSILI. Diese METEOR-Expedition stand in engem Zusammenhang mit einem Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dessen zentrale Forschungsaufgabe die Geodynamik eines Ausschnittes des mediterranen Raumes ist. Besonderes Gewicht wurde auf die Verbindung von geologischen und geophysikalischen Arbeiten zur See und auf dem benachbarten Festland gelegt.

Die Fahrt war ein Beitrag der Bundesrepublik Deutschland zu den „Cooperative Investigations of the Mediterranean“ (CIM).

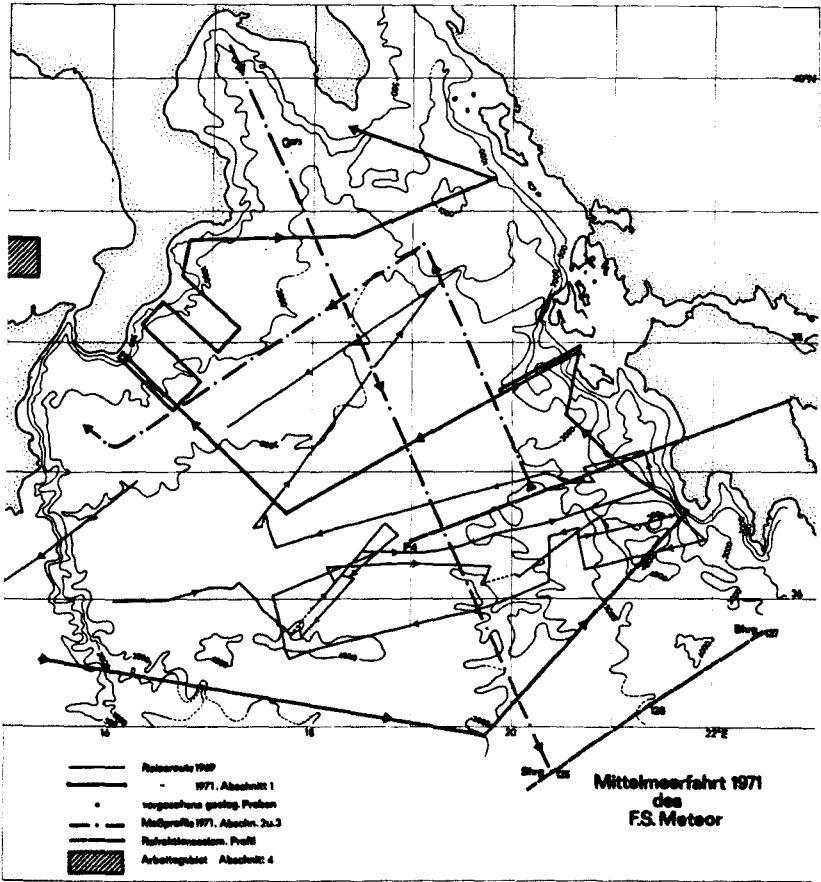
This cruise was undertaken in the same area – the Ionian Sea – as cruise No. 17. The geological and geophysical programmes that had to be broken off during cruise No. 17, due to a break-down of some of the vessel's engines, were now continued without changes.

The three main objectives of this cruise were:

- geological/morphological investigations in the Ionian Sea;
- geochemical studies in the area of the Aeolian Islands;
- reflection and refraction seismic investigations of a part of the northern edge of the African Plate.

The Italian research vessel MARSILI also participated in these investigations. This METEOR expedition was closely connected with a special programme of the German Research Society whose central objective were studies of the geodynamics of a section of the Mediterranean area. Special emphasis was laid on the connection between geological/geophysical studies at sea with those on the neighbouring land areas.

This cruise was a contribution of the Federal Republic of Germany to the „Cooperative Investigations of the Mediterranean“ (CIM).



Fahrt Nr. / Cruise No. 23

Fahrdauer / Cruise Period: 20/04/1971 – 27/06/1971

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. G. Siedler, IfM, Kiel
Prof. Dr. S. Gerlach, IfMF, Bremerhaven
Dr. K. O. Münnich, II.PI, Heidelberg

Die Expedition faßte die Untersuchungen der folgenden drei Problemkreise zusammen:

- die Wirkung des in den nordöstlichen Atlantischen Ozean einströmenden Mittelmeerwassers auf die Wasserschichtung und -vermischung und auf die Sedimentation am Kontinentalhang;
- der Stoffhaushalt und der Stoffaustausch zwischen Sediment und darüberstehendem Bodenwasser am Tiefseeboden;
- die Verteilung einer Reihe von Spurenstoffen im Ozean und in der maritimen Atmosphäre (in Zusammenarbeit mit dem amerikanischen GEOSECS [Geochemical Ocean Section Study]-Programm).

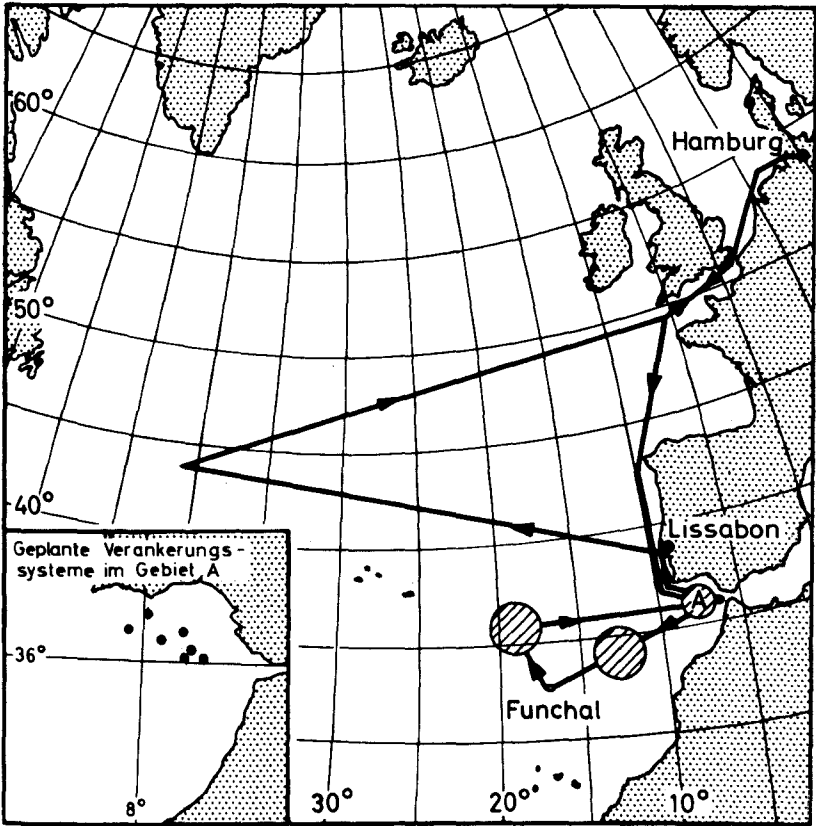
Zur Messung der Feinstruktur des Seewassers in den Vermischungszonen westlich von Gibraltar wurden neu entwickelte elektronische Meßverfahren eingesetzt. Arbeitsgruppen für organische Chemie, Seston, Bakteriologie, Meiobenthos und Makrobenthos untersuchten die Wechselbeziehungen zwischen toter organischer Substanz, Mikroorganismen und Fauna. Auf einem Schnitt von Lissabon bis in das Neufundlandbecken wurden radioaktive und stabile Nuklide sowie Spurengase untersucht.

Three problems were studied during this expedition:

- the effect of the Mediterranean water flowing into the Northeastern Atlantic Ocean on the stratification and mixing of sea water and on the sedimentation at the continental slope;
- the budget of substances and the exchange of substances between sediments and overlying bottom water at the abyssal plane;
- the distribution of various trace substances in the ocean and in the marine atmosphere (in collaboration with the U.S. GEOSECS [Geochemical Ocean Section Study]-programme).

New types of electronic measuring techniques were used for studying the microstructure of the sea water in the mixing regions west of Gibraltar. Teams specialised in organic chemistry, seston, bacteriology, meiobenthos, and macrobenthos investigated the interrelations between dead organic matter, microorganisms and fauna.

A number of radioactive and stable nuclides as well as trace gases were determined along a section between Lisbon and the Newfoundland Basin.



Fahrt Nr. / Cruise No. 24

Fahrtdauer / Cruise Period: 08/09/1971 – 30/09/1971

Fahrerleiter / Chief Scientist: Dr. W. Bettac, DHI, Hamburg

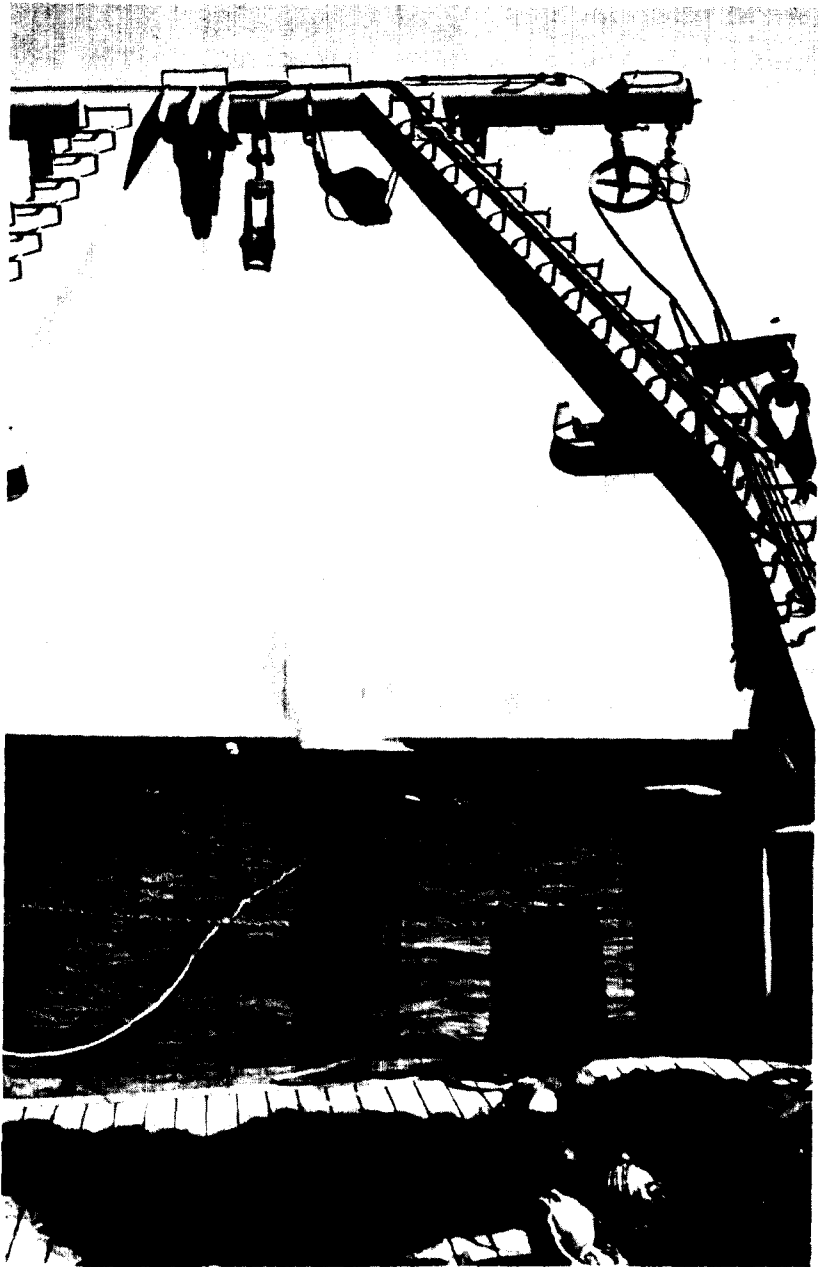
Seit einiger Zeit waren an den Maschinenfundamenten der METEOR Veränderungen beobachtet worden, die möglicherweise während der vorangegangenen Forschungsfahrten auf die seismischen Sprengungen in Schiffsnähe zurückzuführen waren.

Die Messungen während der Reise dienten dem Zweck, eine Korrelation zwischen den von den Sprengungen ausgehenden Druckwellen und den an verschiedenen Stellen des Schiffsinners gemessenen Beschleunigungen zu bestimmen. Nach Auswertung der Meßergebnisse wurde eine Formel aufgestellt, mit der aus der Sprengkraft und der Schußtiefe der Mindestabstand berechnet werden kann, den der Schußpunkt vom Schiff haben muß, um Beschädigungen des Schiffskörpers zu vermeiden.

Changes had been observed for some time at the METEOR's engine foundations which might have been caused by seismic explosions carried out in the vessel's vicinity during the preceding research cruises.

The measurements undertaken during this cruise had the purpose to determine a correlation between the pressure waves caused by the explosions and the accelerations measured at different places inside the ship.

After evaluation of the observed data a formula was set up which allows to calculate – from the explosive force and the depth of the shot – the minimum distance the shot must have from the vessel in order to avoid damages to the ship's hull.



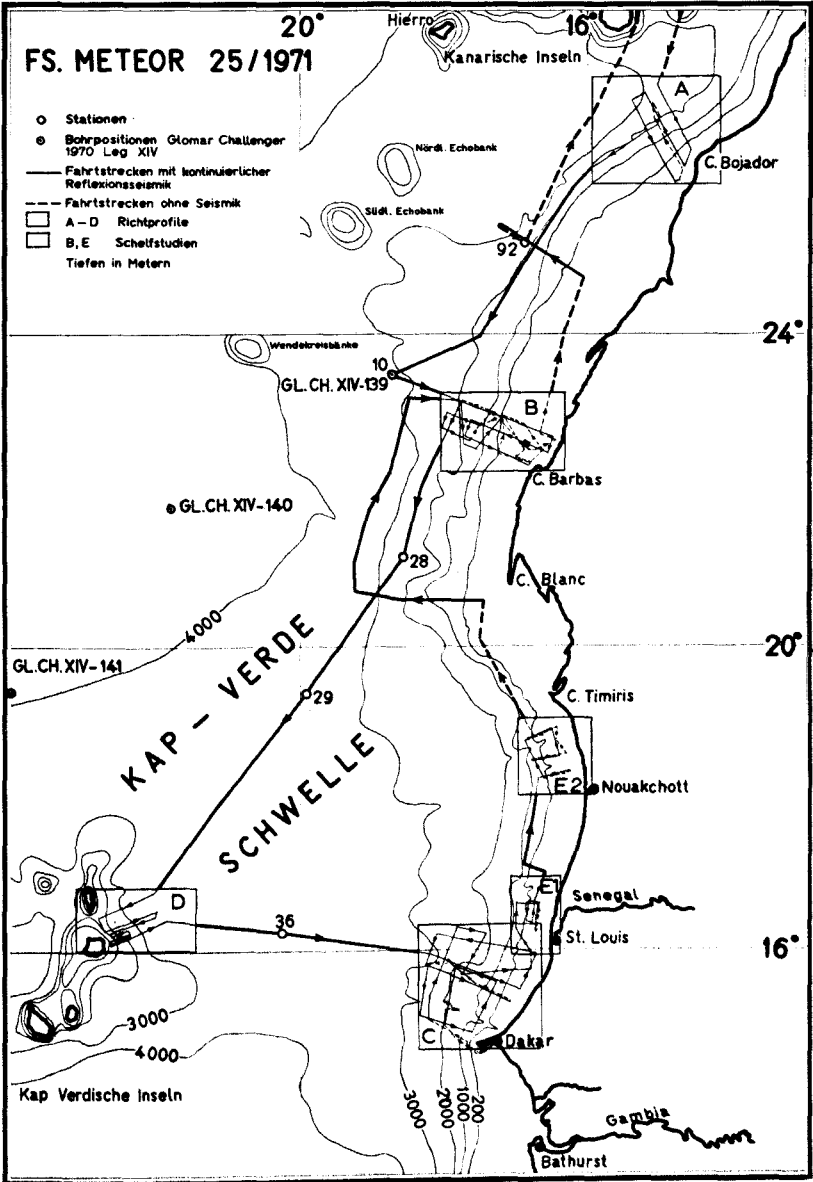
Fahrt Nr. / Cruise No. 25

Fahrdauer / Cruise Period: 19/10/1971 – 14/12/1971

Fahrleiter / Chief Scientist: Prof. Dr. E. Seibold, GPI, Kiel

Von Norwegen bis zum Äquator bietet der ostatlantische Kontinentalrand Sedimente und Organismen des offenen und geschützten Schelfs, des Kontinentalhanges und der Kontinentalfußregion aus verschiedenen Klimazonen. Sedimente und Organismen geben Aufschluß über die jüngste Geschichte des Ostrands des Atlantischen Ozeans. Untersuchungen des tieferen Untergrunds sollten Erkenntnisse über die Entstehung dieses Ozeans überhaupt geben. Diese Fragestellungen waren teilweise schon Gegenstand früherer METEOR-Fahrten (Nr. 8/1967 und Nr. 19/1970) gewesen. Drei Richtprofile von der Küste bis zur Tiefsee mit geophysikalischen, morphologischen, geologisch-sedimentologischen und mikropaläontologischen Methoden dienten der Erkundung des Aufbaus der oberen Horizonte von Schelf, Kontinentalhang und Kontinentalfuß. Die Untersuchungen wurden landseitig durch das Studium von Profilen interglazialer Sedimente und von Lagunen in Zusammenarbeit mit dort tätigen Kollegen ergänzt. Die Messungen dienten auch als Anschluß an das östliche Ende der von Cap Hatteras nach Cap Blanc gerichteten Trans-Atlantic Geophysical Traverse der Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratories, Miami/USA.

From Norway to the Equator the East Atlantic continental margin presents an assortment of sediment and organisms of the open and protected shelf, of the continental slope, and of the continental rise within various climatic zones. Sediments and organisms yield insight into the most recent history of the Eastern Atlantic Ocean margin. Investigations of the deeper subsoil were to yield insight into the formation of this ocean. These questions had already been, in part, objectives of earlier METEOR cruises (No. 8/1967 and No. 19/1970). Three standard profiles from the coast to the deep sea with geophysical, morphological, geologic-sedimentological and micro-paleontological methods served for the investigation of the structure of the uppermost horizons of the shelf, the continental slope and the continental rise. These investigations were supplemented, on land, by studies of profiles of interglacial sediments and of lagoons, in collaboration with colleagues working there. Furthermore, the measurements served for the connection to the eastern end of the Transatlantic Geophysical Traverse, from Cape Hatteras to Cape Blanc, undertaken by the Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratories, Miami/USA.



Fahrt Nr. / Cruise No. 26, Auftriebs-Expedition 1972

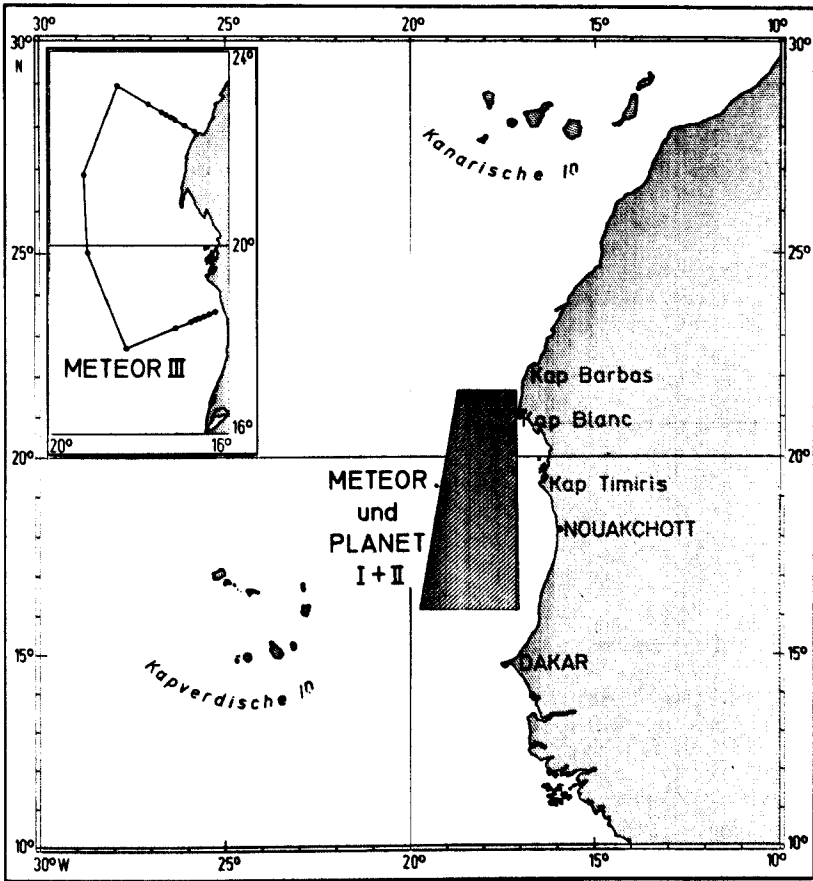
Fahrtdauer / Cruise Period: 19/01/1972 – 29/03/1972

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. G. Hempel, IfM, Kiel
Prof. Dr. K. Vollbrecht, DHI, Hamburg

Auftriebsgebiete gehören zu den produktivsten Arealen der Weltmeere. In den internationalen ozeanographischen Programmen spielt die Erforschung des Auftriebsphänomens und seiner biologischen Folgen eine wichtige Rolle im Hinblick auf die Erschließung mariner Nahrungsreserven. METEOR untersuchte das Auftriebsgebiet vor Nordwest-Afrika bereits in den Jahren 1968 (Reise 13) und 1970 (Reise 19). Diese Reise wurde erstmals gemeinsam mit einem anderen Schiff (WFS PLANET) und mit einem Flugzeug unternommen, das mit Sensoren für Temperatur und Chlorophyll ausgerüstet war. Es wurden die Wechselwirkungen zwischen den chemischen, physikalischen, biologischen und sedimentologischen Erscheinungen sowie der chemische und biologische Alterungsprozeß von Auftriebswasserkörpern untersucht. Die räumliche Verteilung des Benthos ebenso wie Unterschiede in Beschaffenheit und Aufbau der Sedimente sollten Aufschluß über den Einfluß des Auftriebsphänomens auf dem Meeresboden geben. Diese METEOR-Fahrt war ein Beitrag der Bundesrepublik Deutschland zu dem internationalen Programm "Cooperative Investigations of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic" (CINECA).

Upwelling areas belong to the most productive regions of the world's oceans. In the international oceanographic programmes the investigation of the upwelling phenomenon and its biological implications plays an important role for the use of marine food reserves. METEOR had already investigated the upwelling area off Northwest Africa in the years 1968 (cruise No. 13) and 1970 (cruise No. 19). This was the first cruise to be undertaken in conjunction with another vessel (WFS PLANET) and an aircraft that was fitted with sensors for temperature and chlorophyll measurements. Studies were made of the interaction between the chemical, physical, biological, and sedimentological phenomena and the ageing process of upwelled water bodies. The spatial distribution of benthos and the differences in the nature and structure of the sediments were to give insight into the influence of the upwelling phenomenon on the ocean bottom.

This METEOR cruise was a contribution of the Federal Republic of Germany to the international programme "Cooperative Investigations of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic" (CINECA).



Fahrt Nr. / Cruise No. 27

Fahrtdauer / Cruise Period: 30/05/1972 – 21/08/1972

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. H. Kautsky, DHI, Hamburg
Dr. H.-F. Eicke, DHI, Hamburg

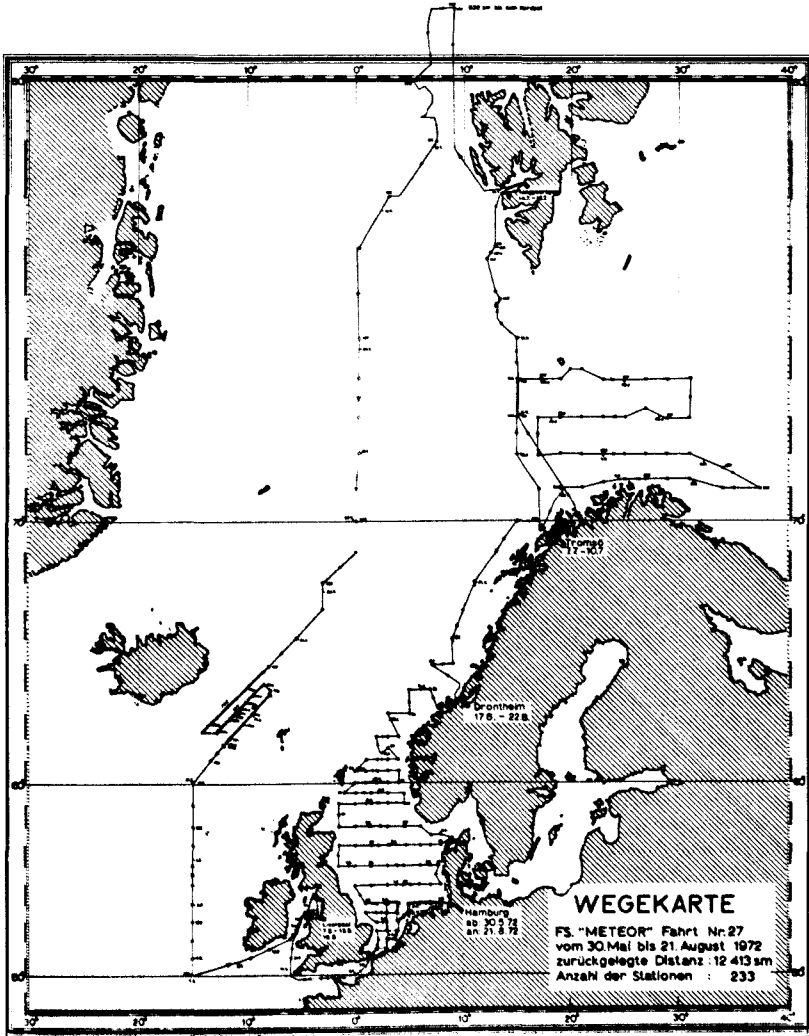
Diese Reise diente vor allem der Untersuchung der horizontalen und vertikalen Verteilung radioaktiver Isotope. Mit Hilfe der aus Kernenergie-Anlagen in das Meer gelangenden radioaktiven Isotope sollten Aussagen über den Wassermassentransport gemacht werden. Das radioaktive Edelgas Krypton 85 in den oberflächennahen Wasserschichten sollte Aufschluß über Gasaustauschvorgänge zwischen Ozean und Atmosphäre geben. Aus den Konzentrationsänderungen von Radon in Nähe des Meeresbodens wurde versucht, die Vertikaldiffusion in Bodennähe zu berechnen. Ergänzend zu den radiologischen Arbeiten wurden physikalisch-ozeanographische Messungen vorgenommen.

Am Island-Färöer-Rücken wurde die bisher vorhandene Kartierung der sedimentologischen Deckschichtflächen und des freiliegenden Basaltuntergrundes durch weitere Sparkerprofile ergänzt.

This cruise was mainly devoted to studies of the horizontal and vertical distribution of radioactive isotopes.

Radioactive isotopes released from nuclear energy plants into the sea were to enable statements about the transport of water masses. The radioactive noble gas krypton 85 in the near surface layers was to yield insight into the gas exchange processes between ocean and atmosphere.

From the changes in concentration of radon near the bottom of the sea it was tried to calculate the vertical diffusion in the vicinity of the bottom. To supplement the radiological work, physical-oceanographic measurements were undertaken. For the Iceland-Faroe Ridge the mapping of the sedimentological covering layers and of the exposed basaltic bedrock were supplemented by further Sparker profiles.



Fahrt Nr. / Cruise No. 28

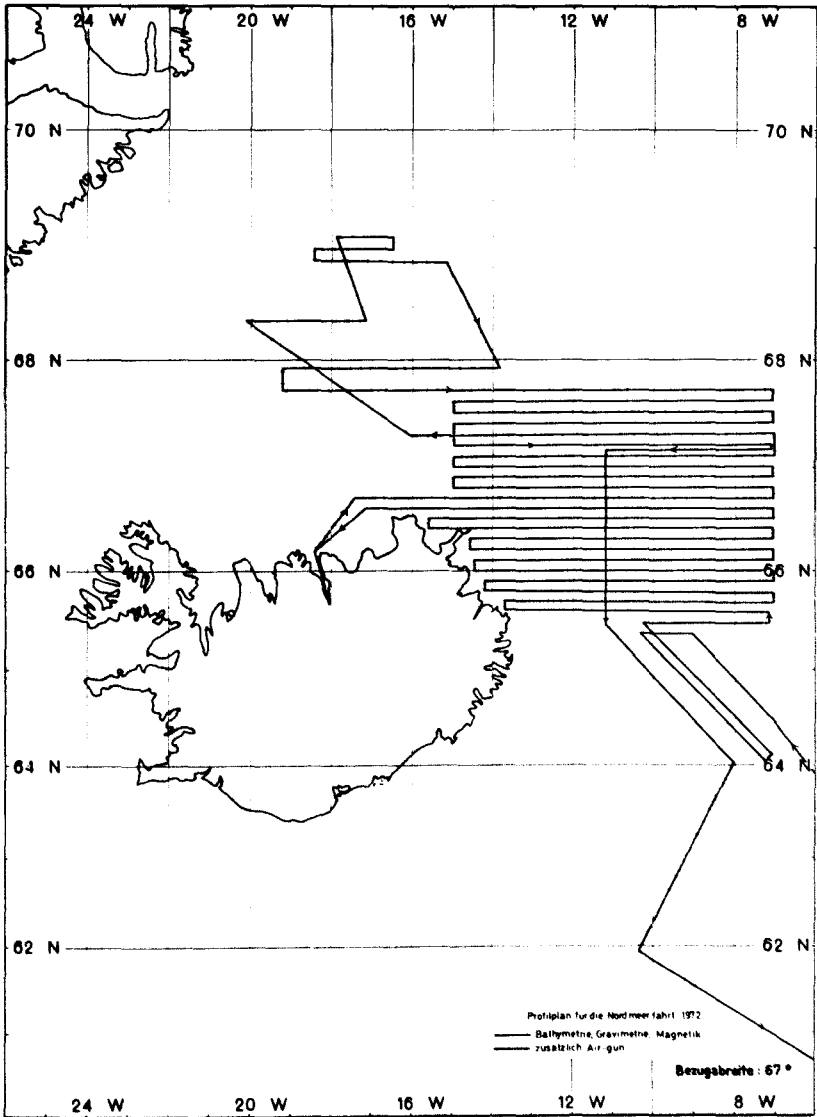
Fahrtdauer / Cruise Period: 11/09/1972 – 23/10/1972

Fahrtleiter / Chief Scientist: D. Voppel, DHI, Hamburg

Die METEOR nahm zunächst an der Hundertjahrfeier der britischen CHALLENGER-Expedition, der ersten systematischen Forschungsfahrt um die Erde, in Leith/Edinburgh teil. Danach wurde das im Jahre 1968 (METEOR-Fahrt 14) begonnene geophysikalische Meßprogramm des Deutschen Hydrographischen Instituts in den Gewässern um und im erweiterten Bereich von Island fortgesetzt. Wie bei vorangegangenen Reisen lag das Schwergewicht auch diesmal auf der topographischen, der geomagnetischen und der gravimetrischen Vermessung. Die Ergebnisse der bathymetrischen Vermessung dienten der Berichtigung und Ergänzung der deutschen See- und Fischereikarten dieses Gebietes. Aus der Form und den Amplituden sowie der geographischen Verteilung der geomagnetischen Anomalien wurden Rückschlüsse auf das Alter des Meeresbodens gezogen. Messungen der Schwereanomalien dienten der Geoidbestimmung, der Erforschung des tieferen Untergrundes sowie dem Auffinden von Resten alter Rücken- und Grabenstrukturen. Verbreitung, Mächtigkeit und Lagerungsverhältnisse der Sedimente wurden mit reflexionsseismischen Meßmethoden untersucht.

At the beginning of the cruise METEOR participated in the centenary celebrations in honour of the British CHALLENGER Expedition – which was the first systematic research cruise to circumnavigate the earth – in Leith/Edinburgh. After that, the vessel continued the geophysical measuring programme of the DHI started in 1968 (METEOR cruise No. 14) in the waters around Iceland and in farther offshore regions. As during previous cruises, the main objective of this cruise was the topographic, geomagnetic, and gravimetric survey. The results of the bathymetric survey served for the updating and completion of German navigational and fisheries charts of this area.

From the characteristics and the amplitudes of the geomagnetic anomalies and from their geographic distribution conclusions were drawn with regard to the age of the sea floor. Measurements of the gravity anomalies served for the determination of the geoid, the investigation of the deep subbottom, and the detection of old ridge and graben structures. Distribution, thickness, and layering conditions of the sediments were studied by means of reflection seismic measurements.



Fahrt Nr. / Cruise No. 29

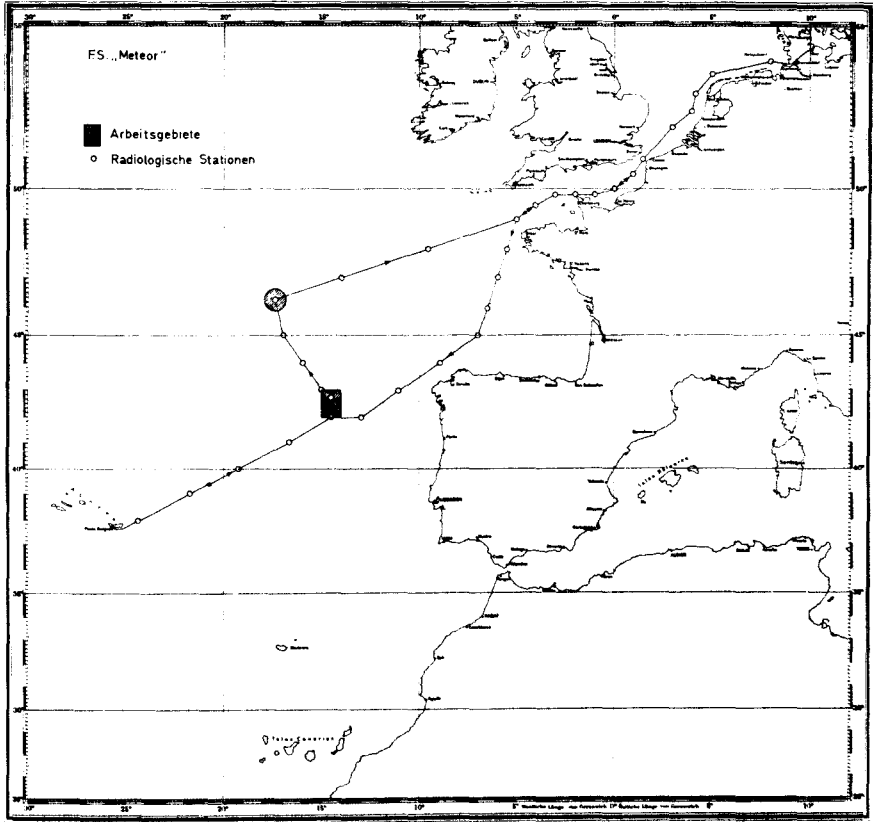
Fahrtdauer / Cruise Period: 14/11/1972 – 12/12/1972

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. H. Kautsky (Koordinator), DHI, Hamburg
Dr. H.-F. Eicke, DHI, Hamburg

Die Fahrt diente überwiegend der Klärung von Fragen, die in engem Zusammenhang mit der Versenkung radioaktiver und sonstiger Abfallstoffe stehen. Dazu wurde die horizontale und vertikale Verteilung verschiedener natürlicher und künstlicher Radionuklide bestimmt. Anhand von Luftproben wurde die Verbreitung von anthropogenen und chlorierten Kohlenwasserstoffen untersucht. Aus Messungen des Gehalts und der Isotopenzusammensetzung von gelöstem Sauerstoff und Gesamtkarbonat wurde auf spezifische Isotopenfraktionierungen bei Photosynthese und Respiration im marinen Zyklus geschlossen.

Messungen von bodennahen Vertikalprofilen der Edelgase Radon 222 und Krypton 85 dienten der Bestimmung der Vertikaldurchmischung der untersten 100 bis 150 m der Wassersäule. Darüber hinaus wurde der Einschub des Mittelmeerwassers im Bereich des Iberischen Beckens untersucht.

The cruise served mainly to clarify questions that are in close connection with the dumping of radioactive and other wastes. For this purpose the horizontal and vertical distribution of various natural and artificial radio nuclides were determined. With the aid of air samples the distribution of anthropogenic and chlorinated hydrocarbons was studied. From measurements of the content and the composition of isotopes of dissolved oxygen and total carbonate, conclusions were drawn to specific fractionation of isotopes with photosynthesis and respiration in the marine cycle. Measurements of bottom-near vertical profiles of the noble gases radon 222 and krypton 85 served for the determination of the vertical mixing of the lowermost 100 to 150 metres of the water column. Furthermore, the influx of mediterranean water in the area of the Iberian Basin was studied.



Fahrt Nr. / Cruise No. 30

Fahrtdauer / Cruise Period: 23/01/1973 – 18/04/1973

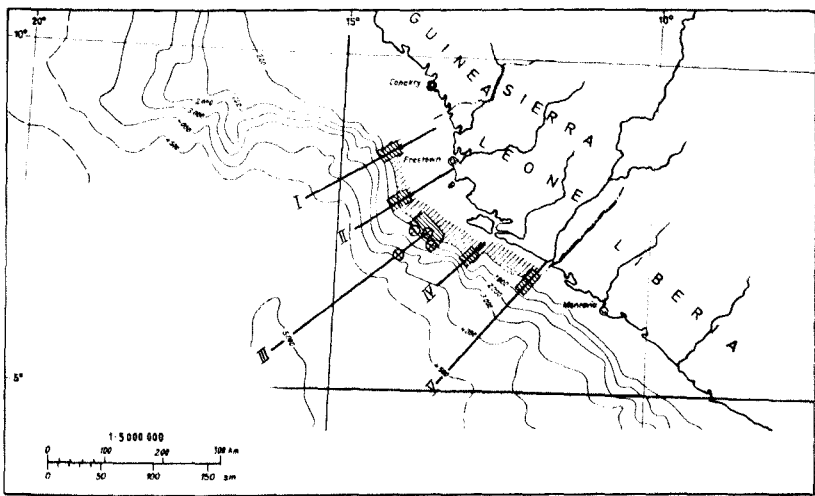
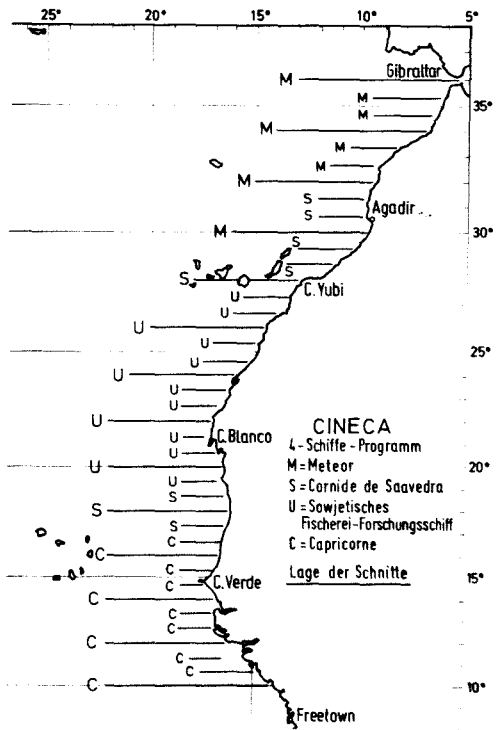
Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. H. Walden (Koordinator), DHI, Hamburg
Dr. E. Mittelstaedt, DHI, Hamburg
Prof. Dr. W. Schott, BfB, Hannover

Die Fahrt gliederte sich in zwei Abschnitte mit voneinander unabhängigen wissenschaftlichen Programmen. Im ersten Abschnitt wurden die hydrographischen Verhältnisse vor der marokkanischen Küste und im zweiten die Geologie des Kontinentalrandes vor Sierra Leone untersucht. Der erste Fahrtabchnitt war Teil eines 4-Schiffe-Programms im Rahmen von CINECA (Cooperative Investigations of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic). Hauptaufgaben der Multischiff-Untersuchung waren (1) die großräumige Charakterisierung der Lage und Ausbreitung typischer Wassermassen und (2) die Bestimmung des geostrophischen Bewegungsfeldes. Direkte Strömungsmessungen mit dem Profiler dienten als Vergleich zu den berechneten Werten. Die biologischen Arbeiten hatten das Ziel, einen vertieften Einblick in die planktischen Lebensgemeinschaften, ihre Produktivität sowie den Stofftransport zwischen den einzelnen Gliedern der Nahrungskette zu gewinnen.

Im 2. Fahrtabchnitt wurden Sedimentationsvorgänge in einem kleineren Gebiet vor Sierra Leone in enger Zusammenarbeit zwischen Geologen, Geophysikern und Ozeanographen detailliert untersucht. Auf verschiedenen Profilen wurde die Sedimentbeschaffenheit mit Kerngeräten, Greifern, Dredgen und Pneuflex untersucht. Bodennahe Strömungsmessungen ergänzten das geologische Programm, um Aussagen über die Reibung und Vermischung und somit über deren Auswirkung auf die Sedimente zu erhalten.

The cruise was divided into 2 legs whose scientific programmes were independent of each other. During leg 1 the hydrographic conditions off the Moroccan coast were studied, whereas leg 2 was mainly devoted to geological work at the continental margin off Sierra Leone. Leg 1 was part of a four-ship programme within the framework of CINECA (Cooperative Investigations of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic). The main tasks of this multi-ship programme were (1) the large-scale description of the location and spreading of typical water masses and (2) the determination of the geostrophic field of motion. Direct current measurements using the profiler served for comparisons with the calculated data. The biological work had the purpose to reveal insight into the plankton communities, their productivity, and the transport of substances between the individual links of the food chain.

During leg 2 the sedimentation processes were studied in detail in a smaller area off Sierra Leone in close collaboration with geologists, geophysicists, and oceanographers. On several profiles the nature of the sediments was investigated by means of corers, grabs, dredges, and pneuflex. Near-bottom current measurements completed the geological programme, in order to gain knowledge of friction and mixing processes and thus of their effect on sedimentation.



Fahrt Nr. / Cruise No. 31, Overflow '73

Fahrtdauer / Cruise Period: 05/08/1973 – 27/09/1973

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. G. Siedler, IfM, Kiel
Dr. J. Meincke, IfM, Kiel

Diese Forschungsreise war wesentlicher Bestandteil eines vom ICES (International Council for the Exploration of the Sea) koordinierten internationalen Expeditionsprogramms mit dem Ziel, die über die Grönland-Island-Schwelle, den Island-Färöer-Rücken und den Färöer-Schottland-Rücken auftretenden Überströmungen mit kaltem arktischen Tiefenwasser zu untersuchen. An der „Overflow“-Expedition nahmen 13 Schiffe aus 8 Staaten teil. Das Arbeitsgebiet der METEOR lag auf dem Island-Färöer-Rücken. Ziel der physikalischen Ozeanographie war die Klärung der Kinematik und der Dynamik des Overflow über diese untermeerische Schwelle. Zur Untersuchung dieses Vorganges in seiner räumlichen und zeitlichen Veränderlichkeit wurden Strömungsmesser und Thermistorketten auf der Nordostseite des Rückens verankert, meteorologische Bojen zur Erfassung des lokalen Windstrefffeldes und Gezeitenpegel für Oberflächengezeiten und interne Gezeiten ausgelegt, hydrographische Schnitte gelegt sowie die Stromscherungen mit dem Profiler gemessen. In den chemischen Arbeitsgruppen wurde die Nährstoffverteilung, bestimmte Spurenelemente sowie natürliche und künstliche Radionuklide bestimmt. Die Fischereibiologie untersuchte die Auswirkungen der ausgeprägten Wassermassengrenzen im Pelagial auf die Fische und ihre Jungstadien. Außerdem wurde versucht, die verschiedenen Wasserkörper durch Phytoplanktonassoziationen zu charakterisieren.

This research cruise was an essential part of an international expedition programme coordinated by ICES (International Council for the Exploration of the Sea) with the aim to study the overflow of cold arctic deep water over the Greenland-Iceland sill, the Iceland-Faroe Ridge, and the Faroe-Scotland Ridge. 13 ships from 8 nations participated in the Overflow Expedition. The working area of METEOR was over the Iceland-Faroe Ridge. It was the objective of physical oceanography to study the kinematics and the dynamics of the overflow over this oceanic sill. To investigate this process in its spatial and temporal variability, current meters and thermistor chains were moored at the northeastern flank of the ridge. Meteorological buoys were deployed for the determination of the local wind stress field, and tide gauges for the registration of surface tides and internal tides; furthermore, hydrographic sections were carried out, and current shear measured by means of the profiler. In the chemical working groups the distribution of nutrients, certain trace elements, and natural and artificial radio nuclides was determined. Fisheries biology studied the effects of the characteristic boundaries of oceanic water masses with regard to fishes and their larval stages. Furthermore, it was tried to characterize the different water bodies by phytoplankton associations.

Fahrt Nr. / Cruise No. 32, GEOSECS

Fahrtdauer / Cruise Period: 11/10/1973 – 19/12/1973

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. K. O. Münnich, II.PI, Heidelberg
Dr. W. Roether, II.PI, Heidelberg

Das wissenschaftliche Programm umfaßte Arbeiten zu zwei internationalen Großexperimenten, dem Geochemical Ocean Section Study (GEOSECS) und dem in Vorbereitung befindlichen GARP (Global Atmospheric Research Programme) Atlantic Tropical Experiment (GATE 1974). Im Rahmen von GATE wurden teils neuartige, teils weiterentwickelte aerologische Meßsysteme erprobt und geeicht.

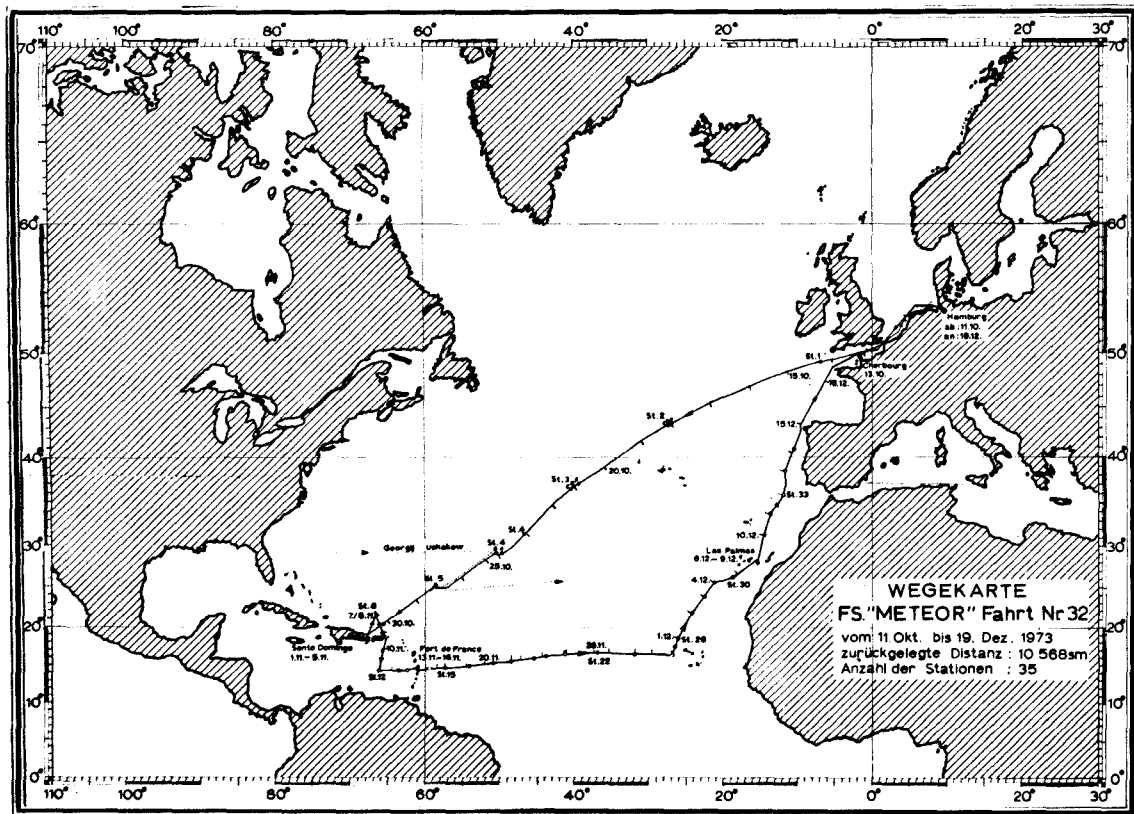
Das Hauptgewicht der wissenschaftlichen Untersuchungen lag in dem GEOSECS-Projekt, d. h. in der Messung von Spurengaskonzentrationen sowohl in der Atmosphäre als auch im Oberflächenwasser. Es wurden ferner chemische Aerosoluntersuchungen und luftelektrische Messungen gemacht sowie die Tiefenverteilung bestimmter Spurenstoffe (^{13}C , ^{14}C , Deuterium, Tritium, ^3He , ^{18}O , ^{222}Rn , ^{226}Ra , ^{90}Sr , ^{210}Pb , Schwebstoffe, Spurenelemente) festgestellt. Die auf den Fahrten Nr. 27 und Nr. 29 begonnenen Messungen an ^{222}Rn -Folgeprodukten wurden weitergeführt. Mit Hilfe der Kieler Multisonde, die bis zu 6 verschiedene Parameter mit hoher Genauigkeit gleichzeitig messen kann, wurden sog. Nepheloid-Schichten in der Tiefsee lokalisiert.

The scientific programme comprised work for two international large-scale studies, the Geochemical Ocean Section Study (GEOSECS) and the GARP (Global Atmospheric Research Programme) Atlantic Tropical Experiment (GATE 74) which was in preparation.

Within the framework of GATE partly new, and partly further developed aerological measuring systems were tested and calibrated.

The scientific investigations were concentrated on the GEOSECS project, i. e. on the measurement of trace gas concentrations, both in the atmosphere and in the surface water. Furthermore, chemical aerosol studies and air electricity measurements were undertaken, and the depth distribution of certain trace substances (^{13}C , ^{14}C , deuterium, tritium, ^3He , ^{18}O , ^{222}Rn , ^{226}Ra , ^{90}Sr , ^{210}Pb , suspended matter, and trace elements) was determined. The measurements of ^{222}Rn daughter products that had been started during cruises No. 27 and No. 29 were continued.

With the aid of the Kieler Multisonde which is able to record simultaneously 6 different parameters with high precision, the so-called nepheloid layers of the deep-sea were located.



Fahrt Nr. / Cruise No. 33

Fahrtdauer / Cruise Period: 15/01/1974 – 05/04/1974

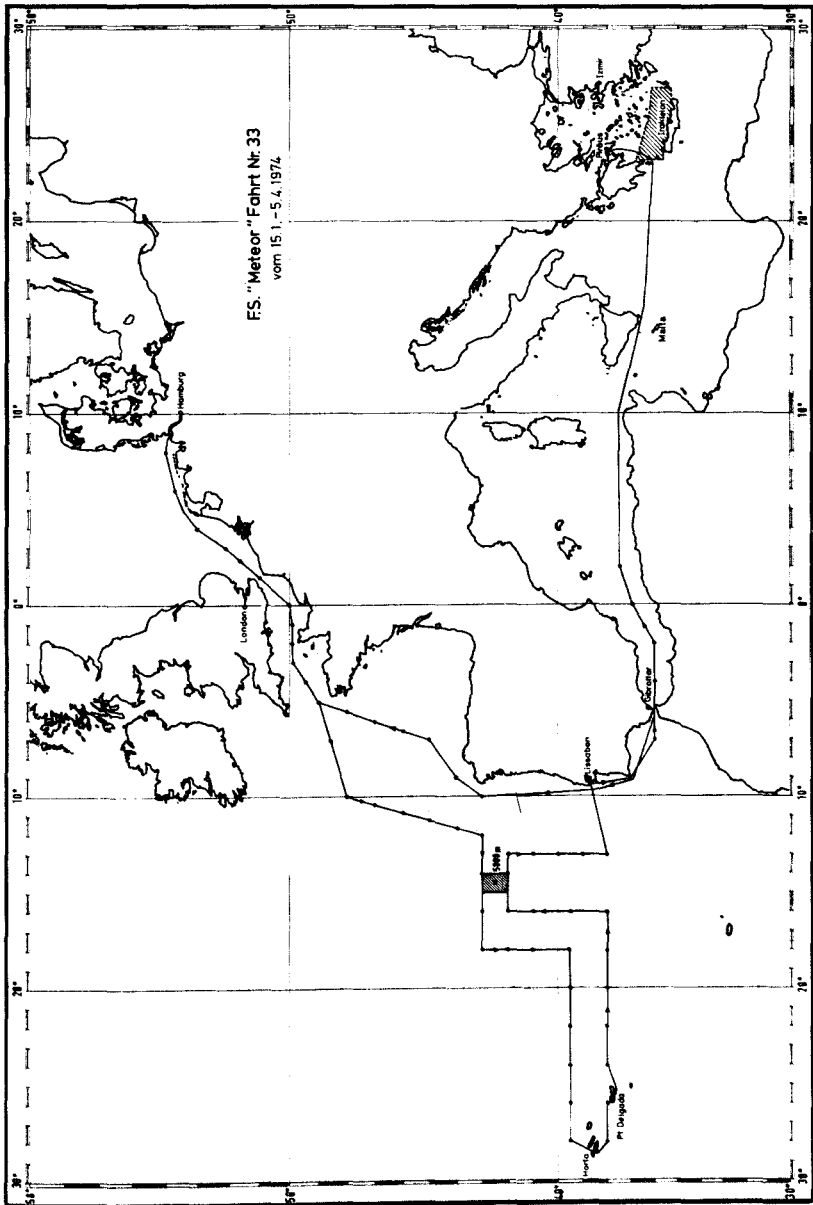
Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. H. Kautsky, DHI, Hamburg
Dr. K. Hinz, BfB, Hannover

Die Fahrt gliederte sich in zwei voneinander unabhängige Programmabschnitte. Im Seegebiet zwischen den Azoren und der iberischen Halbinsel sowie im westlichen Mittelmeer wurden radiologisch-ozeanographische Untersuchungen gemacht mit dem Ziel, weitere Erkenntnisse über die Möglichkeiten und Gefahren einer Lagerung radioaktiver Abfälle auf dem Meeresboden zu gewinnen. Besonderes Gewicht wurde auf die Untersuchung vertikaler, durch Advektions- und Diffusionsvorgänge bedingter Transportmechanismen gelegt. Der Gehalt an Caesium 137 und an Tritium wurde bestimmt für die oberen Wasserschichten bis 1500 m Tiefe. Drei verankerte Strommesserketten maßen die Bewegungsvorgänge in Bodennähe. Erstmals wurde von deutscher Seite eine Seegangsmeßboje über 5000 m Wassertiefe ausgelegt.

Im 2. Fahrtabschnitt sollten refraktionsseismische Messungen im östlichen Mittelmeer Aufschluß über den Krustenaufbau und die Entwicklung des Mittelmeeres in diesem Bereich geben. Reflexionsseismische Messungen dienten der Erforschung der Lagerungs- und Mächtigkeitsverhältnisse der vor- und nachmiozänen Sedimente.

This cruise was divided into two legs with their programmes being independent of each other. In the sea area between the Azores and the Iberian Peninsula as well as in the western Mediterranean radiological-oceanographic investigations were undertaken with the aim to gain further insight into the possibilities and risks of storing radioactive wastes at the bottom of the sea. Special emphasis was laid on the investigation of vertical transport mechanisms that are caused by advection and diffusion processes. The content in cesium 137 and tritium was determined for the upper water layers down to a depth of 1500 m. Three moored current meter chains measured the dynamic processes near the bottom. It was the first time that German scientists moored a wave-rider buoy over a water depth of 5000 m.

During leg 2 refraction seismic measurements in the eastern Mediterranean were to give insight into the crustal structure and the development of the Mediterranean in this area. Reflection seismic measurements served for the investigation of the layering and thickness conditions of pre- and post-miocene sediments.



Fahrt Nr. / Cruise No. 34, GATE

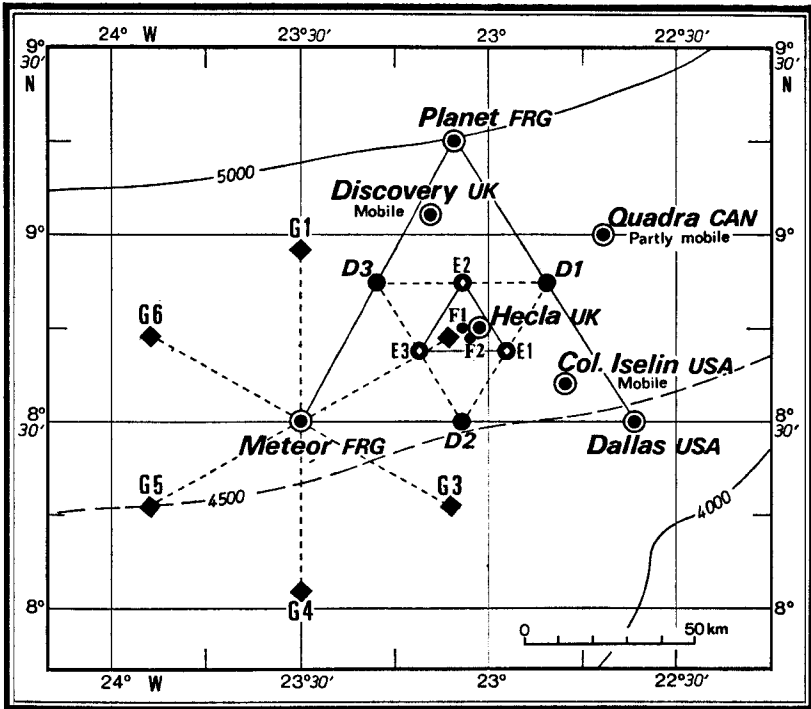
Fahrtdauer / Cruise Period: 04/06/1974 – 08/10/1974

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. L. Hasse, MI, Hamburg
Dr. E. Augstein, MI, Hamburg

In dem von der Meteorologischen Weltorganisation initiierten internationalen Programm GATE (GARP Atlantic Tropical Experiment) wurden 39 Forschungsschiffe, 13 Flugzeuge, mehrere Satelliten sowie eine Vielzahl von Landstationen in Afrika und Südamerika eingesetzt. Untersuchungen der inneren Struktur von Wolkenclustern sowie der vertikalen und horizontalen Transporte von Wärme, Feuchtigkeit und Impuls sollten zu einem besseren Verständnis der großräumigen Zirkulation der tropischen Atmosphäre führen. METEOR, das eine meteorologische Profilboje aussetzte, wurde zum Referenzschiff für die Grenzschichtmessungen ausgewählt. Die Arbeiten waren in 5 Unterprogramme gegliedert: (1) synoptische Felder, (2) planetarische Grenzschicht, (3) Konvektion, (4) Strahlung und (5) Ozeanographie. Eine enorme Datenmenge wurde zusammengetragen. Alle Meßwerte wurden in ein eigens für GATE entwickeltes einheitliches Datensystem gebracht und in zwei GATE-Archiven zentral gespeichert.

39 research vessels, 13 aircrafts, several satellites, and a number of land observation stations in Africa and South America participated in the international GATE (GARP Atlantic Tropical Experiment) Programme initiated by the World Meteorological Organization. Studies of the inner structure of cloud clusters as well as of the horizontal and vertical transport of heat, humidity, and momentum were to lead to a better understanding of the large-scale circulation of the tropical atmosphere. METEOR which deployed a meteorological profile buoy was selected as reference ship for the boundary layer measurements. The work was divided into 5 sub-programmes: (1) Synoptic fields, (2) Planetary boundary layer, (3) Convection, (4) Radiation, and (5) Oceanography.

An enormous amount of data was collected. All measured values were fed in to a standard data system that had especially been developed for GATE; the data were stored centrally in two GATE archives.



Verteilung von Schiffen und verankerten Geräten im C-Gebiet während der Phase 3/Distribution of ships and moorings in the C-scale during phase 3

F = Strömungsmesserverankerungen / Current meter moorings (FRG)
 E = Strömungsmesserverankerungen / Current meter moorings (USA)
 D = Verankerte Profilstrommesser (Cyclo-Sonde) / Moored cyclo-sonde (USA)
 G = Verankerte Wellenmeßbojen, Typ "wave rider" / Wave rider moorings (FRG)

Fahrt Nr. / Cruise No. 35

Fahrtdauer / Cruise Period: 21/10/1974 – 21/11/1974

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. H.-F. Eicke, DHI, Hamburg

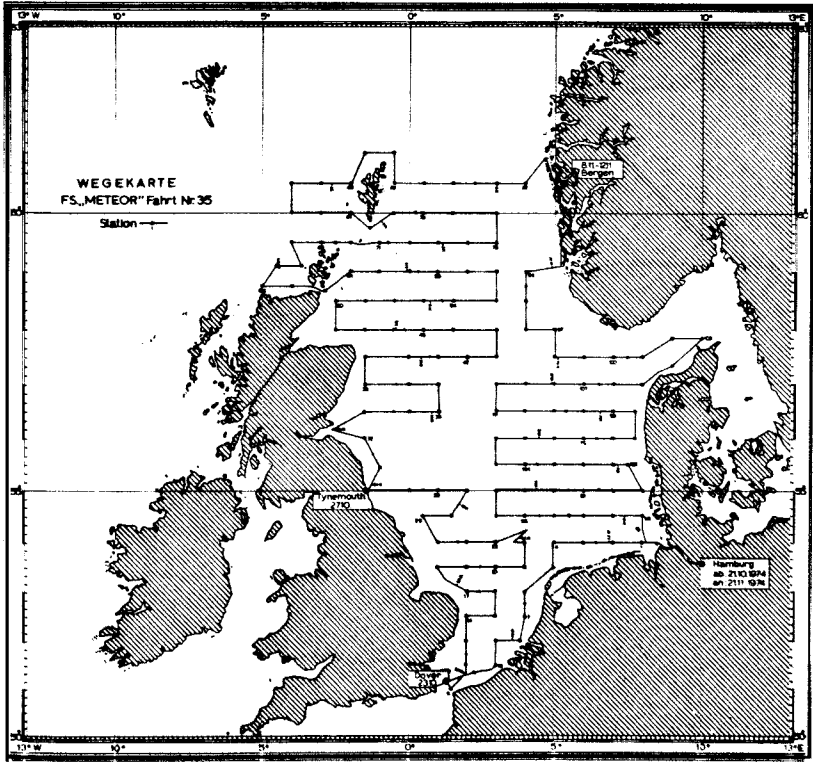
In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. Fahrt Nr. 27) war das Hauptziel dieser Fahrt eine besonders engmaschige Aufnahme der Verteilung bestimmter radioaktiver Isotope im Gesamtbereich der Nordsee, um Ausbreitungs- und Wassermassentransportvorgänge mit Hilfe radioaktiver Tracer intensiv zu untersuchen. Mit dieser Fahrt begann das sogenannte Radiologische Nordseeprogramm (RANOSP) 1974–1976, das in enger Zusammenarbeit mit britischen und französischen Stellen ausgeführt wurde.

Auch die bereits auf Reise Nr. 27 begonnenen Untersuchungen über die Konzentration und Verteilung verschiedener Schwermetalle im Nordseewasser wurden fortgesetzt sowie die im Wasser vorhandenen Schwebstoffe untersucht.

Gleichzeitig mit der radiologischen Aufnahme der gesamten Nordsee erfolgte eine hydrographische Aufnahme, um den Umbruch vom Zustand der sommerlichen thermischen Schichtung in den Zustand der winterlichen thermischen Durchmischung der vertikalen Wassersäule zu erfassen. Außerdem wurden engabständige Temperaturmessungen für die wöchentlich herausgegebenen Karten der Oberflächentemperatur der Nordsee vorgenommen.

As a continuation of earlier studies (cf. cruise No. 27), the principal aim of this voyage was a particularly closemeshed assessment of the distribution of specified radioactive isotopes in the entire area of the North Sea, in order to make further intensive investigations into the spreading and watermass transport processes with the aid of radioactive tracers. This cruise was the initial basis for the so-called Radiological North Sea Programme (RANOSP) 1974–1976, which was carried out with the cooperation of British and French scientists.

Furthermore, the investigations of the concentrations and distribution of various heavy metals in North Sea water, already begun during cruise 27, were continued. Besides, the suspended matter in sea water was studied. A hydrographic survey was taken at the same time as the radiological survey of the entire North Sea, in order to study the period of the radical change from the state of summer-like thermal layering to the state of wintery thermal intermixing of the vertical water column. Moreover, densely spaced temperature measurements were taken for the weekly issues of the surface temperature charts of the North Sea.



Fahrt Nr. / Cruise No. 36, Auftrieb '75

Fahrtdauer / Cruise Period: 14/01/75 - 20/02/75

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. G. Hempel (Koordinator), IfM, Kiel
Dr. Hj. Thiel, IHF, Hamburg

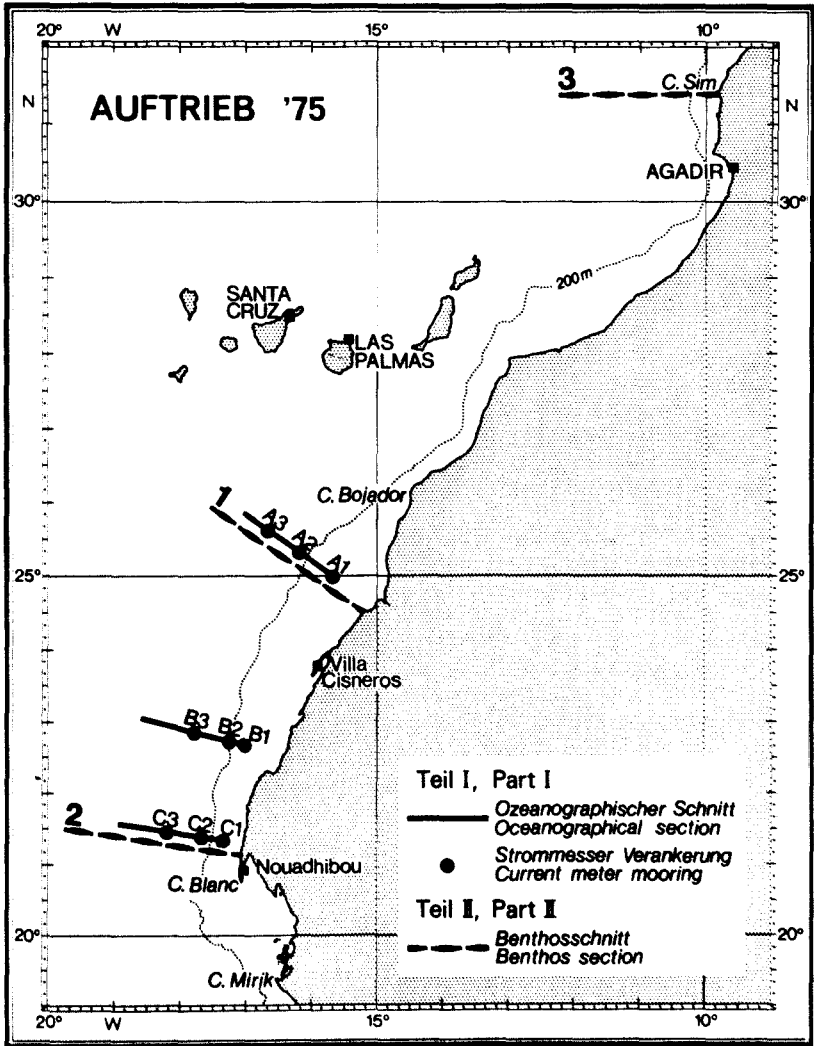
Die Expedition Auftrieb '75 war ein Beitrag zu dem internationalen Programm CINECA (Co-operative Investigation of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic), das der Erforschung des Kanarenstroms und des Auftriebs vor der nordwestafrikanischen Küste mit seinen Auswirkungen auf die biologische Produktion diente (vgl. Fahrten Nr. 19, 26, 30). Gemeinsam mit dem britischen Forschungsschiff DISCOVERY und einem Meßflugzeug der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) untersuchte METEOR in besonderem Maße die Auftriebserscheinungen in Zusammenhang mit dem großräumigen hydrographischen Geschehen sowie Probleme der räumlichen Verteilung der Organismen und ihrer Produktion und Nahrungsbeziehungen.

Die Fahrt der METEOR gliederte sich in zwei Abschnitte. Der erste Abschnitt diente der Untersuchung des Strömungssystems und der Durchführung verschiedener biologisch-chemischer Projekte. Im Mittelpunkt des zweiten Abschnitts standen vergleichende Untersuchungen des Benthos im Auftriebsgebiet.

The expedition Upwelling '75 was a contribution to the international programme CINECA (Co-operative Investigation of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic) which served for the investigation of the Canary Current and of the upwelling phenomenon off the Northwest African coast and its effects on the biological production (cf. cruises No. 19, 26, 30).

In conjunction with the British research vessel DISCOVERY and a research plane owned by the Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR), METEOR especially investigated the upwelling phenomena within the hydrographic processes as well as problems of the spatial distribution of marine organisms, their production and food relationship.

This METEOR cruise was divided into two phases. The first phase served for the investigation of the current system and particular biological and chemical projects. Comparative investigations of benthos were the main subject during the second phase in the upwelling region.



Fahrt Nr. / Cruise No. 37, Baltic '75

Fahrtdauer / Cruise Period: 07/04/1975 – 23/05/1975

Fahrtleiter / Chief Scientist: Prof. Dr. K. Graßhoff, IfM, Kiel

Mit dieser Fahrt beteiligte sich METEOR gemeinsam mit 4 weiteren deutschen Schiffen an Vorarbeiten zu dem internationalen Programm für die Untersuchung der Ostseever Verschmutzung, einem Programm im Rahmen der Helsinki-Konvention.

Hauptaufgaben des Unternehmens Baltic '75 waren:

- Meteorologische und physikalische Untersuchungen über die Wechselwirkung zwischen Atmosphäre und Ozean, um Modelle über die Wassertransporte und Strömungsverhältnisse im gesamten Ostseeraum zu erstellen;
- Untersuchungen in der Bornholmsee zur Veränderlichkeit biologischer und chemischer Größen, über den Nährstoffkreislauf sowie insitu Messungen der Sauerstoffzehrung am Meeresboden. Weiter wurden die Verteilung, die Aufnahme und der Vertikaltransport von Schadstoffen untersucht;
- Geologische Untersuchungen im Bornholmbecken zur Entwicklungsgeschichte nacheiszeitlicher Sedimente.

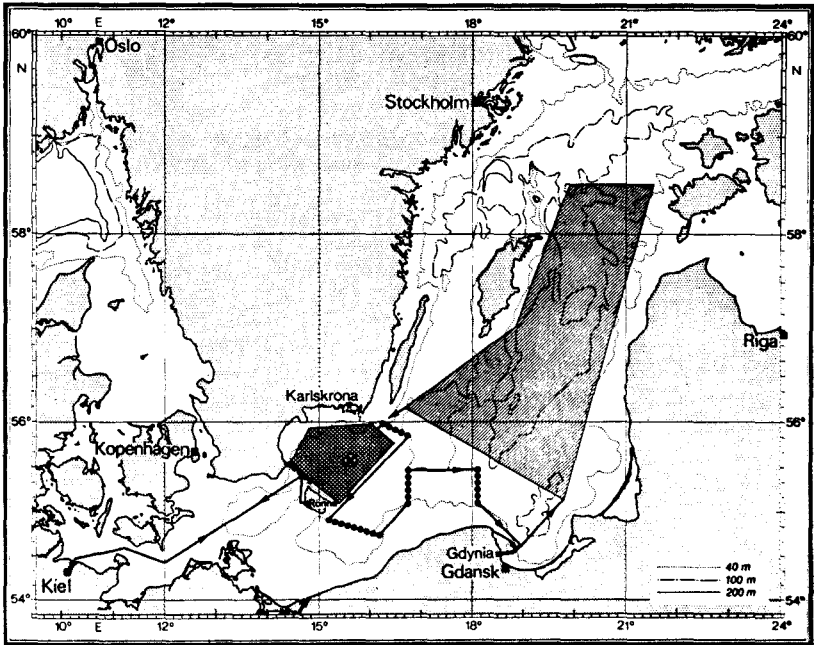
Während der Beobachtungszeit wurden im Gebiet der Hanöbucht und der nördlichen Bornholmsee über 70 selbstregistrierende Meßinstrumente ausgelegt. Weiterhin wurden in den Küstenorten die Wasserstandsregistrierungen durch zusätzlich installierte Pegel verstärkt.



With this cruise METEOR participated in conjunction with 4 other German ships in preparatory works for the programme of the International Baltic Pollution Study, a project within the framework of the Helsinki Convention.

The undertaking was divided into three main objectives:

- meteorological and physical investigations of the interaction between atmosphere and ocean with the aim to establish models for the water transport and current systems in the entire Baltic;
- investigations in the Bornholm Sea in order to observe the variability of biological and chemical parameters, investigations of the nutrient cycle as well as in-situ measurements of the oxygen consumption at the sediment/sea water interface. In addition, the distribution, the uptake and the vertical transport of noxious substances were investigated;
- geological investigations in the Bornholm Basin of the historic development of post glacial sediments.

During the period of investigation more than seventy measuring instruments were moored in the area of the Hanö Bight and the northern Bornholm Sea. Tide gauges were installed in several places along the coast line of the above area to support the registration of water level fluctuations in the entire Baltic Sea area.



- | | | | | |
|---|---|--|--------------------|------------|
|  | Arbeitsgebiet
Working area | HANÖBUCHT - BORNHOLMSEE
HANÖ BIGHT - BORNHOLM SEA | Abschnitte
legs | I, II, III |
|  | Arbeitsgebiet
Working area | GOTLANDBECKEN
GOTLAND BASIN | Abschnitt
leg | IV |
|  | Schnitte mit Stationen
Sections with stations | Abschnitt
leg | | III |
|  | Position der Dauerstation
Position of the anchor station | Abschnitt
leg | | I |

Fahrt Nr. / Cruise No. 38

Fahrtdauer / Cruise Period: 09/06/1975 – 18/07/1975.
11/08/1975 – 02/09/1975

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. K. Vollbrecht, DHI, Hamburg
Dr. K. Figge, DHI, Hamburg
Prof. Dr. H. Weidemann, DHI, Hamburg

Diese Reise gliederte sich in zwei Abschnitte mit voneinander unabhängigen Forschungsprogrammen.

Während des 1. Teils wurden geologische und geophysikalische Untersuchungen im Seegebiet des Island-Färöer-Rückens ausgeführt. Die Untersuchung von Bodenproben und seismische Messungen sollten weitere Erkenntnisse über die Entstehung dieses Gebirgrückens erbringen. Außerdem interessierten auch die sedimentologischen (vgl. Fahrten Nr. 20 und 27) und physikalischen Prozesse, die mit der Eigenschaft dieses Gebiets als Grenzschwelle zwischen dem Europäischen Nordmeer mit seinem kalten, subarktischen Tiefenwasser und dem Atlantischen Ozean mit seinem vergleichsweise warmen Wasser geringerer Dichte zusammenhängen.

Im 2. Teil der Fahrt wurden im Bereich der nördlichen Nordsee vielfältige meeresphysikalische und sedimentologische Voruntersuchungen für das im Frühjahr 1976 geplante Fladengrund-Experiment FLEX '76 ausgeführt (vgl. Fahrt Nr. 41).

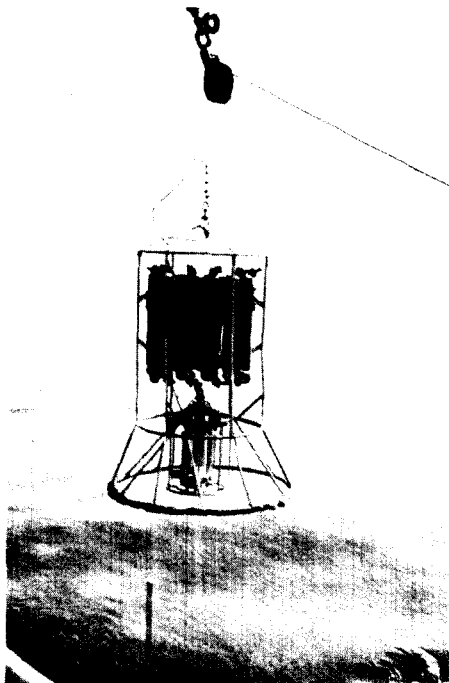
This cruise was divided into two legs whose research programmes were independent of each other.

During leg 1, geological and geophysical investigations were undertaken in the sea area of the Iceland-Faroes-Ridge. The studies of bottom samples and seismic measurements were to yield further insight into the formation of this ridge. Furthermore, the sedimentological processes (cf. cruises No. 20 and 27) as well as the physical ones were of interest. These processes are attributed to the nature of this area as boundary sill between the Norwegian Sea with its cold subarctic deep water and the Atlantic Ocean with its relatively warm water of lower density.

Leg 2 was devoted to a variety of marine physical and sedimentological investigations. They were to serve as preliminary studies for the Fladengrund Experiment FLEX '76 which was planned for spring 1976 (cf. cruise No. 41).

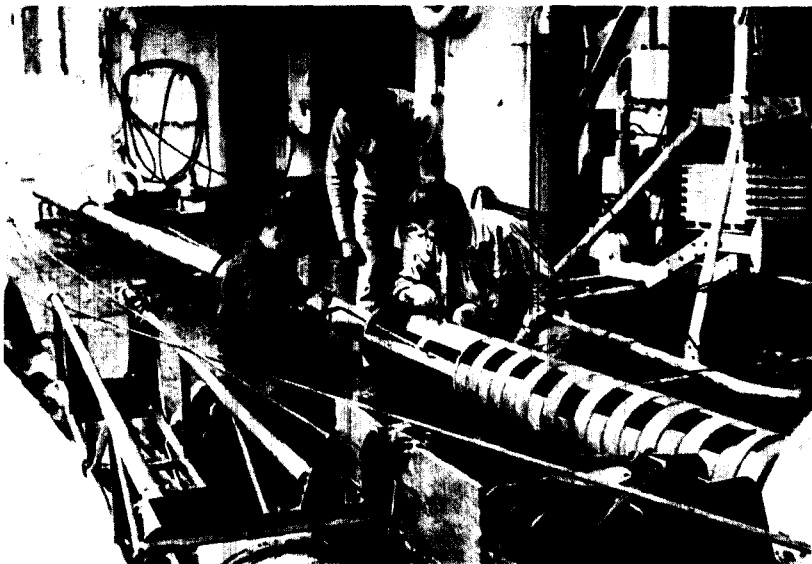
Bathysonde
mit Kranzwasserschöpfer

Bathysonde with
rosette sampler



Kolbenlot; im Hintergrund:
Kastengreifer

Piston corer; in the back-
ground: box grab



Fahrt Nr. / Cruise No. 39

Fahrdauer / Cruise Period: 22/10/1975 – 16/12/1975

Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. E. Seibold (Koordinator), GPI, Kiel
Prof. Dr. K. Hinz, BGR, Hannover

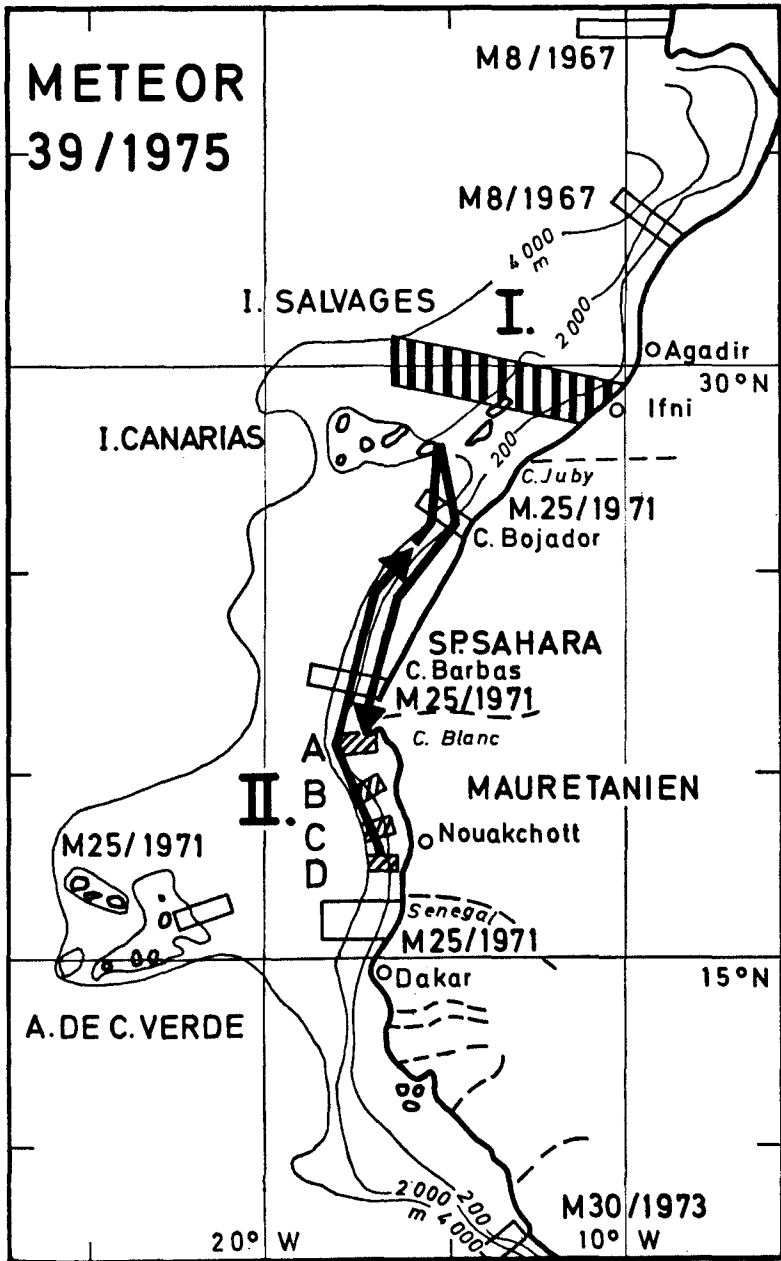
Aufbauend auf vorliegenden Ergebnissen (z. B. METEOR-Fahrten Nr. 8, 25, Tiefseebohrungen der GLOMAR CHALLENGER, 1975) wurde die intensive Erforschung des nordwestafrikanischen Kontinentalrandes fortgesetzt.

Mit refraktionsseismischen Methoden, kombiniert mit Gravimetrie und Magnetik, wurde der Krustenaufbau und seine vertikale und horizontale Veränderung beim Übergang von der Tiefsee zum Schelf auf einem breiten Profilstreifen (Arbeitsgebiet I.) untersucht. Die Tiefe des akustischen Basements, Sedimentmächtigkeiten und Lagerungsverhältnisse wurden mit Hilfe reflexionsseismischer Messungen kartiert.

Auf der Fahrt ins Arbeitsgebiet II. und zurück erbrachte der kombinierte Einsatz von reflexionsseismischen Methoden auf zwei Längsprofilen eine Übersicht über die Struktur des Schelfs. Im Gebiet II. wurde mit den gleichen Meßmethoden die Morphologie und die Faziesverteilung der oberflächensedimente genau untersucht, Bodenproben wurden mit Kastenloten und Vibrationslot entnommen. Die verschiedenen Sedimente und ihre biogenen Bestandteile wurden eingehend verglichen, um u. a. die Bedeutung der Sedimentzufuhr aus der Sahara und den Einfluß des Auftriebs auf die Sedimentation zu untersuchen.

Based on the results of earlier cruises (e.g. METEOR-cruises No. 8, 25; Deep See Drilling Project of GLOMAR CHALLENGER, 1975) the intensive investigation of the northwest African continental margin was continued. With refraction seismic measurements, combined with gravimetric and magnetic methods, the crustal structure with its vertical and horizontal changes in the transition from the deep sea to the shallow shelf was determined along a broad profile (working area I). With the aid of reflection seismic measurements the position of the acoustic basement, sediment thicknesses and structures were mapped.

On the way to working area II a further survey of the shelf structure was obtained by using a combination of reflection seismic methods on two profiles. In area II the morphology and surface sediment distribution was mapped in detail, using the same measuring methods. Furthermore, surface sediments were sampled with the box corer and vibration corer detailed comparisons of sediment components, particularly of biogenic constituents, were made in order to study, inter alia, the importance of sediment supply from the Sahara and the influence of upwelling phenomena on sedimentation.



Fahrt Nr. / Cruise No. 40

Fahrdauer / Cruise Period: 13/01/1976 – 17/03/1976

Fahrtleiter / Chief Scientists: H. Friedrich, DHI, Hamburg
D. Voppel, DHI, Hamburg
K. P. Koltermann, DHI, Hamburg

Diese Reise gliederte sich in drei Abschnitte mit voneinander unabhängigen Forschungsprogrammen.

Während des 1. Abschnitts wurden in der nördlichen Nordsee, im Skagerrak und im Kattegat Wasserproben zur Untersuchung auf ihren Gehalt an Cäsium 137 entnommen, um Ausbreitungs- und Transportvorgänge zu untersuchen (RANOSP, vgl. Fahrt Nr. 35).

Die Arbeiten des 2. Abschnitts befaßten sich im Bereich der Ostflanke des Reykjanes-Rückens mit umfangreichen geophysikalischen Untersuchungen, um geeignete Bohrpositionen für das IPOD (International Phase of Ocean Drilling) -Programm festzulegen.

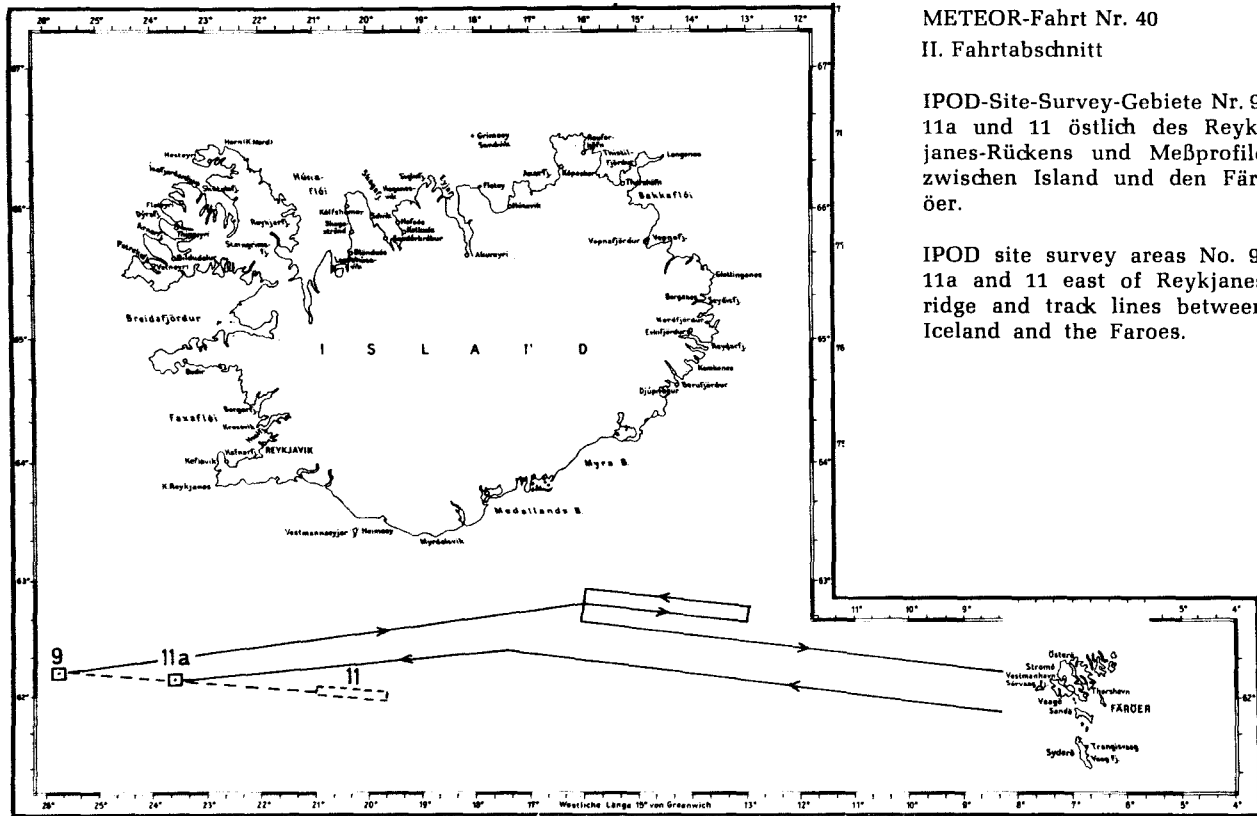
Für das Joint North Sea Data Acquisition Programme (JONSDAP '76, vgl. Fahrt Nr. 41) wurden während des 3. Fahrtabschnitts in der nördlichen Nordsee und in der Deutschen Bucht 85 Strommesser, 10 Pegel und 10 Thermistorketten sowie 2 meteorologische Bojen ausgelegt.

This cruise was divided into three sections with completely independent scientific programmes.

During leg 1 water samples were taken in the northern area of the North Sea, as well as in the Skagerrak and in the Kattegat for the determination of their content of radioactive cesium 137 in order to investigate the processes of spreading and transport (RANOSP, cf. cruise No. 35).

On leg 2 at the eastern flank of the Reykjanes Ridge extensive geophysical investigations were carried out in order to fix suitable drilling sites for IPOD (International Phase of Ocean Drilling).

For the Joint North Sea Data Acquisition Programme (JONSDAP '76, cf. cruise No. 41) 85 current meters, 10 tide gauges and 10 thermistor chains together with 2 meteorological buoys were deployed during leg 3 in the northern North Sea and in the German Bight.



METEOR-Fahrt Nr. 40
II. Fahrtabschnitt

IPOD-Site-Survey-Gebiete Nr. 9, 11a und 11 östlich des Reykjanes-Rückens und Meßprofile zwischen Island und den Färöer.

IPOD site survey areas No. 9, 11a and 11 east of Reykjanes ridge and track lines between Iceland and the Faroes.

Fahrt Nr. / Cruise No. 41, FLEX '76

Fahrtdauer / Cruise Period: 23/03/1976 – 16/06/1976

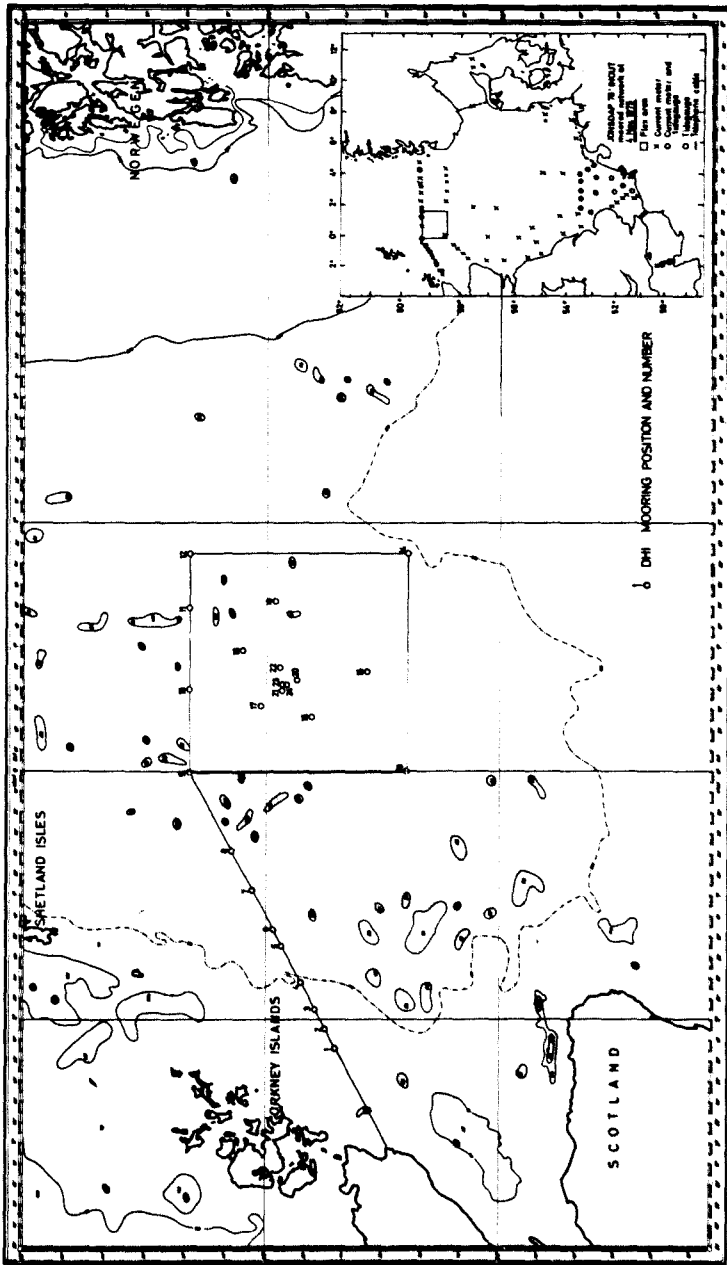
Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. H. Weidemann (Koordinator),
DHI, Hamburg
Dr. E. Mittelstaedt, DHI, Hamburg
K. P. Koltermann, DHI, Hamburg
Dr. G. Prahm, DHI, Hamburg

Mit der Fahrt Nr. 41 beteiligte sich METEOR zusammen mit 15 weiteren Schiffen und 2 Meßflugzeugen an dem Fladengrund-Experiment FLEX '76. Diese großangelegte internationale Untersuchung hatte zum Ziel, mit gleichzeitigen meeresphysikalischen, chemischen, biologischen, geologischen und meteorologischen Messungen die Vorgänge innerhalb des Ökosystems während der Phase der Frühjahrserwärmung und der damit verbundenen Planktonblüte möglichst lückenlos zu erfassen.

Gleichzeitig wurde in internationaler Zusammenarbeit das Meßprogramm Inflow-Outflow (INOUT) durchgeführt, bei dem man vor allem die Ein- und Ausstromverhältnisse an den Rändern der Nordsee untersuchte. Für beide Projekte, die unter dem Namen JONSDAP '76 (Joint North Sea Data Acquisition Programme) zusammengefaßt waren, waren an etwa 80 Positionen zahlreiche Meßgeräte verankert worden (vgl. Fahrt Nr. 40).

With cruise No. 41 METEOR (in conjunction with 15 other vessels and 2 aeroplanes) took part in the Fladenground Experiment FLEX '76. The aim of this large-scale international experiment was to investigate by simultaneous physical, chemical, biological, geological, and meteorological measurements in a continuous and intensive manner the processes within the ecosystem during the phase of spring heating and of the beginning of the spring plankton bloom.

At the same time the measurement programme Inflow-Outflow (INOUT) was carried out in international cooperation in order to study the inflow and outflow conditions in the marginal areas of the North Sea. For both projects, combined under the name JONSDAP '76 (Joint North Sea Data Acquisition Programme), numerous instruments had been moored in about 80 positions (cf. cruise No. 40).



Fahrt Nr. / Cruise No. 42

Fahrtdauer / Cruise Period: 26/07/1976 – 09/09/1976

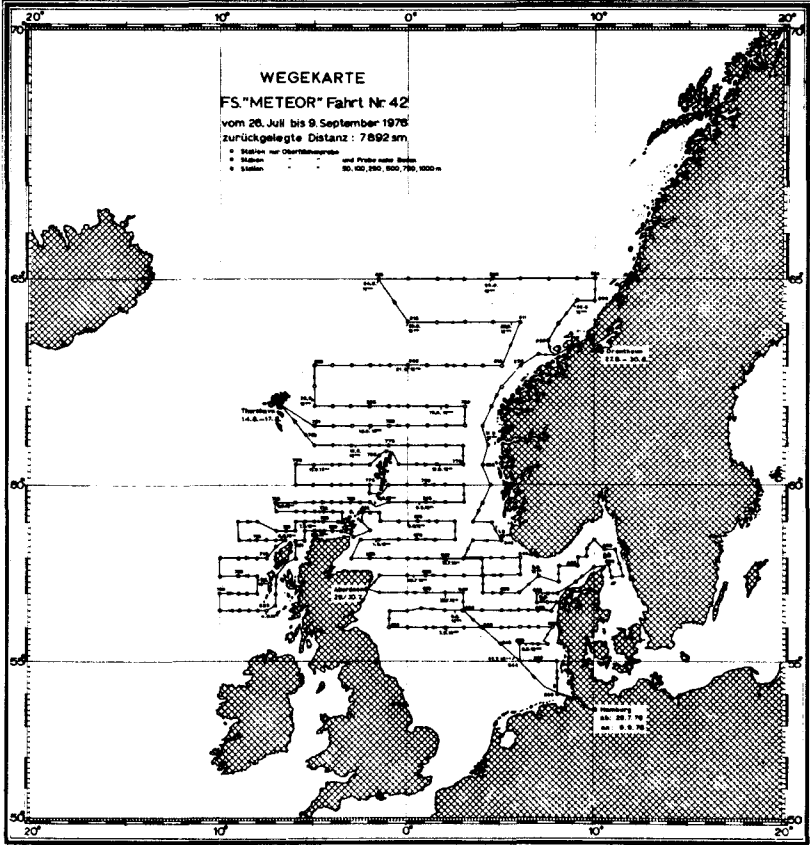
Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. H. Kautsky, DHI, Hamburg

Die Reise bildete den Abschluß des Radiologischen Nordseeprogrammes 1974–76 (RANOSP, vgl. Fahrten Nr. 35, 40). Ziel dieser Arbeiten war, einen besseren Überblick über die Wassermassentransportvorgänge in der Nordsee zu gewinnen. Die Markierung des Wassers durch radioaktive Isotope, die mit dem Abwasser mehrerer Kernbrennstoff-Wiederaufbereitungsanlagen dem Meer zugeführt werden, ermöglichte eine gezielte Verfolgung der Transportvorgänge. Damit erhält man auch allgemein Aufschluß über die Ausbreitung und den Transport löslicher Verunreinigungen in der Nordsee.

Das spezielle Problem dieser Reise war eine weitere Klärung der Einströmungsvorgänge im Norden der Nordsee. Da das aus der Irischen See nach Norden ausströmende Wasser relativ stark radioaktiv markiert ist, läßt es sich leicht verfolgen. Ergänzt wurden diese Messungen durch Bestimmung des Gehaltes an verschiedenen Spurenstoffen im Wasser und allgemeine physikalisch-ozeanographische Messungen.

The voyage was the completion of the Radiological North Sea Programme 1974 to 1976 (RANOSP, cf. cruises No. 35, 40). The aim of this work was to obtain a better general view of the watermass transportation processes in the North Sea. The labelling of the waters by radioactive isotopes, which are introduced into the sea with the waste waters from several nuclear fuel reprocessing plants, enabled tracing of the transportation processes. Thus general data concerning the spreading and transportation of soluble pollutants in the North Sea were obtained.

The special problem for this voyage was the further clarification of the influx processes in the northern North Sea. As the water which flows out from the Irish Sea towards the North is relatively intensively radioactive labelled, it can be easily tracked. These measurements were supplemented by determination of the content of various trace elements in the water and general physical-oceanographical measurements.



Fahrt Nr. / Cruise No. 43

Fahrtdauer / Cruise Period: 20/09/1976 – 17/11/1976

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. U. Fleischer, DHI, Hamburg

Ziel dieser Reise waren geophysikalische Untersuchungen in der Nordsee und im Nordatlantik.

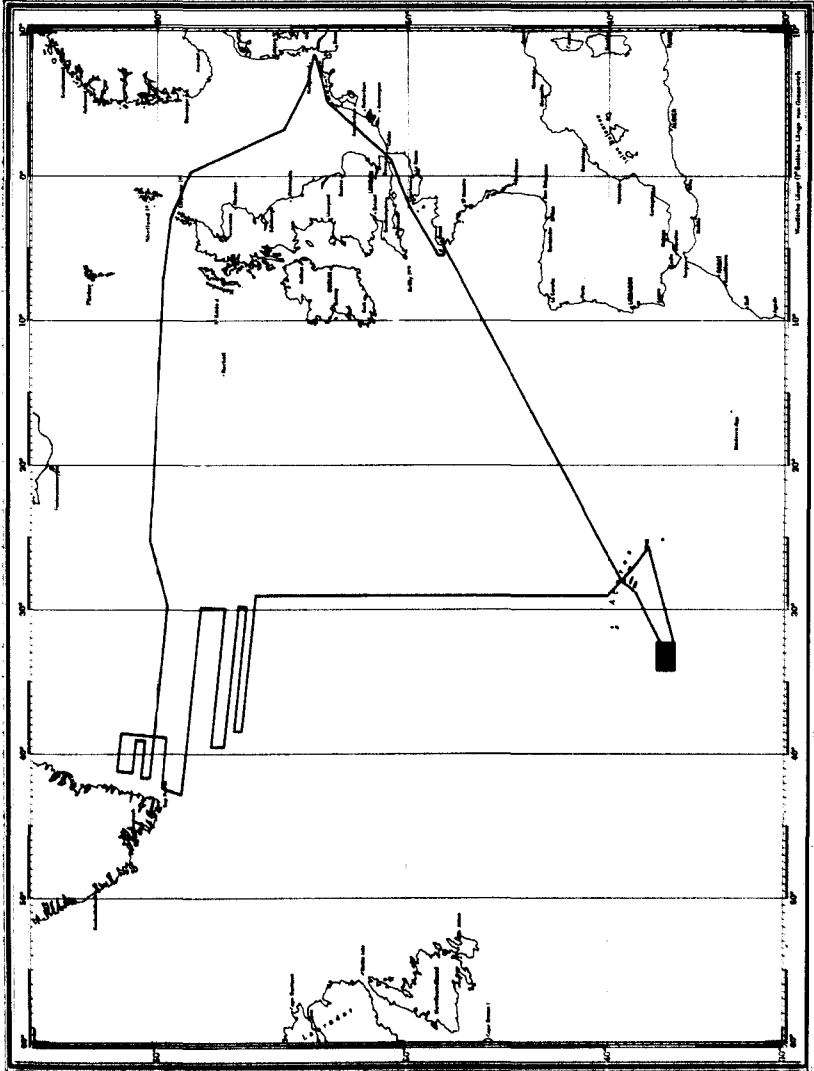
Mit sprengseismischen Methoden wurde die Struktur des tieferen Untergrundes in der Übergangszone von Norddeutschland in die Deutsche Bucht untersucht. Die Sprengungen wurden an 90 Meßpunkten längs eines Landprofils von Göttingen bis zur Insel Langeoog und bis 100 km in die Nordsee hinein registriert. Danach wurden in deutsch-kanadischer Zusammenarbeit gravimetrische, erdmagnetische und flachseismische Messungen im Bereich zwischen dem nördlichen Mittelatlantischen Rücken und dem Grönlandschelf fortgesetzt, um Aufbau und Entstehung des Nordatlantik und der Labradorsee zu erforschen (vgl. METEOR-Fahrt Nr. 4).

Im 3. Fahrtabschnitt wurden gemeinsam mit französischen Wissenschaftlern nahe der Azoren ('FAMOUS' Gebiet) engmaschige bathymetrische und geophysikalische Messungen an Bohrpunkten der GLOMAR CHALLENGER ausgeführt.

The purpose of this cruise were geophysical investigations in the North Sea and the North Atlantic.

By refraction seismic measurements the deep structure of the transition zone from Northern Germany to the German Bight was investigated. The shots were recorded at 90 stations along a line from Göttingen up to the Island Langeoog and 100 km into the North Sea. After that, gravimetric and magnetic measurements as well as seismic profiling by Sparker were continued in the areas between the northern Mid-Atlantic Ridge and the Greenland shelf to get knowledge of the structure and formation of the North Atlantic and the Labrador Sea (cf. METEOR cruise No. 4). This work was part of a Canadian-German co-operation.

On leg 3 close-meshed bathymetric and geophysical measurements were carried out at IPOD (International Phase of Ocean Drilling) holes near the Azores ('FAMOUS' area) in co-operation with French scientists.



Fahrt Nr. / Cruise No. 44, Auftrieb '77

Fahrdauer / Cruise Period: 04/01/77 – 10/03/77

Fahrtleiter / Chief Scientist: Dr. E. Mittelstaedt, DHI, Hamburg

Mit dieser Fahrt wurden die mehrjährigen Untersuchungen zu dem international koordinierten Programm CINECA (Co-operative Investigation of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic) (vgl. Fahrten Nr. 19, 26, 30, 36) abgeschlossen.

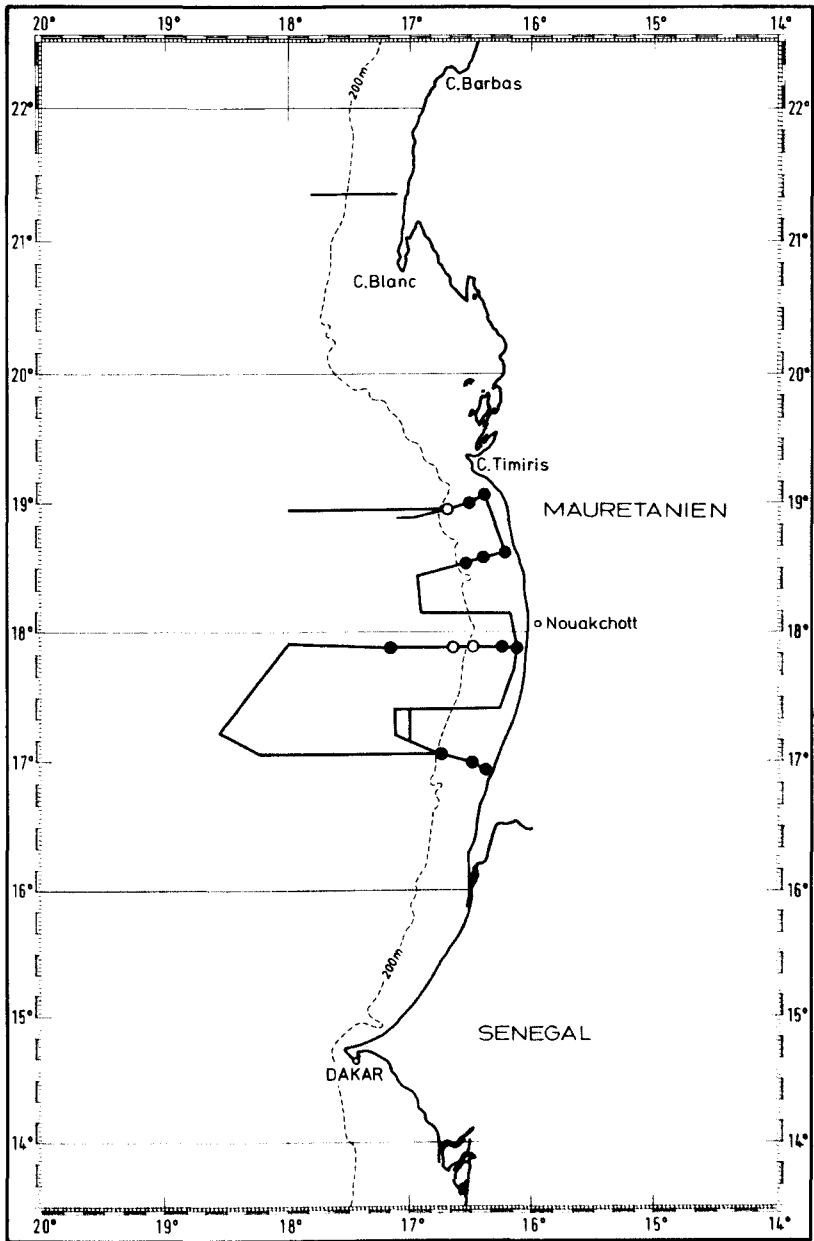
Vor der nordwestafrikanischen Küste wurden die ozeanographischen, meereschemischen und biologischen Vorgänge beim Auftrieb nährstoffreichen Wassers untersucht mit dem Ziel, die bisherigen Kenntnisse über das Ökosystem des küstennahen Auftriebs qualitativ und quantitativ zu verbessern.

Auf dem Weg in das Auftriebsgebiet legte METEOR im Rahmen des internationalen Experiments "POLYMODE East" (Polygon Mid-Ocean Dynamics Experiment) zwei Strommesserketten im östlichen Atlantik für 6 Monate aus.

This voyage was to complete the investigations within the international CINECA (Co-operative Investigation of the Northern Part of the Eastern Central Atlantic) Programme (cf. cruises No. 19, 26, 30, 36).

Off the Northwest African coast the oceanographic, chemical and biological upwelling processes of nutrient-rich water were investigated with the purpose to improve – both qualitatively and quantitatively – the knowledge about the ecosystem of coastal upwelling.

On the way to the upwelling area, METEOR laid out, for six months, two current meter arrays in the eastern Atlantic Ocean within the framework of the international experiment "POLYMODE (Polygon Mid-Ocean Dynamics Experiment) East".



Fahrt Nr. / Cruise No. 45

Fahrdauer / Cruise Period: 30/06/1977 – 14/09/1977

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. W. Weigel (Koordinator), IG, Hamburg
Dr. H. B. Hirschleber, IG, Hamburg
D. Voppel, DHI, Hamburg

Im Mittelpunkt dieser Expedition standen folgende wissenschaftliche Probleme: Die Bedeutung von Hot-Spots und ozeanischen Schwellen beim Antrieb der Plattenbewegungen und die Neubildung von Ozeanboden durch Seafloor Spreading.

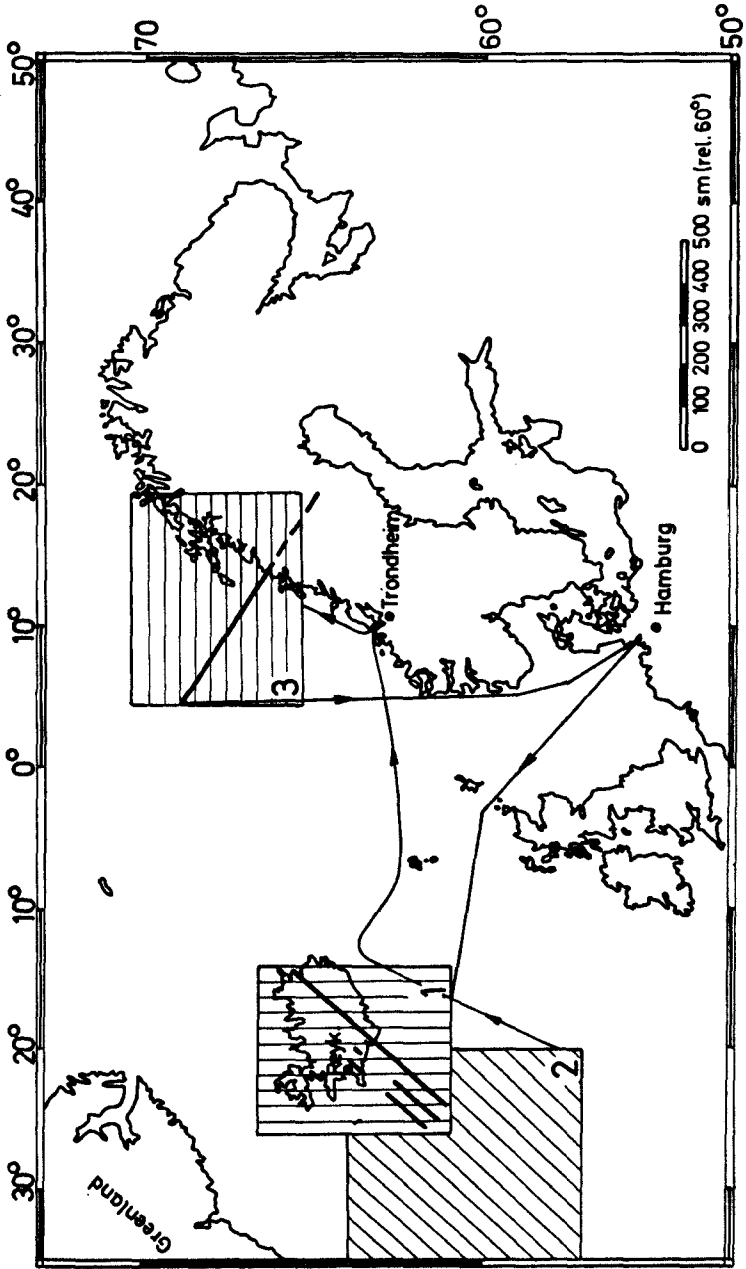
Während des 1. Fahrtabschnitts wurde die Tiefenstruktur Islands und des Reykjanes-Rückens überwiegend mit sprengseismischen Methoden untersucht. Ergänzend dazu wurden Messungen des Magnet- und des Schwerfeldes der Erde vorgenommen, die im 2. Fahrtabschnitt erheblich intensiviert wurden. Auf dem 3. Fahrtabschnitt folgten Messungen in der Norwegischen See südlich der Lofoten: ebenfalls mit seismischen Methoden wurde der Übergang der ozeanischen in die kontinentale Kruste erforscht.

Die Arbeiten setzten frühere Untersuchungen fort und waren Teil eines weltweiten geowissenschaftlichen Programmes (vgl. z. B. METEOR-Fahrten Nr. 4, 43 und 48).

This expedition mainly concentrated on the following scientific problems: The significance of hot spots and oceanic ridges as a driving force for plate movements and the question of newly formed ocean floor by sea-floor spreading.

During the first leg the deep crustal structure of Iceland and the Reykjanes-Ridge was mainly investigated by refraction seismic methods. In addition, measurements of the Earth's gravity and magnetism were made which were much intensified during the second leg. On the third leg measurements in the Norwegian Sea south of the Lofotes were carried out: also with seismic methods the transition between oceanic and continental crust was investigated.

These studies continued former investigations and were part of a worldwide geoscientific programme (cf. METEOR cruises No. 4, 43 and 48).



Fahrt Nr. / Cruise No. 46

Fahrtdauer / Cruise Period: 08/10/77 – 14/12/77

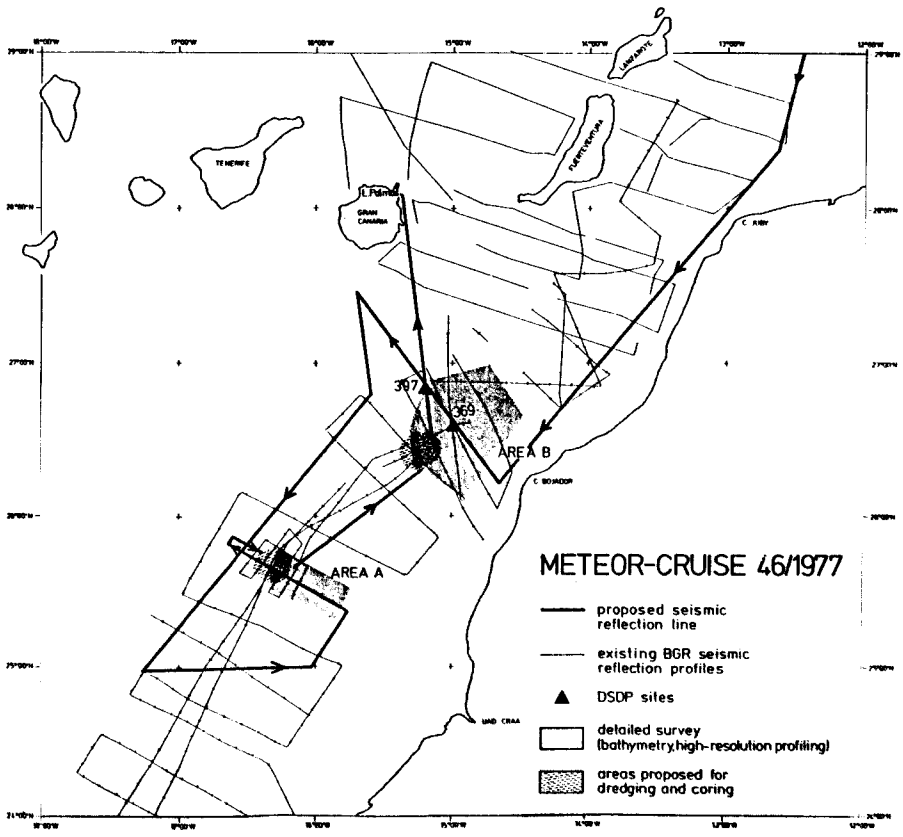
Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. K. Hinz (Koordinator),
BGR, Hannover
Dr. H. J. Fritsch, BGR, Hannover
Prof. Dr. W. Kroebel, IAP, Kiel

Während der ersten beiden Fahrtabschnitte wurden wissenschaftliche Untersuchungen zur Entstehungsgeschichte des Atlantischen Ozeans fortgesetzt (vgl. Fahrten Nr. 25, 39). Zunächst wurde im Kontinentalrandbereich vor Marokko mit reflexionsseismischen, gravimetrischen und magnetischen Meßmethoden der geologische Aufbau eines alten, im frühen atlantischen Riftstadium angelegten Sedimentationsbeckens erforscht. Außerdem wurde der tiefere Aufbau der Erdkruste durch refraktionsseismische Messungen untersucht. Danach wurde südlich der Kanarischen Inseln (vgl. Abb.), wo Canyons tief in den Kontinentalhang einschneiden, bathymetrisch und reflexionsseismisch vermessen, Sedimentproben wurden durch Dredgezüge gewonnen. Ein Teil der Untersuchungen stand in engem Zusammenhang mit dem Bohrprogramm IPOD (International Phase of Ocean Drilling).

Auf dem 3. Fahrtabschnitt wurden im Canyongebiet nordöstlich von Gran Canaria ozeanographische Messungen mit der Kieler Multisonde durchgeführt. Außerdem wurden die zwei ozeanographischen Verankerungssysteme geborgen, die während der Fahrt Nr. 44 für das internationale Experiment „POLYMODE (Polygon Mid-Ocean Dynamics Experiment) East“ ausgelegt worden waren.

During the first two legs geoscientific studies of the geological development of the Atlantic Ocean were continued (cf. cruises No. 25, 39). At first, in the region of the continental margin off Morocco the structure of an old sedimentary basin, which originated during the early stage of rifting in the Atlantic, was surveyed by reflection seismic, gravimetric and magnetic measuring methods. Furthermore, the deep structure of the Earth's crust was investigated along several refraction seismic lines. Then, south of the Canary Islands (see fig.), where canyons cut deep in the continental slope a detailed bathymetric and reflection seismic survey was made and sediments were sampled by dredging. The measurements partly were in close relationship to the IPOD (International Phase of Ocean Drilling) programme.

On the third leg oceanographic measurements were carried out with the "Kieler Multisonde" in the canyon area northeast of Gran Canaria. Also two mooring systems were recovered, which had been deployed for the international oceanographic experiment "POLYMODE (Polygon Mid-Ocean Dynamics Experiment) East" during METEOR cruise 44.



Fahrt Nr. / Cruise No. 47

Fahrtdauer / Cruise Period: 17/01/1978 – 03/03/1978

Fahrtleiter / Chief Scientists: Dr. H. Kautsky (Koordinator), DHI, Hamburg
Dr. G. Weichart, DHI, Hamburg
Dr. H.-F. Eicke, DHI, Hamburg

Aufgabe der meereschemischen und sedimentologischen Arbeiten während des 1. Fahrtabschnitts war, die Verschmutzung in der Deutschen Bucht zu untersuchen. Durch die Flüsse werden Nährstoffe eingetragen, die eine Eutrophierung des Wassers bewirken. Daher wurde auf 56 Serienstationen der Gehalt an Phosphat, Nitrat, Silikat bestimmt und – insbesondere im Einbringungsgebiet für Abwässer aus der Titandioxidproduktion – ergänzende chemische und hydrographische Parameter gemessen. An zahlreichen dieser Stationen wurden Wasserproben und Sedimentproben zur Analyse auf ihren Gehalt an Schwermetallen entnommen.

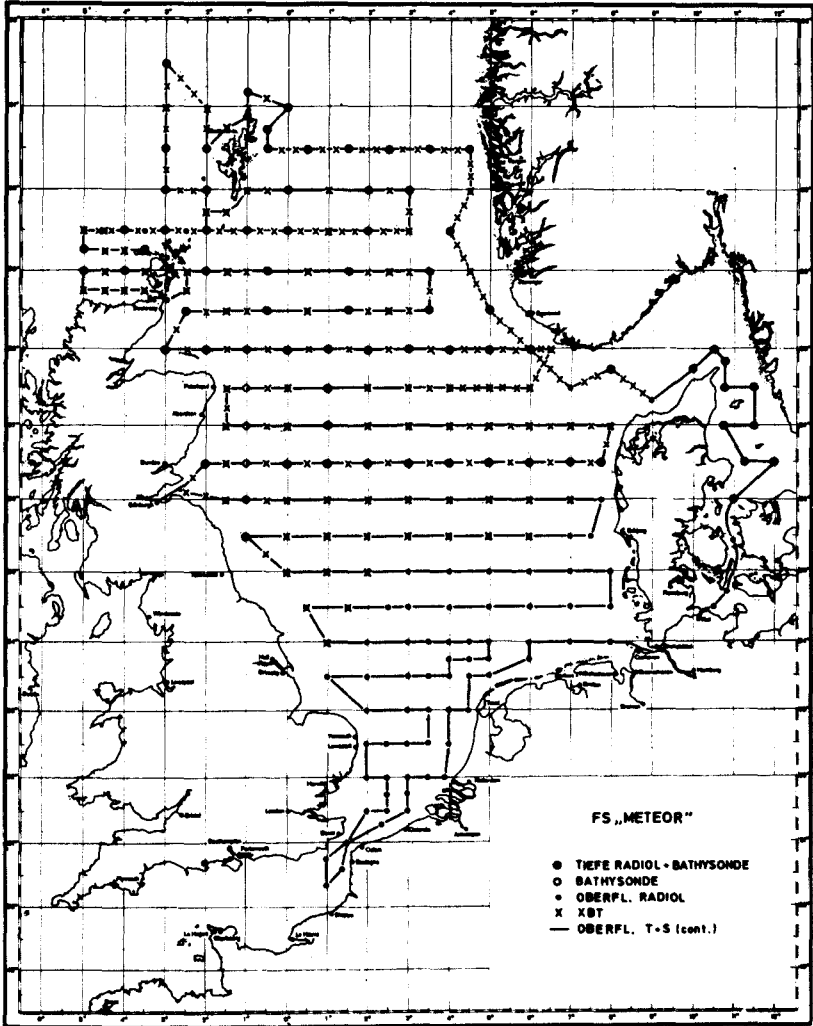
Aufgabe des 2. Fahrtabschnitts (s. Abb.) war die Überwachung des Meerwassers auf Radioaktivität und die Verfolgung großräumiger Wassermassenbewegungen, wobei der Gehalt an Cäsium 137 als Tracer dient (vgl. Fahrten Nr. 35, 40, 42). Dazu wurden an 209 Stationen im gesamten Nordseebereich Wasserproben zur Untersuchung auf künstlich radioaktive Isotope entnommen.

Während der gesamten Fahrt wurden umfangreiche physikalisch-ozeanographische Messungen vorgenommen, die u. a. als Grundlage für die Bodentemperatur-Vorhersage der Nordsee für den Sommer 1978 dienten.

The objective of the marine chemical and sedimentological work during leg 1 was to investigate the pollution in the German Bight. The rivers transport nutrients into the sea which cause an eutrophy of the water. For this reason the content of phosphate, nitrate and silicate was determined at 56 hydrographic stations and supplementary chemical and hydrographic parameters were measured, in particular in the dumping area of effluents from the production of titanium dioxide. Water samples and sediment samples were taken at several stations for analysis of their content of heavy metals.

Leg 2 (see fig.) had the purpose of monitoring the sea water for radioactivity and to study the large scale movement of water masses, with the content of cesium 137 serving as tracer (cf. cruises No. 35, 40, 42). For this purpose water samples were taken in the entire North Sea area which were to be analyzed for artificial radioactive isotopes.

During the whole cruise comprehensive physical-oceanographic measurements were undertaken which were to serve, inter alia, as basic data for the prediction of the bottom temperature in the North Sea for the summer of 1978.



Fahrt Nr. / Cruise No. 48

Fahrtdauer / Cruise Period: 03/05/1978 – 16/06/1978

Fahrtleiter / Chief Scientist: D. Voppel, DHI, Hamburg

Ziel der Fahrt waren abschließende Untersuchungen zur Entstehung und Struktur des Reykjanes-Rückens und des Island-Färöer-Rückens im Rahmen des DHI-Programms "Geophysikalische Untersuchungen im Nordatlantik".

Die magnetischen, gravimetrischen, bathymetrischen und flachseismischen Messungen während der METEOR-Fahrten Nr. 4, 43 und 45 (1975 auch VFS KOMET und RV BARTLETT) wurden durch Messungen zwischen 56° N und 60° N auf der Westflanke des Rückens und in den angrenzenden Tiefseebecken ergänzt. Mit den gleichen Methoden wurde anschließend die Übergangszone zwischen dem Island-Färöer-Rücken und dem nordöstlich davon liegenden Gebiet, wo neuer Meeresboden durch Seafloor Spreading entsteht, untersucht; frühere Messungen während der Fahrten Nr. 14, 20 und 38 wurden damit fortgesetzt.

The objective of this research cruise were concluding investigations of the origin and structure of the Reykjanes Ridge and the Iceland-Faeroes Ridge within the framework of the DHI programme "Geophysical Investigations in the North Atlantic".

The magnetic, gravimetric and bathymetric measurements, as well as seismic profiling by Sparker during METEOR cruises No. 4, 43 and 45 (in 1975 also SRV KOMET and RV BARTLETT) were completed by measurements between 56° N and 60° N on the western flank of the Ridge and in the adjacent deep sea basins. With the same methods the transition zone between the Iceland Faeroes Ridge and the area of sea floor spreading was subsequently investigated; former measurements during cruises No. 14, 20 and 38 were thus continued.

Fahrt Nr. / Cruise No. 49, JASIN '78

Fahrdauer / Cruise Period: 05/07/1978 – 11/09/1978

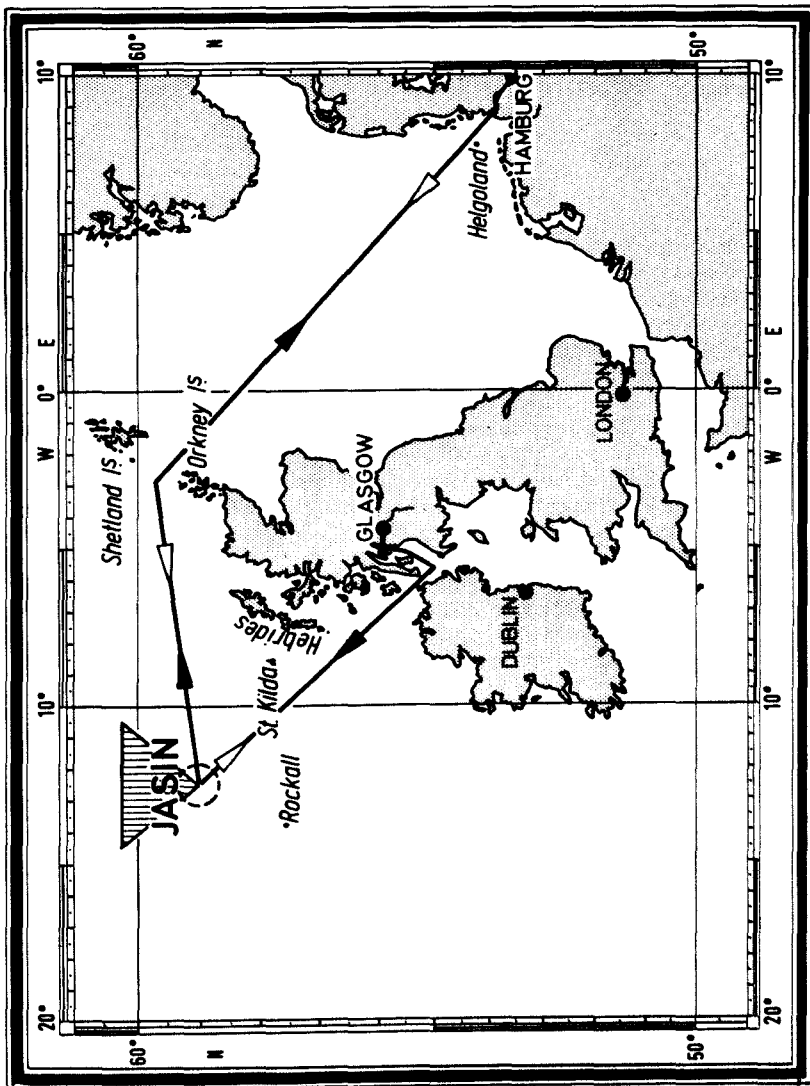
Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. G. Siedler (Koordinator), IfM, Kiel
Dr. E. Augstein, MPI, Hamburg
M. Dunckel, MPI, Hamburg

Gemeinsam mit 2 weiteren deutschen Schiffen und einem Forschungsflugzeug beteiligte sich METEOR mit dieser Fahrt an dem internationalen Joint Air-Sea Interaction Project (JASIN). Dieses Unternehmen ist ein Teil von GARP (Global Atmospheric Research Programme). Seine Vorläufer waren das britische JASIN Experiment 1972 und das internationale GARP Atlantic Tropical Experiment (GATE), das 1974 im tropischen Atlantik stattfand (vgl. METEOR-Fahrt Nr. 34).

Das Projekt JASIN wurde im östlichen Nordatlantik zwischen Rockall-Plateau und der schottischen Westküste durchgeführt mit dem Ziel, grundlegende physikalisch-chemische Kenntnisse über die Grenzschichten Atmosphäre und Ozean zu vertiefen und zu erweitern. Der deutsche Beitrag umfaßte Messungen zur Turbulenzstruktur der atmosphärischen und der ozeanischen Grenzschicht sowie Untersuchungen zu Oberflächen- und internen Wellen und zu Gasaustauschprozessen in der ozeanischen Deckschicht.

Together with two other German research vessels and one research aircraft METEOR participated, with this cruise, in the international Joint Air-Sea Interaction Project (JASIN). This is a part project within GARP (Global Atmospheric Research Programme). It was preceded by the British JASIN Experiment 1972 and the international GARP Atlantic Tropical Experiment (GATE) which took place 1974 in the tropical Atlantic cf. METEOR cruise 34).

The JASIN Project was undertaken in the eastern North Atlantic between the Rockall Plateau and the Scottish west coast with the aim to deepen and extend the basic physical-chemical knowledge concerning the interface ocean/atmosphere. The German contribution comprised measurements of the structure of the turbulence and the interface ocean/atmosphere. Furthermore, it included studies related with surface and internal waves and with gas exchange processes in the oceanic boundary layer.

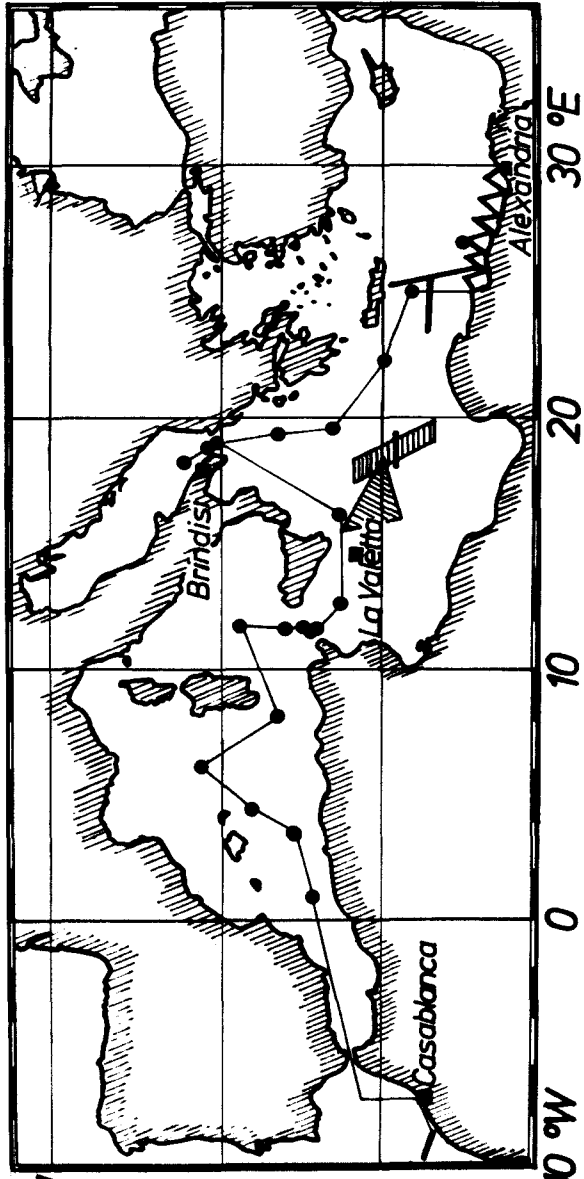


Fahrt Nr. / Cruise No. 50

Fahrtdauer / Cruise Period: 20/09/78 – 15/12/78
Fahrtleiter / Chief Scientists: Prof. Dr. W. Roether, (Koordinator),
IUP, Heidelberg
Dr. W. Weigel, IG, Hamburg
Prof. Dr. K. Graßhoff, IfM, Kiel
Dr. H. Thiel, IHF, Hamburg

Diese Reise ins Mittelmeer wird zwei Schwerpunkte haben. Der eine ist die Untersuchung von Erdkruste und Sediment im östlichen Mittelmeer, wo nach der Plattentheorie die Großplatten Eurasiens und Afrika zusammenstoßen; in diesem Gebiet sind viele strukturelle Details von Kruste und oberem Mantel noch ungeklärt. Es sollen sprengseismische Tiefensondierungen großer Eindringtiefe und geologische Untersuchungen durchgeführt werden. Den zweiten Schwerpunkt bilden Messungen von natürlichen und anthropogenen Spurenstoffen im Mittelmeerwasser. Konzentrationsbestimmungen an radioaktiven Spurenstoffen sollen zur Untersuchung der großräumigen Tiefenzirkulationen dienen. Meereschemische Untersuchungen werden sich mit Nährstoffen, organischen Spurenstoffen und Spurenmetallen beschäftigen; im Zusammenhang hiermit steht auch ein geplanter Kurs in Alexandria über meereschemische analytische Methoden für Teilnehmer aus arabischen Staaten. Benthische Makrofauna und die Bioturbation des Sediments vor der nordwestafrikanischen Küste sind Thema eines kurzen Abschnitts am Ende der Reise.

This cruise into the Mediterranean will have two main topics. One topic will be the investigation of crust and sediment in the Eastern Mediterranean. In this area, where, according to plate tectonics, the Eurasian and African plates meet, the crustal and upper-mantle structure is still inadequately understood. There will be seismic soundings, in part of extremely deep penetration, as well as geological work. The other main topic will be measurements of natural and man-made trace substances in Mediterranean waters. Observations on environmental radioactive tracers will be carried out to study the large-scale deep circulation. Chemical work will deal with nutrients, organic trace substances, and trace metals: in connection with this work there will be a workshop on analytical methods in marine chemistry in Alexandria for participants from Arab countries. Towards the end of the cruise there will finally be a brief section off the Northwest African coast to study the benthic macrofauna and the bioturbation of the sediment.



45°N

35

INSTITUTSABKÜRZUNGEN / ACRONYMS OF INSTITUTIONS

BfB	Bundesanstalt für Bodenforschung
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (früher BfB)
DFVLR	Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt
DHI	Deutsches Hydrographisches Institut
GPI	Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität
IAP	Institut für Angewandte Physik der Universität
IfM	Institut für Meereskunde an der Universität
IfMF	Institut für Meeresforschung
IG	Institut für Geophysik der Universität
IGM	Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie und Mineralogie der Universität
IHF	Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität
II. PI	II. Physikalisches Institut der Universität
ILMR	International Laboratory of Marine Radioactivity
IUP	Institut für Umweltphysik der Universität
MI	Meteorologisches Institut der Universität
MPI	Max-Planck-Institut für Meteorologie
VWS	Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau

BIBLIOGRAPHIE DER ERGEBNISSE VON
METEOR-FORSCHUNGSFAHRTEN

BIBLIOGRAPHY OF RESULTS FROM METEOR CRUISES

Lfd. Nr.

Fahrt Nr.
Cruise No.

A. ALLGEMEINES. PHYSIK UND CHEMIE DES MEERES

- Annutsch, R.
s. lfd. Nr. 100
- 1 Bacon, M. P. 32
 ^{210}Pb and ^{210}Po results from "Meteor" cruise 32 in the
North Atlantic.
 („Meteor" Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 19, 1977. S. 24-36.)
- 2 Becker, G. A., Huber, K., Koltermann, K. P., Mittelstaedt, E. 20a
Meteor-Fahrt Nr. 20a, 21. 4. - 23. 5. 1970, Seegebiet Färöer-
Island.
Temperatur, Salzgehalt, Sauerstoffgehalt, Strömung, Was-
serstand.
(Meereskd. Beobachtungen u. Ergebn. Nr. 37, 1973. 120 S.)
- 3 Brettschneider, G., Grasshoff, K., Koske, P. H., Trepka, L. v. 1
Physikalische und chemische Daten nach Beobachtungen
des Forschungsschiffes „Meteor" im Persischen Golf 1935.
(„Meteor" Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 8, 1970. S. 43-90.)
- 4 Brockmann, Chr.; Meincke, J.; Peters, H.; Siedler, G.; Zenk, W. 34
Oceanographic Activities on F. R. G. Research Vessels.
(Ber. Inst. f. Meereskunde Kiel, 19, 1975. 23 S.)
- Bröckel v. K.
s. lfd. Nr. 99
- 5 Brocks, K., Hinzpeter, H., MacDonald, D., Müller, H. G., Osta- 16
poff, F.
Die Atlantische Expedition 1969 (GARP) mit dem Atlanti-
schen Passatexperiment (APEX).
(„Meteor" Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 10, 1972. S. 1-30).
- 6 Brocks, K. 2
Reisebericht der Atlantischen Expedition 1965 (IQSY) mit
dem Forschungsschiff „Meteor".
(„Meteor" Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 8, 1970. S. 18-42.)
- Clarke, A.
s. lfd. Nr. 42

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
7 Closs, H., Dietrich, G., Hempel, G., Schott, W., Seibold, E. „Atlantische Kuppenfahrten 1967“ mit dem Forschungsschiff „Meteor“. Reisebericht. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 5, 1969. S. 1-71.)	8, 9
8 Closs, H., Hinz, K., Maucher, A. Mittelmeerfahrten 1969 (Nr. 17) und 1971 (Nr. 22) des Forschungsschiffes „Meteor“. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 10, 1972. S. 31-50.) Closs, H. s. lfd. Nr. 222	17, 22
9 Cornus, H. P. Untersuchungen zu Deckschichtänderungen und zur Anwendbarkeit eindimensionaler Deckschichtmodelle im äquatorialen Atlantik während GATE 1974. (Diplom-Arbeit, Universität Kiel, 1977, 128 S.)	34
10 Cornus, H. P. Untersuchungen zu Deckschichtänderungen und zur Anwendbarkeit eindimensionaler Deckschichtmodelle im äquatorialen Atlantik während GATE 1974. (Ber. Inst. f. Meereskunde Kiel, 47, 1978, 130 S.) Derenbach, J. s. lfd. Nr. 19	34
11 Dietrich, G., Düing, W., Grasshoff, K., Koske, P. H. Physikalische und chemische Daten nach Beobachtungen des Forschungsschiffes „Meteor“ im Indischen Ozean 1964/1965. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 2, 1966. S. 1-144.)	1
12 Dietrich, G., Krause, G., Seibold, E., Vollbrecht, K. Reisebericht der Indischen Ozean Expedition mit dem Forschungsschiff „Meteor“ 1964-1965. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 1, 1966. S. 1-52.)	1
13 Dietrich, G., Krause, G. The Observations of the Vertical Structure of Hot Salty Water. In: Degens, E. T. & Ross, D. A. (Ed.): Hot Brines and Recent Heavy Metal Deposits in the Red Sea. S. 10-14. (New York, 1969. Springer Verlag.)	1
14 Dreisigacker, E., Roether, W. Tritium and SR-90 in North Atlantic surface water. (Earth and Planetary Science Letters 38, 1978. S. 301-312.)	2, 4, 12, 13, 15, 16, 21, 23, 27, 29, 32, 33

	Dietrich, G. s. lfd. Nr. 7	
15	Düing, W., Schwill, W. D. Ausbreitung und Vermischung des salzreichen Wassers aus dem Roten Meer und aus dem Persischen Golf. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 3, 1967. S. 44–66.)	1
16	Düing, W., Grasshoff, K., Krause, G. Hydrographische Beobachtungen auf einem Äquatorial- schnitt im Indischen Ozean. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 3, 1967. S. 84–92.)	1
17	Düing, W., Koske, P. H. Hydrographische Beobachtungen im Arabischen Meer während der Zeit des Nordostmonsuns 1964/65. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 3, 1967. S. 1–43.)	1
18	Düing, W. Die Vertikalzirkulation in den küstennahen Gewässern des Arabischen Meeres während der Zeit des Nordost- monsuns. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 3, 1967. S. 67–83.)	1
	Düing, W. s. lfd. Nr. 11	
	Ehhalt, D. H. s. lfd. Nr. 31	
19	Ehrhardt, M., Derenbach, J. Composition and weight per area of pelagic tar collected between Portugal and south of the Canary Islands. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 19, 1977. S. 1–9.)	36
20	Ehrhardt, M. A versatile system for the accumulation of dissolved, non-polar organic compounds from seawater. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 18, 1976. S. 9–12.)	36
21	Eicke, H. F. Eine Methode zur Anreicherung und Bestimmung sehr geringer Gehalte Cs 137 in ozeanischem Tiefenwasser. (Dt. Hydrogr. Z. 27, 1974. Nr. 1, S. 20–26.)	27, 29
22	Engelmann, H. Untersuchungen an Komponenten für Tiefwasserveranke- rungssysteme. (Kieler Meeresforschung, 28 (2). 1972. S. 119–129.)	23
23	Fahrbach, E. Einige Beobachtungen zur Erzeugung und Ausbreitung interner Gezeitenwellen am Kontinentalabhang vor Sierra Leone. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 18, 1976. S. 64–77.)	30

- | Lfd. Nr. | Fahrt Nr.
Cruise No. |
|---|-------------------------|
| 24 Feldt, W.
Application of the neutron activation analysis in the radioecology.
(Int.Symp. on the Application of Neutron Activation Analysis in Oceanography, June 1968. S. 25-39.) | 3 |
| 25 Gienapp, H.
Messungen der Schallgeschwindigkeit im Westafrikanischen Auftriebsgebiet.
(Seewart 33, 1972. Nr. 4, S. 146-164.) | 13 |
| 26 Gieskes, J. M.
Einige Beobachtungen über Lösungsvorgänge am Boden des Ozeans.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 8, 1970. S. 12-17.) | 8 |
| 27 Gieskes, J. M., Meincke, J., Wenck, A.
Hydrographische und chemische Beobachtungen auf einer Ankerstation im östlichen Nordatlantischen Ozean.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 8, 1970. S. 1-11.)
Gieskes, J. M.
s. lfd. Nr. 81 | 8 |
| 28 Grasshoff, K.
Zur Chemie des Roten Meeres und des Inneren Golfs von Aden nach Beobachtungen von F. S. „Meteor“ während der Indischen Ozean Expedition 1964/65.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 6, 1969. S. 1-76.)
Grasshoff, K.
s. lfd. Nr. 3 | 1 |
| 29 Hahn, J.
Nitrous oxide in air and sea water over the Iceland-Faroe Ridge.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 13, 1973. S. 43-49.) | 20 |
| 30 Hahn, J.
N ₂ O Measurements in the Northeast Atlantic Ocean.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 16, 1975. S. 1-14.)
Hahn, J.
s. lfd. Nr. 180 | 23 |
| 31 Hahne, A., Volz, A., Ehhalt, D. H., Cosatto, H., Roether, W., Weiss, W., Kromer, B.
Depth profiles of chlorofluoromethanes in the Norwegian Sea.
(Pure and Applied Geophysics 116, 1978. S. 575-582.) | 42 |
| 32 Hempel, G., Nellen, W., Tomczak, M., Vollbrecht, K.
Bericht über den Verlauf der Expedition „Auftrieb '72“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 16, 1975. S. 44-64.) | 26 |

- | | | |
|----|--|------|
| 33 | Hempel, G., Nellen, W.
Bericht über den Verlauf der Roßbreiten-Expedition 1970.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 10, 1972. S. 51–78.)

Hempel, G.
s. lfd. Nr. 7, 452

Hinz, K.
s. lfd. Nr. 8, 215, 222, 237, 256, 258, 275–285, 287, 335,
352, 354, 362, 381, 385

Hinzpeter, H.
s. lfd. Nr. 5, 148, 149, 172, 173 | 19 |
| 34 | Højerslev, N. K.
Inherent and apparent properties of the North Sea “Fladen Ground Experiment – FLEX 75”.
(Rep. Inst. Fys. Oceanogr., Københavns Univ. Nr. 32, 1977. 20 S.)

Hoppenheit, M.
s. lfd. Nr. 73 | 38 |
| 35 | Horn, W., Hussels, W., Meincke, J.
Schichtungs- und Strömungsmessungen im Bereich der Großen Meteorbank.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 9, 1971. S. 31–46.) | 8, 9 |
| 36 | Horn, W.
Die zeitliche Veränderlichkeit der Temperatur der ozeanischen Deckschicht im Gebiet der Großen Meteorbank.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 9, 1971. S. 47–57.) | 8, 9 |
| 37 | Huber, K., Mittelstaedt, E., Weichart, G.
Meteor-Fahrt Nr. 30, 23. 1. – 2. 3. 1973, Seegebiet NW-Afrika. Zur Hydrographie der Gewässer vor Marokko. Physikalische und chemische Daten.
(Meereskd. Beobachtungen u. Ergebn. Nr. 46, 1977. 131 S.)

Huber, K.
s. lfd. Nr. 2, 68 | 30 |
| 38 | Hussels, W.
Die Vertikalgeschwindigkeit von Bewegungen mit Gezeitenperiode im Gebiet der Großen Meteorbank.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 9, 1971. S. 58–66.) | 9 |
| 39 | Hussels, W.
Die Vertikalgeschwindigkeit von Bewegungen mit Gezeitenperiode im Gebiet der Großen Meteorbank.
(Diplomarbeit, Universität Kiel, 1969. 46 S.) | 9 |
| 40 | Käse, R.; Müller, P.; Olbers, D.; Siedler, G.
Internal Waves. – In: Siedler, G. (Ed.): WMO/ICSU, Geneva: Report of the Workshop on the General Circulation | 34 |

- of the Tropical Atlantic and the C- and B-Scale Oceanic Boundary Layer.
(Centre National pour l'Exploitation des Océans, Centre Océanologique de Bretagne, Brest, 6-10 Sept. 1976.
(Merle, J. & Woods, J. D., Principal Organizers), 1976, 33 pp, S. 14-15.)
- 41 Käse, R. 34
Calculation of the Energy Transfer by the Wind to the Near-Inertial Waves. - Deep Sea Res. 1978 (im Druck)
- 42 Käse, R., Clarke, A. 34
High Frequency Internal Waves during GATE. - Deep Sea Res. 1978 (im Druck)
- 43 Käse, R.; Peters, H.; Siedler, G.; Zenk, W. 34
A Compilation of Current, Temperature and Conductivity Data from Moorings F 1 and F 2 in the GATE C-Area.
[„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A), Nr. 20, 1978 (im Druck)]
Hussels, W.
s. lfd. Nr. 35, 81
- 44 Kautsky, H. 16, 27
Distribution of radioactive fallout products in Atlantic water between 10° S and 81° N during the years 1969 and 1972.
(Dt. Hydrogr. Z. 30, 1977. Nr. 6, S. 216-227.)
- 45 Kautsky, H. 27
The distribution of the radio nuclide caesium 137 as an indicator for North Sea watermass transport.
(Dt. Hydrogr. Z. 26, 1973. Nr. 6, S. 241-246.)
- 46 Kautsky, H. 27
Erste Ergebnisse der 27. Forschungsfahrt von FS „Meteor“.
(Umschau 73, 1973. Nr. 3, S. 86-87.)
- 47 Kautsky, H., Koltermann, K. P., Prahm, G. 3, 15, 21, 29, 33
FS „Meteor“. Fahrten Nr. 3 (Febr./März 1966), Nr. 15 (Aug./Nov. 1968), Nr. 21 (Sept./Nov. 1970), Nr. 29 (Nov./Dez. 1972), Nr. 33 (Jan./Apr. 1974).
Iberische Tiefsee. Hydrographische und radiologische Untersuchungen.
(Meereskd. Untersuchungen u. Ergebn. Nr. 45, 1977.)
- 48 Kautsky, H. 12, 27, 35, 42
Strömungen in der Nordsee.
(Umschau 77, 1977. Nr. 20, S. 672-673.)
- 49 Kautsky, H. 12
Untersuchungen über die Verteilung des radioaktiven

- Fallouts im Bereich der Nordsee, des Skagerraks und der westlichen Ostsee.
(Dt. Hydrogr. Z. 24, 1971. Nr. 6, S. 262-267.)
- 50 Kautsky, H. 21, 33
Die Vertikalverteilung radioaktiver Falloutprodukte im westlichen Mittelmeer in den Jahren 1970 und 1974.
(Dt. Hydrogr. Z. 30, 1977. Nr. 5, S. 175-184.)
Kautsky, H.
s. lfd. Nr. 73
- 51 Keunecke, K. H., Tomczak, M. 26
Evidence of increased turbulent mixing in the coastal jet of the NW-African upwelling region.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 17. 1976. S. 88-98.)
- 52 Keunecke, K. H.; Kohn, H.; Krauss, W.; Miosga, G.; Schott, F.; Speth, P.; Willebrand, J.; Zenk, W. 37
Baltic 1975 - Physikalischer Teil - Messungen des IFM, der FWG bnd der DFVLR.
(Ber. Inst. f. Meereskunde Kiel, 11. 1975, 100 S.)
Kohn, H.
s. lfd. Nr. 52
- 53a Kohnke, D. 13
On the value of attenuation measurements in an upwelling area.
(International Council for the Exploration of the Sea, Statutory Meeting 1969, Nr. C:5)
- 53b Kohnke, D. 5
Transparency measurements.
in: Joint Skagerrak Expedition 1966, Vol. 5, Atlas.
(International Council for the Exploration of the Sea, 1970, S. 81-84.)
- 54 Koltermann, K. P., Lange, W. 26
On the relation between residual current and the wind field in the German Bight.
(Dt. Hydrogr. Z. 28, 1975. Nr. 5, S. 193-206.)
- 55 Koltermann, K. P., Meincke, J., Müller, T. J. 31
Overflow '73. Data report "Meteor" and "Meerkatze 2".
(Ber. Inst. f. Meereskunde Kiel, Nr. 23, 1976, 88 S.)
Koltermann, K. P.
s. lfd. Nr. 2, 47, 69.
- 56 Koske, P. H. 1
Hydrographische Verhältnisse im Persischen Golf von Beobachtungen von FS „Meteor“ im Frühjahr 1965.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 11, 1972. S. 58-73.)

- Koske, P. H.
s. lfd. Nr. 3, 11, 17.
- 57 Krause, G. 1
Current measurements by a differential method.
(Deep-Sea Research 17, 1970. Nr. 2. S. 385-391.)
- 58 Krause, G., Ziegenbein, J. 1
Struktur des heißen salzreichen Tiefenwassers im zentralen Roten Meer.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 1, 1966. S. 53-58.)
- 59 Krause, G. 1
Struktur und Verteilung des Wassers aus dem Roten Meer im Nordwesten des Indischen Ozeans.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 4, 1968. S. 77-100.)
Krause, C.
s. lfd. Nr. 12, 13
- Krauss, W.
s. lfd. Nr. 52
- 60 Kremling, K., Petersen, H. 31
The distribution of zinc, cadmium, copper and iron in seawater of the Iceland-Faroe Ridge area.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 19, 1977. S. 10-17.)
- 61 Kroebel, W. 23
Die Kieler Multimeeressonde.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 12, 1973. S. 53-67.)
- 62 Kullenberg, G. E. B. 26
The distribution of particulate matter in a northwest African coastal upwelling area.
(Gibbs, R. J. (Ed.): Suspended solids in water. New York 1974. S. 195-202.)
- 63 Kullenberg, G. E. B. 26
Light scattering observations in the northwest African upwelling region.
(Deep-Sea Research 25, 1978. Nr. 6, S. 525-542.)
Lange, W.
s. lfd. Nr. 54
MacDonald, D.
s. lfd. Nr. 5
- 64 Maske, H. 26
Nutrients and oxygen in the upwelling area off NW-Africa.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 17, 1976. S. 73-87.)
Maucher, A.
s. lfd. Nr. 8, 250

- | Lfd. Nr. | Fahrt Nr.
Cruise No. |
|---|-------------------------|
| 65 Meincke, J.
Der Einfluß der Großen Meteorbank auf Schichtung und Zirkulation der ozeanischen Deckschicht.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 9, 1971. S. 67-94.) | 8, 9 |
| 66 Meincke, J., Siedler, G., Zenk, W.
Some current observations near the continental slope off Portugal.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 16, 1975. S. 15-22.)
Meincke, J.
s. lfd. Nr. 4, 27, 35, 55.
Miosga, G.
s. lfd. Nr. 102. | 8 |
| 67 Mittelstaedt, E.
Der hydrographische Aufbau und die zeitliche Variabilität der Schichtung und Strömung im nordwestafrikanischen Auftriebsgebiet im Frühjahr 1968.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 11, 1972. S. 1-57.) | 13 |
| 68 Mittelstaedt, E., Huber, K.
Inversions beneath the thermocline in the northwestern Mediterranean.
(Dt. Hydrogr. Z. 26, 1973. Nr. 4. S. 145-154.) | 21 |
| 69 Mittelstaedt, E., Koltermann, K. P.
On the currents over the shelf off Cape Blanc in the Northwest African upwelling area.
(Dt. Hydrogr. Z. 26, 1973. Nr. 5, S. 193-215.)
Mittelstaedt, E.
s. lfd. Nr. 37, 103.
Müller, P.
s. lfd. Nr. 40. | 13 |
| 70 Müller, T. J., Schott, F. A., Siedler, G., Koltermann, K. P.
Observations of overflow on the Iceland-Faeroe Ridge.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 15, 1974. S. 49-55.) | 31 |
| 71 Müller, T. J., Schott, F. A., Siedler, G., Koltermann, K. P.
"Overflow '73" observations in a small-scale overflow event on the Iceland-Faeroe Ridge.
(Kopenhagen: Conseil International pour l'Exploration de la Mer. Council Meeting 1974 / C : 6.) | 31 |
| 72 Müller, T. J.
Zum Problem des Overflow über einen Meeresrücken.
(Diplom-Arbeit, Universität Kiel, 1978, 38 S.)
Müller, T. J.
s. lfd. Nr. 55
Münnich, K. O.
s. lfd. Nr. 80, 82a | 31 |

- | | | |
|----|---|----|
| 73 | Murray, C. N., Kautsky, H., Hoppenheit, M.
Actinide activities in water entering the northern North Sea.
(Nature - im Druck)
Nellen, W.
s. lfd. Nr. 32, 472, 473
Olbers, D.
s. lfd. Nr. 40 | 42 |
| 74 | Peters, H.
The spreading of the water masses of the Banc d'Arguin in the upwelling area off the northern Mauritanian coast. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 18, 1976. S. 78-100.) | 26 |
| 75 | Peters, H.
GATE-CTD Data Measured on the F. R. G. Ships - Ship-board Operations - Calibration - Editing. Technical Report.
(Ber. Inst. f. Meereskunde Kiel, 22, 1976. 27 S.) | 34 |
| 76 | Peters, H.
The Mixed Layer Development. - In: Siedler, G. (Ed.): WMO / ICSU, Geneva: Report of the Workshop on the General Circulation of the Tropical Atlantic and the C and B-Scale Oceanic Boundary Layer.
(Centre Océanologique de Bretagne, Brest, 6 - 10 Sept. 1976.
(Merle, J. & Woods, J. D., Principal Organizers), 1976. 33 pp, S. 13-14.) | 34 |
| 77 | Peters, H.
On the Variability of the Near-Surface Oceanic Layer in the Intertropical Convergence Zone.
(Oceanologica Acta 1 (3), 1978. [im Druck])
Peters, H.
s. lfd. Nr. 4, 43.
Petersen, H.
s. lfd. Nr. 60.
Prahm, G.
s. lfd. Nr. 47 | 34 |
| 78 | Rabsch, U.
Zur Verteilung von Sauerstoff und von Nährstoffen im Persischen Golf auf Grund von Beobachtungen von FS „Meteor“ im Frühjahr 1965.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 11, 1972. S. 74-88.) | 1 |
| 79 | Die Nr. 79 wird nicht vergeben | |

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
80 Ribbat, B., Roether, W., Münnich, K. O. Turnover of eastern Caribbean deep water from ¹⁴ C measurements. (Earth and Planetary Science Letters 32, 1976. S. 331-341.)	32
81 Roether, W., Gieskes, J. M., Hussels, W. Hydrography of a transatlantic section from Portugal to the Newfoundland Basin. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 14, 1974. S. 13-32.)	23
82a Roether, W., Münnich, K. O. The 1971 transatlantic section of F/S „Meteor“ near 40° N. (Earth and Planetary Science Letters 23, 1974. S. 91-99.)	23
82b Roether, W., Weiss, W. On the formation of the overflow through the Strait of Gibraltar. (Geophysical Research Letters 2, 1975. Nr. 7, S. 301-304.) Roether, W. s. lfd. Nr. 14. Schott, F. A. s. lfd. Nr. 70. Schott, W. s. lfd. Nr. 103, 344, 345.	33
83 Schuster, S. Schiffstechnische Meßfahrten mit dem Forschungsschiff „Meteor“ 1967. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 5, 1969. S. 72-84.) Schwill, W. D. s. lfd. Nr. 15. Seibold, E. s. lfd. Nr. 12, 85, 255, 264, 275, 276, 303, 325, 350 - 360.	10
84 Shaffer, G. A mesoscale study of coastal upwelling variability off NW-Africa. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 17, 1976. S. 21-72.)	26
85 Siedler, G., Seibold, E. Currents related to sediment transport at the Ibero-Moroccan continental shelf. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 14, 1974. S. 1-12.)	8
86 Siedler, G. Nordost-Atlantik-Expedition 1971. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 10, 1972. S. 79-95.)	23
87 Siedler, G. Schichtungs- und Bewegungsverhältnisse am Südausgang des Roten Meeres. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 4, 1968. S. 1-76.)	1

- | Lfd. Nr. | Fahrt Nr.
Cruise No. |
|--|-------------------------|
| 88 Siedler, G. | 1 |
| Schichtungs- und Bewegungsverhältnisse am Südausgang
des Roten Meeres.
(Habilitationsschrift, Universität Kiel, 1965. 150 S.) | |
| 89 Siedler, G. | 1 |
| Zum Mechanismus des Wasseraustausches zwischen dem
Roten Meer und dem Golf von Aden.
(Z. f. Geophysik 32, 1966, Sonderheft S. 335-339.) | |
| 90 Siedler, G. | 8 |
| Mooring Systems Used in the Eastern Atlantic.
(Transactions, Second International Buoy Technology
Symposium, Marine Technology Society, Washington,
D. C., 1967. S. 77-83.) | |
| 91 Siedler, G. | 8 |
| Die Häufigkeitsverteilung von Wasserarten im Austausch-
bereich von Meeresstraßen.
(Kieler Meeresforschung, 24 (2), 1968, S. 59-65.) | |
| 92 Siedler, G. | 1 |
| On the Fine Structure of Density and Current Distribution
and its Short-Time Variations in Different Areas.
(In: Sears, M. (Ed.): Progress in Oceanography, Vol. V,
Oxford 1969. S. 81-94.) | |
| 93 Siedler, G. | 1 |
| General Circulation of Water Masses in the Red Sea.
(In: Degens, E. T. & Ross, D. A. (Ed.): Hot Brines and
Recent Heavy Metal Deposits in the Red Sea, S. 131-137.
New York 1969. Springer Verlag.) | |
| 94 Siedler, G., Grasshoff, G. | 8 |
| Tiefwasser-Verankerungssysteme des Instituts für Meeres-
kunde Kiel.
(Kieler Meeresforschung, 26 (1), 1970. S. 21-42.) | |
| 95 Siedler, G., Zenk, W. | 23 |
| Variability of the Thermocline Staircase.
(Nature, Physical Science 244 (131), 1973. S. 11-12.) | |
| 96 Siedler, G., Zenk, W. | 34 |
| Variations of Temperature, Salinity and Currents in the
Mixed Layer and the Thermocline.
(In: Preliminary Scientific Results II, GATE Report 14,
1975. S. 372-378, ICSU and WMO, Genf.) | |
| 97 Siedler, G. | 34 |
| Ozeanographische Ergebnisse von GATE. - (Ann. Met.
(Neue Folge) 12, 1977. S. 3-6.) | |
| 98 Siedler, G. | |
| s. lfd. Nr. 43, 66, 70 | |

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
99 Smetacek, V.; Zeitzschel, B.; von Bröckel, K.; Zenk, W. Sedimentation of Particulate Matter During a Phytoplankton Spring Bloom in Relation to the Hydrographical Regime. (Mar. Biol. 1978 [im Druck])	37
100 Tomczak, G., Annutsch, R. Die Topographie und die hydrographischen Verhältnisse unterhalb 2000 m Tiefe im Gebiet der Romanche-Bruchzone. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 7, 1970. S. 111-130.)	2
101 Tomczak, M. An investigation into the occurrence and development of cold water patches in the upwelling region off NW-Africa (Roßbreiten-Expedition 1970). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 13, 1973. S. 1-42.)	19
102 Tomczak, M., Miosga, G. The sea surface temperature as detected by airborne radiometer in the upwelling region off Cap Blanc, NW-Africa. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 17, 1976. S. 1-20.)	26
Tomczak, M. s. lfd. Nr. 32, 51	
Volz, A. s. lfd. Nr. 31	
103 Walden, H., Mittelstaedt, E., Schott, W. Westafrika 1973. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 15, 1974. S. 1-19.)	30
104 Wedekind, C. Brutto- γ -Strahlen-Sonde mit interner Registrierung für in-situ-Messungen im Meer bis 5000 m Tiefe. (Dt. Hydrogr. Z. 30, 1977. Nr. 1, S. 31-36.)	15, 21, 29
105 Wedekind, C. γ -ray spectrometer probe for the measurement of radioactive pollution in the sea. (Health Physics 25, 1973. S. 51-56.)	7, 15
106 Weichart, G. Berechnung der Vertikaldiffusion von natürlichen Stoffen und Abfallstoffen in der Iberischen Tiefsee-Ebene aus der vertikalen Konzentrationsverteilung der natürlichen Stoffe über dem Meeresboden. (Dt. Hydrogr. Z. 19, 1966. Nr. 6, S. 266-284.)	3
107 Weichart, G. Chemical changes in upwelling water off NW-Africa. (Symposium on the Canary Current 2, 1978. 5 S.)	44

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
108 Weichart, G.	13
Continuous recording of surface temperature and phosphate concentration in the upwelling area off North-West-Africa. (International Council for the Exploration of the Sea, Council Meeting 1970, Nr. C : 7. 10 S.)	
109 Weichart, G.	13
Kontinuierliche Registrierung der Temperatur und der Phosphat-Konzentration im Oberflächenwasser des nordwestafrikanischen Auftriebswasser-Gebietes. (Dt. Hydrogr. Z. 23, 1970. Nr. 2, S. 49-60.)	
110 Weichart, G.	13
Meereschemische Untersuchungen im nordwestafrikanischen Auftriebsgebiet 1968. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 14, 1974. S. 33-70.)	
111 Weichart, G.	13
Neuere Entwicklungen in der Meereschemie. (Naturwissenschaften 59, 1972. Nr. 1, S. 16-19.)	
112 Weichart, G.	3
Registrierung des Phosphat-Gehalts im Oberflächenwasser der Nordsee und des Ärmelkanals. (Ber. Dt. Wiss. Komm. Meeresforsch. 21, 1970. Nr. 1-4, S. 410-419.)	
113 Weichart, G.	3
Some chemical properties of the water layers next to the ocean floor in the Iberian Abyssal Plain. (International Council for the Exploration of the Sea, Council Meeting 1966, Nr. N : 8. 11 S.)	
114 Weichart, G.	13
Temperatur- und Phosphat-Verteilung im nordwestafrikanischen Auftriebsgebiet. (Umschau 70, 1970. Nr. 26, S. 856.)	
Weichart, G. s. lfd. Nr. 37	
Weiss, W. s. lfd. Nr. 82 b.	
115 Wellershaus, S.	23
A new method for collecting near-bottom water in the deep sea. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 13, 1973. S. 50-57.)	
Wenck, A. s. lfd. Nr. 27	

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
116 Wittstock, R. Vergleich der aus Temperatur- und Dichtefluktuationen berechneten Vertikalgeschwindigkeit im GATE-Gebiet. (Diplom-Arbeit, Universität Kiel, 1978. 75 S.)	34
Zeitzschel, B., s. lfd. Nr. 99.	
117 Zenk, W. On the Mediterranean outflow west of Gibraltar. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 16, 1975. S. 23–34.)	23
118 Zenk, W. On the origin of the intermediate double-maxima in T/S profiles from the North Atlantic. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 16, 1975. S. 35–43.)	23
119 Zenk, W. Some current and temperature observations in the Medi- terranean outflow west of Gibraltar; a data report. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 15, 1974. S. 20–48.)	23
120 Zenk, W. Zur Schichtung des Mittelmeerwassers westlich von Gibralt- ar. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 9, 1971. S. 1–30.)	8
121 Zenk, W. Salzgehaltsprofile im Mittelmeerwasser westlich von Gibraltar. (Umschau in Wissenschaft und Technik, 20 (6), 1962. S. 55–56.)	8
122 Zenk, W. Zur Schichtung des Mittelmeerwassers westlich von Gibralt- ar. (Ergebnisse der 'Meteor'-Reise 8, Januar bis März 1967, Dissertation, Universität Kiel, 1969. 84 S.)	8
123 Zenk, W. On the Temperature and Salinity Structure of the Medi- terranean Water in the Northeast-Atlantic. (Deep Sea Res. 17, 1970. S. 627–631.)	8
124 Zenk, W. Observations of Temperature and Salinity Fine Structure in Deep Water West of Gibraltar, Resulting from Tur- bulent and Molecular Mixing Process. (Rapp. Proc.-verb. 162, 1977. S. 29–34.)	8
Zenk, W. s. lfd. Nr. 95, 96	

- 125 Ziegenbein, J. 1
Trübungsmessungen im Persischen Golf und im Golf von Oman.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (A). Nr. 1, 1966. S. 59–79.)
Ziegenbein, J.
s. lfd. Nr. 58
- B. METEOROLOGIE UND AERONOMIE**
- 126 Allkofer, O. C., Andresen, R. D., Bagge, E., Dau, W. D., Funk, H. 2
Der Einfluß des Erdmagnetfeldes auf die kosmische Strahlung. I. Untersuchungen der Nukleonenkomponente der kosmischen Strahlung während der Atlantischen Expedition IQSY 1965 auf dem Forschungsschiff „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B). Nr. 3. 1969. S. 48–77.)
- 127 Allkofer, O. C., Andresen, R. D., Dau, W. D. 2
Der Einfluß des Erdmagnetfeldes auf die kosmische Strahlung. Teil II: Untersuchungen der Myonenkomponente der kosmischen Strahlung während der Atlantischen Expedition IQSY 1965 auf dem Forschungsschiff „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B). Nr. 5, 1970. S. 1–22.)
Andresen, R. D.
s. lfd. Nr. 126, 127
- 128 Augstein, E., Hoerber, H., Krügermeyer, L. 16
Fehler bei Temperatur-, Feuchte- und Windmessungen auf Schiffen in tropischen Breiten.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B). Nr. 9. 1974. S. 1–10.)
- 129 Augstein, E. 16
Grenzschicht über dem tropischen Ozean.
(Promet 4, 1974. Nr. 1. S. 17–20.)
- 130 Augstein, E., Riehl, H., Ostapoff, F., Wagner, V. 16
Mass and energy transports in an undisturbed Atlantic trade wind flow.
(Monthly Weather Review, 101, 1973. Nr. 2. S. 101–111.)
- 131 Augstein, E. 2
Mass and heat budget estimations of the Atlantic SE trade wind flow at the Equator.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B). Nr. 8. 1972. S. 31–41.)
- 132 Augstein, E., Wucknitz, J. 2
The Quality of Wind Speed Measurements on a Semi-stabilized Buoy.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B). Nr. 3, 1969. S. 27–32.)

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
133 Augstein, E. Untersuchungen zur Struktur und zum Energiehaushalt der Passatgrundschicht. (Ber. d. Inst. f. Radiom. u. marit. Met. d. Univ. Hamburg, Nr. 19, 1972. 71 S.)	2
134 Augstein, E., Wagner, V. Vertical coupling within the Hadley circulation over the Atlantic Ocean. (Beitr. z. Physik d. Atmosphäre, 48, 1975. S. 103-118.)	16
135 Augstein, E., Schmidt, H., Ostapoff, F. The vertical structure of the atmospheric boundary layer in undisturbed trade winds over the Atlantic Ocean. (Boundary Layer Met., 6, 1974. Nr. 1/2. S. 129 - 150.)	16
Bagge, E. s. lfd. Nr. 126.	
136 Behr, H. D., Defant, F. Untersuchungen zur Aerologie und zum Wärmehaushalt der Atmosphäre über dem westlichen Arabischen Meer während der Nord-Ost-Monsum-Periode. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B). Nr. 8, 1972. S. 1-30.)	1
Bockholt, B. s. lfd. Nr. 179	
137 Breuch, M., Ruprecht, E. Determination of the cloud mass flux distribution from direct observations within tropical disturbances during GATE. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 12, 1977. S. 31-41.)	34
Breuer, L. s. lfd. Nr. 207.	
138 Brocks, K. Das meteorologisch-aeronomische Programm der Atlanti- schen Expedition 1965 (IQSY) mit dem Forschungsschiff „Meteor“. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 1, 1967. S. V-X.)	1
139 Brocks, K., Augstein, E., Krügermeyer, L. Turbulent vertical fluxes in the planetary boundary layer and their relation to synoptic scale processes during the Atlantic trade wind experiment 1969 (ATEX). (Proc. of the Symp. on Tropical Met., Hawaii, 1970. S. 1-8.)	16
140 Brümmer, B. The coefficients of the mechanical resistance law over the tropical ocean. (Beitr. z. Physik d. Atmosphäre, 49, 1976. S. 299-305.)	16

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
141 Brümmer, B. The kinematics, dynamics and kinetic energy of the trade wind flow over the Atlantic Ocean. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 11, 1976. S. 1-24.)	16
142 Brümmer, B. Mass and energy budgets of a 1 km high atmospheric box over the GATE C-scale triangle during undisturbed and disturbed weather conditions. (J. of the Atmospheric Sci., 35, 1978.)	34
143 Brümmer, B., Augstein, E., Riehl, H. On the low-level wind structure in the Atlantic trade. (Quarterly J. of the Royal met. Soc., 100, 1974. Nr. 423. S. 109-121.)	16
Bucher, K. s. lfd. Nr. 207.	
144 Büchen, M., Georgii, H. W. Ein Beitrag zum atmosphärischen Schwefelhaushalt über dem Atlantik. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 7, 1971. S. 71-77.)	16
145 Büchen, M. Ergebnisse der CO ₂ -Konzentrationsmessung in der ozeannahen Luftschicht und im Oberflächenwasser während der Atlantischen Expedition 1969. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 7, 1971. S. 55-70.)	16
146 Büchen, M. Ergebnisse der CO ₂ -Messungen während der Nordost-Atlantik Expedition 1971. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 9, 1974. S. 59-67.)	23
147 Büchen, M. Der Tagesgang der CO ₂ -Konzentration in der ozeannahen Luftschicht. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 9, 1974. S. 24-58.)	16
148 Clauss, E., Hinzpeter, H., Müller-Glewe, J. Ergebnisse von Messungen des Temperaturfeldes der Atmosphäre nahe der Grenzfläche Ozean-Atmosphäre. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 5, 1970. S. 85-89.)	16
149 Clauss, E., Hinzpeter, H., Müller-Glewe, J. Messungen zur Temperaturstruktur im Wasser an der Grenzfläche Ozean-Atmosphäre. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 5, 1970. S. 90-94.)	16
150 Czerwinski, N. Struktur maritimer Regen gemessen auf der Atlantischen	16

- Expedition 1969 (GARP) mit dem Forschungsschiff „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 6, 1971. S. 61–71.)
- Dau, W. D.
s. lfd. Nr. 127.
- 151 Defant, F. 1
Aerologische Daten gewonnen durch Radiosondenaufstiege und Radarwindmessungen während der Indischen Expedition 1964/1965 des Forschungsschiffes „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 4, 1969. S. 1–120.)
- 152 Dittmer, K. 34
The hydrodynamic roughness of the sea surface at low wind speeds.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 12, 1977. S. 10–15.)
- 153 Dunkel, M. 2
Eine Apparatur zur Messung des vertikalen Wind-, Temperatur- und Feuchteprofils über dem Ozean.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 1, 1967. S. 45–53.)
- 154 Dunkel, M., Hasse, L., Krügermeyer, L., Schriever, D., Wucknitz, J. 16
Turbulent fluxes of momentum, heat and water vapour in the atmospheric surface layer at sea during ATEX.
(Boundary Layer Met. 6, 1974. Nr. 1/2. S. 81–106.)
- 155 Fimpel, H. P., Kuhn, P. M., Stearns, L. P. 34
Measurements of infra-red irradiances with radiometer-sondes during GATE from R. V. „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 12, 1977. S. 23–30.)
- 156 Fimpel, H. P. 34
Messungen der infraroten Strahlungsflußdichte mit Radiosonden während GATE.
(Ann. d. Met. N. F. 12, 1977, S. 26–29.)
- 157 Fimpel, H. P., Müller, H. G., Ruppertsberg, G. H. 2
Messungen der Normsichtweite mit einem Streulichtschreiber während der Atlantischen Expedition 1965 „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 2, 1968. S. 35–56.)
- 158 Fimpel, H. P., Gass, M. E., Müller, H. G. 2
Radiosondenaufstiege zur Messung des Lichtstromes in der Atmosphäre.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 2, 1968. S. 1–34.)
- 159 Fimpel, H. P., Kuhn, P. M., Stearns, L. P. 34
Proc. Symp. on Radiation in the Atmosphere with special

- emphasis on Structure and Radiation Properties of Aerosols and Clouds including Remote Sensing and Satellite Measurements.
(Bolle, H. J. (Ed.):
Proc. Symp. on Radiation in the Atmosphere 1976/1977.
S. 533-535.)
- Fimpel, H. P.
s. lfd. Nr. 200, 214.
- Fischer, H.-J.
s. lfd. Nr. 186, 195.
- 160 Fischer, K., Hänel, G. 16
Bestimmung physikalischer Eigenschaften atmosphärischer Aerosolteilchen über dem Atlantik.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 8, 1972. S. 59-62.)
- Gass, M. E.
s. lfd. Nr. 158.
- Georgii, H. W.
s. lfd. Nr. 144.
- 161 Grassl, H. 34
Gemessene Strahlungs- und Wärmeflüsse über dem tropischen Ozean.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 12, 1977. S. 42-50.)
- 162 Gravenhorst, G., Jendricke, U. 23
Konzentrationsverhältnisse von Aerosolkomponenten über dem Nordatlantik.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 9, 1974. S. 68-77.)
- 163 Gravenhorst, G. 23
The sulphate component in aerosol samples over the North Atlantic.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 10, 1975. S. 22-31.)
- 164 Gringel, W., Mühlhausen, R. 32
Air-earth current density over the Atlantic Ocean.
(Dolezalek, H., Reiter, R.: Electrical processes in atmosphere. Darmstadt 1977. S. 464-466.)
- 165 Gringel, W. 32
Luftionen, Luftleitfähigkeit und ihr Zusammenhang mit Aerosolteilchen.
(Promet 7, 1977, Nr. 2. S. 13-16.)
- 166 Gringel, W., Mühleisen, R. 32
Sahara dust concentration in the troposphere over the North Atlantic derived from measurements of air conductivity.
(Beitr. z. Physik d. Atmosphäre 51, 1978. 8 S.)

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
167	34
Günther, H.	
Spectral studies of disturbed and undisturbed situations with surface in the GATE B- and C-Scale. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 12, 1977. S. 16–22.)	
Hänel, G.	
s. lfd. Nr. 160.	
Hahn, J.	
s. lfd. Nr. 29, 30, 180.	
168	2
Hantel, M., Köhne, R.	
Die Zweischichtung der tropischen Atmosphäre anhand der „Meteor“-Daten 1965. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 10, 1975. S. 1-21.)	
Hasse, L.	
s. lfd. Nr. 154.	
169	16
Heinrich, M., Hinzpeter, H.	
Radiation balance and albedo in the Tropical Atlantic during ATEX 1969. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 10, 1975. S. 56–64.)	
170	16
Heintzenberg, J.	
Spectral light scattering and the atmospheric aerosol over the Atlantic. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 12, 1977. S. 1–9.)	
171	2
Heise, E.	
Ergebnisse der Fesselballonmessungen und Untersuchung einiger meßtechnischer Probleme der Radiosondenauf- stiege während der Atlantischen Expedition 1965 „Me- teor“. (Diplomarbeit, Universität Hamburg 1968. 72 S.)	
Helfrich G.	
s. lfd. Nr. 157.	
172	1
Hinzpeter, H.	
Ergebnisse der Messungen zur Strahlungsbilanz während der Fahrtabschnitte zwischen Suez und Aden II der Indi- schen-Ozean-Expedition 1964–1965. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 1, 1967. S. 1–13.)	
173	2
Hinzpeter, H.	
Der Tagesgang der Wasseroberflächentemperatur in der Nähe des Äquators. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 1, 1967. S. 41–44.)	
Hinzpeter, H.	
s. lfd. Nr. 5, 148, 149, 172, 173.	

Lfd. Nr.		Fahrt Nr. Cruise No.
174	<p>Hoeber, H. Wind-, Temperatur- und Feuchteprofile in der wasser- nahen Luftschicht über dem äquatorialen Atlantik. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 1969. S. 1-26.)</p> <p>Hoeber, H. s. lfd. Nr. 128.</p> <p>Hofmann, H. s. lfd. Nr. 186.</p>	2
175	<p>Hogan, A. W. Physical properties of the atmospheric aerosol. (Meteorological Monograph, ASRC Publ. 408, 1976. 168 S.)</p>	23
176	<p>Jaenicke, R. Die Größenverteilung der Aitkenteilchen im atlantischen Nordost Passat. („Meteor“ Forsch.-Ber. 1976.)</p>	32
177	<p>Jaenicke, R., Jung, C., Kanter, H. J. Messungen der Aerosolgrößenverteilung über dem Atlan- tik. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 7, 1971. S. 1-54.)</p> <p>Jaenicke, R. s. lfd. Nr. 178, 180, 209.</p> <p>Jahnke, L. s. lfd. Nr. 211.</p> <p>Jendricke, U. s. lfd. Nr. 162.</p>	16
178	<p>Junge, C., Jaenicke, R. New Results in Background Aerosols Studies from the Atlantic Expedition of the R. V. Meteor, Spring 1969. (J. of Aerosol Sci. 2, 1971. S. 305-314.)</p>	16
179	<p>Junge, C., Bockholt, B., Schütz, K., Beck, R. N₂O Measurements in Air and Seawater over the Atlantic. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 6, 1971. S. 1-11.)</p> <p>Kanter, H. J. s. lfd. Nr. 140.</p>	16
180	<p>Ketseridis, G., Hahn, J., Jaenicke, R., Junge, C. The Organic Constituents of Atmospheric Particulate Matter. (Atmospheric Environment 10, 1976. S. 603-610.)</p> <p>Köhne, R. s. lfd. Nr. 168.</p>	32
181	<p>Krügermeyer, L. Vertical transports of momentan, sensible and latent heat from profiles at the tropical Atlantic during ATEX. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 11, 1976. S. 51-77.)</p>	16

Lfd. Nr.		Fahrt Nr. Cruise No.
	Krügermeyer, L. s. lfd. Nr. 128, 139, 154.	
182	Kühme, H. Eine Apparatur zur Bestimmung atmosphärischer Vertikalprofile von Spurengaskonzentrationen. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 7, 1971. S. 78–83.)	16
183	Kühme, H. Untersuchungen der Konzentration atmosphärischer Spurengase über dem Atlantik. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 2, 1968. S. 83–93.)	2
	Kuhn, P. M. s. lfd. Nr. 155, 159.	
	Möller, U. s. lfd. Nr. 210.	
	Mollnhauer, K. s. lfd. Nr. 211.	
184	Mühleisen, R. Der Elektrodeneffekt beim luftelektrischen Feld über dem Meer. Vorausbericht aus den „Meteor-Forschungsergebnissen“ Atlantische Expedition 1969 (GARP). (Met. Rdsch. 22, 1969, Nr. 6. S. 175–177).	16
185	Mühleisen, R., Riekert, H. Elektrodeneffekt über dem Meer und der globale luftelektrische Stromkreis. (Umschau 70, 1970, Nr. 21. S. 679–680.)	16
186	Mühleisen, R., Fischer, H.-J., Hofmann, H. Horizontal electric fields in the ionosphere derived from air electric measurements. (Z. f. Geophysik 37, 1971, Nr. 6. S. 1055–1059.)	16
187	Mühleisen, R. Die Kleinionenkonzentration über dem Atlantik als Indikator für die globale Luftverschmutzung. (Bonner Met. Abhandl. Nr. 17, 1973. S. 569–573.)	16
188	Mühleisen, R. Luftelektrische Messungen auf dem Meer. Ergebnisse von der Atlantik-Fahrt des Forschungsschiffes „Meteor“ 1965. Teil I: Feldstärke- und Ionenmessungen. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 2, 1968. S. 57–82.)	2
189	Mühleisen, R., Riekert, H. Luftelektrische Messungen auf dem Meer. Ergebnisse von den Atlantischen Expeditionen 1965 und 1969. Teil II: Das luftelektrische Feld in Troposphäre und Stratosphäre über dem Atlantischen Ozean. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 5, 1970. S. 23–45.)	16

- | | | |
|-----|--|------------------|
| 190 | Mühleisen, R., Riekert, H.
Luftelektrische Messungen auf dem Meer.
Ergebnisse von der Atlantischen Expedition 1969. Teil III:
Untersuchungen zum Elektrodeneffekt beim luftelektrischen
Feld über dem Meer und die Konsequenzen für den
globalen luftelektrischen Stromkreis.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 5, 1970. S. 46–51.) | 16 |
| 191 | Mühleisen, Richard
Luftelektrische Untersuchungen auf dem Atlantischen
Ozean in den Jahren 1965 und 1966.
(Ann. d. Met. N. F. 4, 1969. S. 102–105.) | 2/1965
7/1966 |
| 192 | Mühleisen, R.
New determination of the air-earth current over the
ocean and measurements of ionosphere potentials.
(Pure & Appl. Geophys. 84, 1971, Nr. 1, S. 112–117.) | 2 |
| 193 | Mühleisen, R.
Sferics von ozeanischen Gewittern und luftelektrische
Feldstärke über dem Atlantik während der Expedition
des deutschen Forschungsschiffes „Meteor“ 1965.
(Z. f. Geophysik 32, 1966. S. 419–421.) | 2 |
| 194 | Mühleisen, R.
Über atlantische und tropische Gewitter.
(Z. f. Geophysik 33, 1967. S. 273–284.) | 2 |
| 195 | Mühleisen, R., Fischer, H.-J.
Unterschiede im luftelektrischen Feldverlauf bei Schauern
über Land und See.
(Met. Rdsch. 27, 1974. S. 124–125.) | 2 |
| | Mühleisen, R.
s. lfd. Nr. 164, 166, 197. | |
| | Müller, H. G.
s. lfd. Nr. 157, 158, 200. | |
| | Müller-Glewe, J.
s. lfd. Nr. 148, 149. | |
| 196 | Nagel, F.
Der Strahlungsfehler der Radiosonde M 60 und der Tages-
gang der Lufttemperatur oberhalb der 500 mb-Fläche nach
Messungen an der Äquatorstation auf der Atlantischen
„Meteor“-Expedition 1965 (IQSY).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 3, 1969. S. 33–39.) | 2 |
| | Ostapoff, F.
s. lfd. Nr. 130, 135. | |
| 197 | Paperlein, D., Mühleisen, R.
Luftelektrische Messungen auf dem Meer.
Ergebnisse von der Atlantischen Expedition 1965 des For- | 2 |

- schungsschiffes „Meteor“ Teil IV: Untersuchungen des Frequenzverhaltens der luftelektrischen Feldstärkeschwankungen über dem Meer.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 8, 1972. S. 42-58.)
- Pietreck, H.
s. lfd. Nr. 209.
- 198 Prümm, D. 2, 16
Note on the diurnal variations of air pressure and wind in the Atlantic surface layer.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 11, 1976. S. 94-101.)
- 199 Prümm, D. 16
Periodic and aperiodic variations of temperature, humidity and water temperature at the tropical Atlantic during ATEX.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 11, 1976. S. 78-93.)
- 200 Queck, H., Müller, H. G., Fimpel, H. P. 16
Radiosondenaufstiege zur Messung der Strahlungsflüsse aus dem oberen und unteren Halbraum im sichtbaren Spektralgebiet.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 10, 1975. S. 32-55.)
- 201 Queck, H. 34
Results of the 4-channel Radiant Flux Density Measurements during GATE.
(Bolle, H. J. (Ed.)
Proc. Symp. on Radiation in the Atmosphere. Garmisch-Partenkirchen 1976/1977. S. 565-568.)
- 202 Queck, H. 34
Untersuchungen zur Strahlungsbilanz der Atmosphäre im kurzwelligen Spektralgebiet während GATE.
(Ann. d. Met. N. F. 12, 1977. S. 39-40.)
- 203 Quenzel, H. 2
Optische Bestimmung der Kontinuum-Absorption maritimer Luftmassen im Spektralbereich der Sonnenstrahlung.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 1, 1967. S. 36-40.)
- Riehl, H.
s. lfd. Nr. 130, 143.
- Riekert, H.
s. lfd. Nr. 185, 189, 190.
- 204 Rose, G., Widdel, H. U. 1
Erste Ergebnisse der Ionensphärenbeobachtungen während der Atlantischen Expedition (IQSY) 1965 des Forschungsschiffes „Meteor“. 1. Strukturuntersuchungen in

- der äquatorialen sporadischen E-Schicht. 2. Polarisationsmessungen an der F-Schicht (Bestimmung der Elektronenstoßzahl an der Ionosphären-Unterkante). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 1, 1967. S. 14–35.)
- 205 Rudolf, W. 14
Eine Methode zur kontinuierlichen Analyse des CO₂-Partialdruckes im Meerwasser. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 6, 1971. S. 12–36.)
- 206 Ruppersberg, G. H. 2
Die Änderung des maritimen Dunst-Streukoeffizienten mit der relativen Feuchte. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 6, 1971. S. 37–60.)
- 207 Ruprecht, E., Breuer, L., Bucher, K., Scheidtmann, E., Zäck, W. 16
Radarbeobachtungen der Konvektionsgebiete im Bereich der innertropischen Konvergenzzone über dem äquatorialen Atlantischen Ozean. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 9, 1974. S. 11–23.)
- Ruprecht, E.
s. lfd. Nr. 137.
- 208 Schaefer, J. J. 23
Fine Particle Measurements in the Air over the North Atlantic Ocean. (J. des Recherches Atmosphériques 1972. S. 507–518.)
- Schmidt, H.
s. lfd. Nr. 135.
- Schütz, K.
s. lfd. Nr. 179.
- 209 Schütz, L., Jaenicke, R., Pietrek, H. 32
Saharan Dust Transport over the North Atlantic Ocean. (Proc. of the AAAS Symp. "Desert Dust: Origin, Characteristics and Effect on Man". Denver, 1977. 45 S.)
- 210 Schumann, G., Möller, U. 2
Fallout und Konzentration aerosolgetragener Radioaktivität auf dem Atlantik. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 3, 1969. S. 40–47.)
- Stearns, L. P.
s. lfd. Nr. 155, 159.
- 211 Stilke, G., Mollnhauer, K., Jahnke, L. 2
Dreikanal-Radiosonde zur kontinuierlichen Messung der Temperatur, der Feuchte und des Luftdrucks. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 1, 1967. S. 54–63.)
- Wagner, V.
s. lfd. Nr. 134.

- Widdel, H. U.
s. lfd. Nr. 204.
- 212 Winkler, P. 32
Chemical Analysis of Aitken Particles (o. zum Radius)
over the Atlantic Ocean.
(Geophysical Res. Letters 2, 1975, Nr. 2. S. 45-48.)
- 213 Wucknitz, J. 16
Determination of turbulent fluxes of momentum and
sensible heat from fluctuation measurements and the
structure of wind field over waves above the tropical
Atlantic during ATEX.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (B), Nr. 11, 1976. S. 25-50.)
- Wucknitz, J.
s. lfd. Nr. 132.
- 214 Zaitseva, N. A., Fimpel, H. P. 34
Über die Vergleiche aktinometrischer Radiosonden der
UdSSR und der BRD während GATE 1974 (in russischer
Sprache).
(Met. u. Hydrol. 8, 1977. Nr. 91-95.)

C. GEOLOGIE UND GEOPHYSIK

- 215 Alinat, J., Hinz, K., Leenhardt, O. 17
Quelques profils en sondage seismique continué en
Méditerranée occidentale.
(Rev. d'Inst. Français du Pétrole Nr. 3, 1970. S. 305-326.)
- 216 Arič, K., Hirscheleber, H. B., Weigel, W. 9
Ergebnisse seismischer Messungen im Bereich der Großen
Meteorbank.
(Z. f. Geophysik 34, 1968. Nr. 34, S. 531-534.)
- 217 Arič, K., Hirscheleber, H. B., Menzel, H., Weigel, W. 2
Über die Struktur der Großen Meteor-Bank nach seis-
mischen Ergebnissen.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 3, 1970. S. 48-64.)
- 218 Beiersdorf, H. 1
Schwermineraluntersuchungen an Sedimenten aus West-
Pakistan sowie vom angrenzenden Schelf.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 9, 1972. S. 74-83.)
- 219 Bein, A., Fütterer, D. 25, 29
Texture and composition of the continental shelf to rise

- sediments off the northwestern coast of Africa: an indication for downslope transportation.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 27, 1977. S. 46-74.)
- 220 Beug, H. J. 1
Über die Pollenführung von Sedimentproben aus dem Persischen Golf und dem Golf von Oman.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 7, 1971. S. 1-3.)
- 221 Bungenstock, H., Closs, H. 1
Ergebnisse seismischer Untersuchungen im nördlichen Arabischen Meer. Ein Beitrag zur Internationalen Indischen Ozean-Expedition. Teil I von H. Closs, Teil II von H. Bungenstock und H. Closs, Teil III von K. Hinz und H. Closs.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 2, 1969. S. 1-28.)
- 222 Bungenstock, H., Hinz, K., Closs, H. 1
Seismische Untersuchungen im nördlichen Teil des Arabischen Meeres.
(Erdöl u. Kohle. Erdgas. Petrochemie 19, 1966. S. 237-243.)
- 223 Čepok, P. 1
Die Art *Pontosphaera indoceanica* n. sp. und ihre Bedeutung für die Stratigraphie der jüngsten Sedimente des Indischen Ozeans.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 12, 1973. S. 1-8.)
Chabot, A. G.
s. lfd. Nr. 330.
- 224 Chamley, H., Diester-Haass, L., Lange, H. 25
Terrigenous material in East Atlantic sediment cores as indicator of NW African climates.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 26, 1977. S. 44-59.)
- 225 Closs, H. 1
Ergebnisse seismischer Untersuchungen im nördlichen Arabischen Meer, ein Beitrag zur Internationalen Indischen Ozean-Expedition. Teil I von H. Closs, Teil II von H. Bungenstock u. H. Closs, Teil III von K. Hinz und H. Closs.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 2, 1969. S. 1-28.)
Closs, H.
s. lfd. Nr. 7, 10, 222.
- 226 Diester-Haass, L. 25
Climatic changes in NW Africa deduced from East Atlantic sediment cores.
(9. Congr. Int. Sedimentology, Nice 1975. S. 6-7.)

Lfd. Nr.		Fahrt Nr. Cruise No.
227	Diester-Haass, L. Late Pleistocene pteropodrich sediment layer in the North-East Atlantic and protoconch variation of <i>Clio pyramidata</i> Linnaeus. (Paleo-Paleo-Paleo – in press.)	25, 39
228	Diester-Haass, L. Late Quaternary climatic variations in Northwest Africa deduced from East Atlantic sediment cores. (J. Quaternary Res. 6, 1976. S. 299–314.)	25
229	Diester-Haass, L. Quaternary accumulation rates of biogenous and terrigenous components on the East Atlantic continental slope off North-West-Africa. (Marine Geology 21, 1976. S. 1–24.)	25
230	Diester-Haass, L. Radiolarian/planktonic foraminiferal rates in a coastal upwelling region. (J. Foraminiferal Res. 7, 1977. S. 26–33.)	25, 39
231	Diester-Haass, L. Sedimentation and climate in the Late Quaternary between Senegal and the Cape Verde Islands. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 20, 1975. S. 1–32.)	25
232	Diester-Haass, L. Sedimentological and paleoclimatological investigations of two pelagic ooze cores off Cape Barbas, North-West Africa. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 16, 1973. S. 19–66.)	25
233	Diester-Haass, L. Sediments as an indicator of upwelling. (Proc. of the 3. Int. Symp. on Upwelling Ecosystems, Kiel 1975.)	25
234	Diester-Haass, L. Zur spätpleistozänen und holozänen Sedimentation im zentralen und östlichen Persischen Golf. Mit einem Beitrag: Die Gehalte an organischem Kohlenstoff, Gesamtstickstoff und Karbonat in einem Kern der Hormusbucht v. P. Müller. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 8, 1972. S. 37–83.)	1
235	Diester-Haass, L. Grobfraktionsanalyse von Sedimentkernen aus dem Persischen Golf. (Thesis, Universität Kiel 1971. 89 S.)	1
	Diester-Haass, L. s. lfd. Nr. 224, 338, 356, 357, 366.	

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
236 Dietz-Elbrächter, G.	1
<p style="margin-left: 40px;">Untersuchungen über die Zooxanthellen der Foraminifere Heterostegina depressa Orbigny. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 6, 1971. S. 41-47.)</p>	
237 Dürbaum, H. J., Hinz, K., Makris, J.	33
<p style="margin-left: 40px;">Seismic studies in the Cretan Sea. 1. Background and objectives. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 27, 1977. S. 1-2.)</p>	
<p style="margin-left: 40px;">Ebhardt, G. s. lfd. Nr. 387.</p>	
<p style="margin-left: 40px;">Eckhardt, F. J. s. lfd. Nr. 313.</p>	
238 Einsele, G., Herm, D., Schwarz, H. U.	26
<p style="margin-left: 40px;">Holocene eustatic sea level fluctuation at the coast of Mauritania. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 18, 1974. S. 43-62.)</p>	
239 Einsele, G., Herm, D., Schwarz, H. U.	25
<p style="margin-left: 40px;">Sea level fluctuations during the past 6 000 yr at the coast of Mauritania. (Quaternary Res. 4, 1974. S. 282-289.)</p>	
240 Einsele, G., Werner, F.	1
<p style="margin-left: 40px;">Sedimentary processes at the entrance Gulf of Aden/Red Sea. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 10, 1972. S. 39-62.)</p>	
241 Einsele, G., Elouard, P., Herm, D., Kögler, F. C., Schwarz, H. U.	25
<p style="margin-left: 40px;">Source and biofacies of late Quaternary sediments in relation to sea level on the shelf off Mauritania, West- Africa. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 26, 1977. S. 1-43.)</p>	
242 Einsele, G., Werner, F.	1
<p style="margin-left: 40px;">Zusammensetzung, Gefüge und mechanische Eigenschaften rezenter Sedimente vom Nildelta, Roten Meer und Golf von Aden. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 1, 1968. S. 21-42.)</p>	
<p style="margin-left: 40px;">Elouard, P. s. lfd. Nr. 241.</p>	
243 Ernst, W., Goerke, H.	23
<p style="margin-left: 40px;">Adenosin-5'-triphosphat (ATP) in Sedimenten und Ne- matoden der nordostatlantischen Tiefsee. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 18, 1974. S. 35-42.)</p>	
<p style="margin-left: 40px;">Fabricius, F. s. lfd. Nr. 272, 273, 320, 321.</p>	

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
244	4
<p>Fleischer, U., Korschunow, A., Schulz, G., Vogt, P. R. Eine gravimetrische und erdmagnetische Vermessung des südlichen Reykjanes-Rücken mit FS „Meteor“, 22. 4. - 9. 6. 1966. Endgültige Auswertung der Forschungsfahrt Nr. 4. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 13, 1973. S. 64-84.)</p>	
245	4, 14, 20
<p>Fleischer, U. Gravity surveys over the Reykjanes Ridge and between Iceland and the Faeroe Islands. (Mar. Geophys. Res. 1, 1971. S. 314-327.)</p>	
246	4
<p>Fleischer, U. Investigations of rifts by shipboard magnetic and gravity surveys: Gulf of Aqaba - Red Sea and Reykjanes Ridge. (Dt. Hydrogr. Z. 22, 1969. S. 205-208.)</p>	
247	14, 20, 27
<p>Fleischer, U., Holzkamm, F., Vollbrecht, K., Voppel, D. Die Struktur des Island-Färöer-Rückens aus geophysikali- schen Messungen. (Dt. Hydrogr. Z. 27, 1974. S. 97-113.)</p>	
248	2
<p>Fleischer, U., Meyer, O., Schaaf, H. Über den Aufbau der untermeerischen Tafelberge südlich der Azoren an Hand eines gravimetrisch-magnetischen Nord-Süd-Profiles über die Große Meteor-Bank. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 3, 1970. S. 37-47.)</p>	
249	2
<p>Fleischer, U. Untersuchungen an Kreiselanlagen und an zwei anti- parallel aufgestellten Seegravimetern vom Typ Gss 2. (Askania-Warte 25, 1968. Nr. 71, 20 S.)</p> <p>Fleischer, U. s. lfd. Nr. 290.</p>	
250	22
<p>Fruth, I., Maucher, A., Scherreiks, R. Geochemische und sedimentologische Untersuchungen an rezenten Sedimenten im Bereich der Äolischen Inseln. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 14, 1973. S. 60-72.)</p>	
251	25
<p>Fütterer, D. Significance of the boring sponge Cliona for the origin of fine grained material of carbonate sediments. (J. Sediment. Petrology 44, 1974. Nr. 1, S. 79-84.)</p>	
252	25, 39
<p>Fütterer, D. Die Feinkornfraktion (Silt) in marinen Sedimenten des ariden Klimabereichs. (Habil. Arbeit, Universität Kiel 1977. 246 S.)</p> <p>Fütterer, D. s. lfd. Nr. 219, 356, 357.</p>	

- Garde, S.
s. lfd. Nr. 362.
- 253 Gierloff-Emden, H. G., Schroeder-Lanz, H., Wieneke, F. 8
Beiträge zur Morphologie des Schelfes und der Küste bei
Kap Sines (Portugal).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 3, 1970. S. 65–84.)
- 254 Gierloff-Emden, H. G., Schroeder-Lanz, H., Wieneke, F. 8, 9
Bericht über küstenmorphologische Arbeiten im Schelf-
gebiet vor Südportugal und Nordwestmarokko im Zu-
sammenhang mit der Atlantischen Kuppenfahrt 1967 der
„Meteor“.
(Tagungsber. u. Wiss. Abhandl. Dt. Geographentag.
Bad Godesberg 1967. S. 477–491.)
- Gierloff-Emden, H. G.
s. lfd. Nr. 389.
- 255 Giesel, W., Seibold, E. 8
Sedimentechogramme vom ibero-marokkanischen Konti-
nentalrand.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 1, 1968. S. 53–75.)
- Goerke, H.
s. lfd. Nr. 243.
- 256 Goldflam, P., Hinz, K., Weigel, W. 39
The crustal structure of the Conception Bank.
(Mar. Geophys. Res. – im Druck)
- 257 Goldflam, P., Weigel, W. 39
Crustal studies across the continental margin off Morocco
from seismic measurements.
(EOS 58, 1977. Nr. 9.)
- 258 Goldflam, P., Hinz, K., Weigel, W., Wissmann, G. 39
Some features of the NW-African margin and magnetic
quiet zone.
(Proc. Royal Soc. London 1978 – in press.)
- Grabert, B.
s. lfd. Nr. 303.
- 259 Haake, F. W. 1
Miliolinen (Foram.) in Oberflächensedimenten des Persi-
schen Golfes.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 21, 1975. S. 15–51.)
- 260 Haake, F. W. 1
Zur Tiefenverteilung von Miliolinen (Foram.) im Persi-
schen Golf.
(Paläontolog. Z. 44, 1970. Nr. 314, S. 196–200.)

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
261 Haenel, R. Heat flow measurements in the Ionian Sea with a new heat flow probe. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 11, 1972. S. 105-108.)	17
262 Haenel, R. Heat flow measurements in the Norwegian Sea. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 17, 1974. S. 74-78.)	28
263 Hartmann, M., Müller, P. J., Suess, E., Weijden, C. H. van der Chemistry of Late Quaternary sediments and their inter- stitial waters from the NW African continental margin. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 24, 1976. S. 1-67.)	25
264 Hartmann, M., Lange, H., Seibold, E., Walger, E. Oberflächensedimente im Persischen Golf von Oman. 1. Geologisch-hydrologischer Rahmen und erste sedi- mentologische Ergebnisse. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 4, 1971. S. 1-76.)	1
265 Hartmann, M., Müller, P., Suess, E., Weijden, C. H. van der Oxidation of organic matter in recent marine sediments. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 12, 1973. S. 74-86.)	25
266 Hartmann, M., Lohmann, L. Untersuchungen an der heißen Salzlauge und am Sedi- ment des Atlantis II-Tiefs im Roten Meer. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 1, 1968. S. 13-20.) Herm, D. s. lfd. Nr. 238, 239, 241.	1
267 Heye, D. Bestimmung der Sedimentationsrate nach der Jo/Th- und Pa/Jo-Methode an Sedimenten des Indischen Ozeans. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 3, 1970. S. 15-22.)	1
268 Heye, D. Correlation of sedimentary cores from the Indian Ocean on the basin of their magnetization. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 3, 1970. S. 23-27.)	1
269 Heye, D. Magnetic investigations of sediment cores from the region of the Great Meteor Seamount. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 3, 1970, S. 28-36.)	8, 9
270 Heye, D. Magnetische Untersuchungen an Sedimentkernen des Mit- telmeeres. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 3, 1970. S. 85-88.)	17
271 Hieke, W. Erste Ergebnisse von stratigraphisch-sedimentologischen	22

- Untersuchungen auf dem Mediterranen Rücken (Ionisches Meer).
(Z. Dt. Geol. Ges. 123, 1972. S. 567-570.)
- 272 Hieke, W., Melguen, M., Fabricius, F. 17, 22
Migration of tectonics from the Mediterranean Ridge into the Messina Abyssal Plain (Ionian Sea).
(Rapp. Procès-Verbaux des Réunions, Comm. Int. Explor. Scient. Mer Médit. 23, 1975. Nr. 4a, S. 89.)
- 273 Hieke, W., Sigl, W., Fabricius, F. 22
Morphological and structural aspects of the Mediterranean Ridge SW off the Peloponnesus (Ionian Sea).
(Bull. Geol. Soc. Greece 10, 1973. Nr. 1, S. 109-126.)
- 274 Hieke, W. 17, 22
Problems of eastern Mediterranean Late Quaternary stratigraphy - a critical evaluation of literature.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 24, 1976. S. 66-88.)
- 275 Hinz, K., Seibold, E., Wissmann, G. 25
Aussichten auf Kohlenwasserstoffe im tieferen Wasser nach Meteor-Ergebnissen.
(Interocean 1, 1973. S. 24-32.)
- 276 Hinz, K., Seibold, E., Wissmann, G. 25
Continental slope anticline and unconformities off West Africa.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 17, 1974. S. 67-73.)
- 277 Hinz, K. 25
Erdölexploration in tieferem Wasser. 1. Geologische Möglichkeiten.
(Erdöl u. Erdgas. Erdgas. Petrochemie 28, 1975. Nr. 4, S. 175-182.)
- 278 Hinz, K., Closs, H. 1
Ergebnisse seismischer Untersuchungen im nördlichen Arabischen Meer, ein Beitrag zur Internationalen Indischen Ozean-Expedition. Teil I v. H. Closs, Teil II v. H. Bungenstock u. H. Closs, Teil III v. K. Hinz u. H. Closs.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 2, 1969, S. 1-28.)
- 279 Hinz, K. 8,9
The Great Meteor Seamount. Results of seismic reflection measurements with a pneumatic sound source, and their geological interpretation.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 2, 1969. S. 63-77.)
- 280 Hinz, K. 17
A low velocity layer in the upper crust of the Ionian Sea.
(Rapp. Procès-Verbaux des Réunions, Comm. Inst. Explor. Scient. Mer Médit. 21, 1973. Nr. 11, S. 865.)

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
281 Hinz, K. Neuere geophysikalische Ergebnisse aus dem Bereich des äußeren Schelfs und Kontinentalabfalls. (Erdöl u. Erdgas. Erdgas. Petrochemie 23, 1970. S. 70-73.)	9
282 Hinz, K. Results of geophysical surveys in the area of the Aegir Ridge, the Iceland Plateau and the Kolbeinsey Ridge. (Norges Geol. Undersokelse 316, 1975. S. 201-203.)	28
283 Hinz, K. Results of seismic refraction and seismic reflection meas- urements in the Ionian Sea. (Geol. Jahrbuch E 2, 1974. S. 33-65.)	17, 22
284 Hinz, K., Makris, J., Weigel, W., Wissmann, G. Seismic studies in the Cretan Sea. 4. Synoptic considerations and their geotectonic impli- cations. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 27, 1977.)	33
285 Hinz, K. Zum Diapirismus im westlichen Mittelmeer. (Geol. Jahrbuch 90, 1972. S. 389-396.) Hinz, K. s. lfd. Nr. 8, 215, 222, 237, 256, 287, 335, 352, 354, 362, 381, 385. Hirschleber, H. B. s. lfd. Nr. 216, 217.	17
286 Hoefs, J., Sarnthein, M. ¹⁸ O/ ¹⁶ O ratios and related temperatures of recent pteropod shells (<i>Carolinia longirostris</i> LESUEUR) from the Persian Gulf. (Marine Geology 10, 1971. S. 11-16.) Holzkamm, F. s. lfd. Nr. 247.	1
287 Jongsma, D., Wissmann, G., Hinz, K., Gardé, S. Seismic studies in the Cretan Sea. 2. The southern Aegean Sea: an extensional marginal basin without sea-floor spreading? („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 27, 1977. S. 3-30.)	33
288 Kebe, H. W. Eine ferngesteuerte Meßboje mit Datenspeicherung für refraktionsseismische Untersuchungen auf See. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 6, 1971. S. 14-20.)	9
289 Keller, J., Leiber, J. Sedimente, Tephra-Lagen und Basalte der südyrrheni-	19

- schen Tiefsee-Ebene im Bereich des Marsili-Seeberges.
 („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 19, 1974. S. 62-76.)
- Koopmann, B.
 s. lfd. Nr. 304.
- 290 Korschunow, A., Fleischer, U. 4
 Vorläufige Ergebnisse einer magnetisch-gravimetrischen
 Vermessung des Reykjanes-Rückens auf der 4. Forschungs-
 fahrt der „Meteor“.
 (Pap. pres. at the Meteorologen-Geophysiker-Tagung, April
 1968, Hamburg.)
- Korschunow, A.
 s. lfd. Nr. 244.
- Koschyk, K.
 s. lfd. Nr. 306.
- 291 Kudrass, H. R. 8, 19
 Sedimentation am Kontinentalhang vor Portugal und Ma-
 rokko im Spätpleistozän und Holozän.
 („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 13, 1973. S. 1-63.)
- 292 Kudrass, H., Thiede, J. 8
 Stratigraphische Untersuchungen an Sedimentkernen des
 iberomarokkanischen Kontinentalrandes.
 (Geol. Rundschau 60, 1970. Nr. 1, S. 294-301.)
- 293 Kudrass, H. R. 8
 Sedimentation am Kontinentalhang vor Portugal und Ma-
 rokko im Spätpleistozän und Holozän.
 (Unveröffentl. Dissertation, Universität Kiel 1972. 113 S.)
- 294 Kwang Ho Paik 1
 Regionale Untersuchungen zur Verteilung der Ostracoden
 im Persischen Golf und im Golf von Oman.
 („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 28, 1977. S. 37-76.)
- 295 Lancelot, Y. 39
 Documenting early rifting.
 (Geotimes 1977. S. 24-27.)
- 296 Lange, H., Sarnthein, M. 1
 Glaukonitkörner in rezenten Sedimenten des Persischen
 Golfs.
 (Geol. Rundschau 60, 1970. Nr. 1, S. 256-264.)
- 297 Lage, H. 25
 Herkunft und Verteilung von Oberflächensedimenten des
 westafrikanischen Schelfs und Kontinentalhanges.
 („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 22, 1975. S. 61-84.)
- Lange, H.
 s. lfd. Nr. 224, 264.

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
298 Leenhardt, O. Über die Struktur des nördlichen Teiles des westlichen Mittelmeeres. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 6, 1971. S. 1–13.) Leenhardt, O. s. lfd. Nr. 215.	17
299 Lewy, Z. Molluscs distribution on the Atlantic continental shelf off southern Spanish Sahara, West Africa. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 21, 1975. S. 52–60.) Leiber, J. s. lfd. Nr. 289. Lohmann, L. s. lfd. Nr. 266.	25
300 Lorch, S. Zerstörungsfreie Dichte- und Wassergehaltsbestimmungen an auf See gewonnenen Sedimentkernen mit Hilfe von Gamma-Absorptionsmessungen. (Geol. Jahrbuch 98, 1970. S. 65–76.)	9
301 Lutze, G. F. Benthische Foraminiferen in Oberflächen-Sedimenten des Persischen Golfes. T. 1: Arten. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 17, 1974. S. 1–66.)	1
302 Lutze, G. F. Benthonic foraminifera at site 397: Faunal fluctuation and ranges in the Quaternary. (Initial Rep. Deep-Sea Drilling Proj. 47 A, 1978 – in press.)	8, 25, 39
303 Lutze, G. F., Grabert, B., Seibold, E. Lebendbeobachtungen an Groß-Foraminiferen (Heterostegina) aus dem Persischen Golf. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 6, 1971. S. 21–40.)	1
304 Lutze, G. F., Sarnthelm, M., Koopmann, B., Pflaumann, M., Erlenkeuser, H., Thiede, J. Meteor cores 12 309: Late Pleistocene reference section for interpretation of the Neogene of site 397. (Initial Rep. Deep-Sea Drilling Proj. 47A, 1978 – in press.)	25
305 Lutze, G. F., Wolf, R. Persian Gulf foraminifera, depth distribution and sea level change. (Marine Sediments 1, 1976. Nr. B, S. 425–429.)	1

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
306 Makris, J., Weigel, W., Koschyk, K. Seismic studies in the Cretan Sea. 3. Crustal models of the Cretan Sea deduced from refraction seismic measurements and gravity data. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 27, 1977. S. 31-43.)	33
Makris, J. s. lfd. Nr. 237, 284.	
307 Mangini, A., Sigl, W. Allogenic uranium in Ionian-Sea Sapropels. (Rapp. Procès-Verbaux des Réunions, Comm. Int. Explor. Scient. Mer Médit. 24 – im Druck.)	17, 22, 33
308 Manzu, U., Strauch, F. Stratigraphie und paläoklimatische Aussagen einiger Lotkerne im Bereich des Island-Färöer-Rückens (Nordatlantik). (Geol. Rundschau 66, 1977. S. 523-551.)	20 c
309 Marchig, V. Zur Geochemie rezenter Sedimente des Indischen Ozeans. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 11, 1972. S. 1-104.)	1
310 Marchig, V. Zur Geochemie rezenter Sedimente des Indischen Ozeans. II. Arabisches Meer, afrikanischer Kontinentalrand und Vergleich mit dem indisch-pakistanischen Kontinentalrand. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 18, 1974. S. 1-34.)	1
311 Martini, E., Müller, C. Nannoplankton aus dem nördlichen Arabischen Meer. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 10, 1972. S. 63-74.)	1
312 Martini, E. Von Tintinniden agglutinierte Coccolithophoriden im Persischen Golf und im nördlichen Arabischen Meer. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 2, 1969. S. 57-62.)	1
313 Mattiat, B., Peters, J., Eckhardt, F. J. Ergebnisse petrographischer Untersuchungen an Sedimenten des indisch-pakistanischen Kontinentalrandes (Arabische See). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 14, 1973. S. 1-50.)	1
Maucher, A. s. lfd. Nr. 8, 250.	
314 Melguen, M. Correspondence analysis for recognition of facies in homogeneous sediments off an Iranian river mouth. (Purser, B. H.; Ed.: The Persian Gulf 1973. S. 99-114.)	1
315 Melguen, M. Exemple de traitement statistique des données sédimento-	1

- logiques: differentiation de faciés dans un sédiment d'apparence homogène.
(Bull. l'Union Océanogr. Français 1972. S. 3-23.)
- 316 Melguen, M. 1
Etude de sédiments Pleistocène-Holocène au nordouest du Golfe Persique. Analyse de faciés par ordinateur.
(Thèse, Université de Rennes 1971.)
Melguen, M.
s. lfd. Nr. 272.
Meyer, O.
s. lfd. Nr. 248.
- 317 Milliman, J., Müller, J. 22, 33
Characteristics and genesis of shallow-water and deep-sea limestones.
(Andersen & Malahoff; Eds.: The fate of fossil fuel CO₂ in the oceans. New York 1977. S. 655-672.)
- 318 Milliman, J., Müller, J. 17, 22
Precipitation and lithification of magnesium calcite in the deep-sea sediments of the eastern Mediterranean Sea.
(Sedimentology 20, 1973. S. 29-45.)
- 319 Müller, C. 17, 22
Kalkiges Nannoplankton aus Tiefseekernen des Ionischen Meeres.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 10, 1972. S. 75-95.)
Müller, C.
s. lfd. Nr. 311.
- 320 Müller, J., Fabricius, F. 17
Carbonate mineralogy of deep-sea sediments of the Ionian Sea.
(Rapp. Procès-Verbaux des Réunions, Comm. Int. Explor. Scient. Mer Médit. 21, 1973. S. 855-859.)
- 321 Müller, J., Fabricius, F. 17, 22
Magnesian-calcite nodules in the Ionian deep-sea: an actualistic model for the formation of some nodular limestones.
(Hsü & Jenkyns; Eds.: Pelagic sediments, on land and under the sea. Spec. Publ. Int. Assoc. Sedimentologists 1, 1974. S. 235-247.)
- 322 Müller, J., Staesche, W. 17, 22
Precipitation and diagenesis of carbonate in the Ionian Sea.
(Bull. Geol. Soc. Greece 10, 1973. S. 145-151.)

- | | | |
|-----|--|------|
| 323 | Müller, P.
Zur spätpleistozänen und holozänen Sedimentation im zentralen und östlichen Persischen Golf v. L. Diester.
(Mit einem Beitrag: Die Gehalte an organischem Kohlenstoff, Gesamtstickstoff und Karbonat in einem Kern der Hormusbucht v. P. Müller.)
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 8, 1972. S. 37-83.) | 1 |
| 324 | Müller, P. J.
Diagenese stickstoffhaltiger organischer Substanzen in oxischen und anoxischen marinen Sedimenten.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 22, 1975. S. 1-60.) | 25 |
| | Müller, P. J.
s. lfd. Nr. 263, 265. | 25 |
| 325 | Newton, R. S., Seibold, E., Werner, F.
Facies distribution patterns on the Spanish Sahara continental shelf mapped with side-scan sonar.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 15, 1973. S. 55-77.) | 25 |
| 326 | Pasenau, H.
Morphologische Untersuchungen an Hangterrassen der Großen Meteorbank.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 6, 1971. S. 69-82.) | 8, 9 |
| 327 | Pasenau, H.
Zur Morphologie des submarinen Reliefs im Raume der östlichen Kanarischen Inseln.
(Schriften d. Geogr. Inst. d. Univ. Kiel 39, 1973. S. 73-80.) | 8, 9 |
| | Peters, J.
s. lfd. Nr. 313. | |
| 328 | Pflaumann, U.
Late Quaternary stratigraphy based on planktonic foraminifera off Senegal.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 23, 1975. S. 1-46.) | 25 |
| 329 | Pflaumann, U.
Porositäten von Plankton-Foraminiferen als Klimaanzeiger.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 7, 1971. S. 4-14.) | 1 |
| 330 | Piessens, P., Chabot, A. G.
Bathymetry and sediments of the Arguin Platform, Mauritania, West Africa.
(Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain 29, 1977. S. 369-379.) | 39 |
| 331 | Plaumann, S.
Zur gravimetrischen Bestimmung der Dichte von Seamounts mit Anwendung auf die Kleine und Große Meteor-Kuppe.
(Geol. Jahrbuch (E). Nr. 2, 1974. S. 99-110.) | 9 |

- Plaumann, S.
s. lfd. Nr. 335.
- 332 Rad, U. v. 9, 19
Great Meteor and Josephine Seamounts (eastern North Atlantic): Composition and origin of bioclastic sands, carbonate and pyroclastic rocks.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 19, 1974. S. 1-61.)
- Rad, U. v.
s. lfd. Nr. 367.
- 333 Reineck, H. E. 1
Schichtung und Wühlgefüge in Grundproben vor der ostafrikanischen Küste.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 16, 1973. S. 67-81.)
- 334 Richert, P. 25
Relationship between diatom biocoenoses and taphocoenoses in upwelling areas off West Africa.
(4. Symp. Recent Fossil Marine Diatoms, Oslo 1976.)
- Rinow, U.
s. lfd. Nr. 370.
- 335 Roeser, H. A., Hinz, K., Plaumann, S. 9
Continental margin structure.
(Rep. Inst. Geol. Sci. Nr. 70/16, 1971. S. 27-36.)
- Rust, U.
s. lfd. Nr. 389.
- 336 Sarnthein, M., Walger, W. 25
Der äolische Sandstrom aus der W-Sahara zur Atlantikküste.
(Geol. Rundschau 63, 1974. S. 1065-1087.)
- Sarnthein, M., Walger, E. 1
Classification of modern marl sediments in the Persian Gulf by factor analysis.
(Purser, B. H.; Ed.: The Persian Gulf 1973. S. 81-97.)
- 338 Sarnthein, M., Diester-Haass, L. 25
Eolian-sand turbidities.
(J. Sedimentary Petrology 47, 1977. Nr. 2, S. 888-890.)
- 339 Sarnthein, M. 1
Oberflächensedimente im Persischen Golf von Oman. 2. (Quantitative Komponentenanalyse der Grobfraction.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 5, 1971. S. 1-113.)
- 340 Sarnthein, M. 1
Pteropods and Heteropods in surface sediments of the Persian Gulf.
(Symp. Biology of the Indian Ocean, Kiel 1971.)

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
341 Sarntheim, M. Sedimentologische Merkmale für die Untergrenze der Wel- lenwirkung im Persischen Golf. (Geol. Rundschau 59, 1970. S. 649-666.)	1
342 Sarntheim, M. Sediments and history of the postglacial transgression in the Persian Gulf and Gulf of Oman. (Mar. Geology 12, 1972. S. 245-266.)	1
343 Sarntheim, M. Stratigraphic contamination by vertical bioturbation in holocene shelf sediments. (24. Int. Geol. Congr., Montreal 1972. S. 432-436.)	1
Sarntheim, M. s. lfd. Nr. 286, 296, 304.	
Schaaf, H. s. lfd. Nr. 248	
Scherreiks, R. s. lfd. Nr. 250.	
344 Schott, W., Stackelberg, U. v. Über rezente Sedimentation im Indischen Ozean, ihre Be- deutung für die Entstehung kohlenwasserstoffhaltiger Sedimente (erster Überblick). (Erdöl u. Kohle 18, 1965. S. 945-950.)	1
345 Schott, W., Stackelberg, U. v. Recent sedimentation in the Indian Ocean. Its signifi- cance for the origin of hydrocarbonaceous sediments. First review. (Symp. Development of Petroleum Resources of Asia and the Far East. 3, 1965. S. 104-109.)	1
Schott, W. s. lfd. Nr. 103.	
346 Schrader, H. J. Anlösung und Konservation von Diatomeenschalen beim Absinken am Beispiel des Landsort-Tiefs in der Ostsee. (Nova Hedwigia, Beih. 39, 1972. S. 191-216.)	8, 37
347 Schrader, H. J. Fecal pellets: Role in sedimentation of pelagic diatoms. (Science 174, 1972. S. 55-57.)	8, 37
348 Schrader, H. J. Kieselsäure-Skelette in Sedimenten des iberomarokkani- schen Kontinentalrandes und angrenzender Tiefsee-Ebe- nen. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 8, 1972. S. 10-36.)	8

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
349	8
Schrader, H. J.	
Ursache und Ergebnis der Auflösung von Kieselskeletten in den oberen Sedimentbereichen am Beispiel zweier Kern-Profile vor Marokko und Portugal. (Proc. 2. Planktonic Conf., Rome 1971. S. 1149-1155.)	
Schrader, H. J.	
s. lfd. Nr. 499.	
Schroeder-Lanz, H.	
s. lfd. Nr. 253, 254, 390, 391.	
Schulz, G.	
s. lfd. Nr. 244.	
Schwarz, H. U.	
s. lfd. Nr. 238, 239.	
350	1
Seibold, E.	
Biogenic sedimentation of the Persian Gulf. (Ecological Studies 3, 1973. S. 103-114.)	
351	1
Seibold, E., Vollbrecht, K.	
Die Bodengestalt des Persischen Golfs. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 2, 1969. S. 29-56.)	
352	25
Seibold, E., Hinz, K.	
Continental slope construction and destruction, West Africa. (Burk, C. A., Drake, C. L.; Eds.: The Geology of Conti- nental Margins. New York 1974. S. 179-196.)	
353	25
Seibold, E.	
Cruise 25/1971 of R. V. "Meteor": Continental margin of West Africa. General report and preliminary results. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 10, 1972. S. 17-38.)	
354	39
Seibold, E., Hinz, K.	
German cruises to the continental margin of North West Africa in 1975: General reports and preliminary results from "Valdivia 10" and "Meteor 39". („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 25, 1976. S. 47-80.)	
355	25, 39
Seibold, E.	
Downslope sediment transport off NW-Africa. (25. Int. Geol. Congr. Abstracts Marine Geology 2, 1976. Sect. 8, S. 355-356.)	
356	1
Seibold, E., Diester-Haass, L., Fütterer, D., Lange, H., Müller, P., Werner, F.	
Holocene sediments and sedimentary processes in the Iranian part of the Persian Gulf. (Purser, B. H.; Ed.: The Persian Gulf 1973. S. 57-80.)	

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
357 Seibold, E., Diester-Haass, L., Fütterer, D., Hartmann, M., Kögler, F. C., Lange, H., Müller, P. J., Pflaumann, U., Schrader, H. J., Suess, E. Late Quaternary sedimentation off the Western Sahara. (An. Acad. Brasil Cienc. 48, 1976. S. 287-296.)	25, 39
358 Seibold, E. Mechanical processes influencing the distribution of pelagic sediments. (Micropaleontology 1978 - in press.)	8, 25, 39
359 Seibold, E. Nebenmeere im humiden und ariden Klimabereich. (Geol. Rundschau 60, 1970. Nr. 1, S. 73-105.)	1, 8
360 Seibold, E., Ulrich, J. Zur Bodengestalt des nordwestlichen Golfs von Oman. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 3, 1970. S. 1-14.) Seibold, E. s. lfd. Nr. 12, 85, 255, 264, 275, 276, 303, 325.	1
361 Seiler, W. C. Tiefenverteilung benthischer Foraminiferen am portugiesischen Kontinentalhang. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 23, 1975. S. 47-94.) Seiler, W. C. s. lfd. Nr. 447.	8, 9, 19
362 Sigl, W., Hinz, K., Garde, S. "Hummocky and rolling landscape" in the Ionian Sea. A contribution to the "cobblestone" problem. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 14, 1973. S. 51-54.)	17, 22
363 Sigl, W., Müller, J. Identification and correlation of stagnation layers in cores from the eastern Mediterranean Sea. (Rapp. Procès-Verbaux des Réunions, Comm. Int. Explor. Scient. Mer Médit. 23, 1975. S. 277-279.)	17, 22, 33
364 Sigl, W., Wenzlow, B. Organic geochemistry of Mediterranean sapropels and some paleo-environmental implications. (Rapp. Procès-Verbaux des Réunions, Comm. Int. Explor. Scient. Mer Médit. 24 - in press.) Sigl, W. s. lfd. Nr. 273, 307	17, 22, 33
365 Sommerhoff, G. Formenschatz und morphologische Gliederung des südostgrönländischen Schelfgebietes und Kontinentalabhanges. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 15, 1973. S. 1-54.)	6

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
366 Spoels, S. van der, Diester-Haass, L. First records of fossil Gymnosomateus Protoconchae (Pteropods, Gastropoda). (Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam 5, 1976. Nr. 11, S. 85-88.)	25
367 Stackelberg, U. v., Rad, U. v., Zobel, B. Asymmetric distribution of displaced material in calcareous oozes around Great Meteor Seamount (North Atlantic). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 25, 1976. S. 1-46.)	9
368 Stackelberg, U. v. Faziesverteilung in Sedimenten des indisch-pakistanischen Kontinentalrandes (Arabisches Meer). (Geol. Rundschau 60, 1970. Nr. 1, S. 268-270.)	1
369 Stackelberg, U. v. Rezente Sedimentation im Indischen Ozean. (Umschau 6, 1966. S. 182.) Stackelberg, U. v. s. lfd. Nr. 344, 345. Staesche, W. s. lfd. Nr. 322.	1
370 Stahl, W., Rinow, U. Sauerstoffisotopenanalysen an Mittelmeerwässern. Ein Beitrag zur Problematik von Paläotemperaturbestimmungen. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 14, 1973. S. 55-59.)	17, 22
371 Strauch, F. Brief report on some investigations in the Skandik-North Sea area. (Northwest European Tertiary Basin. IGCP-Progr. Proj. Rep. Nr. 1, 1976. S. 31-34.)	20c, 38
372 Strauch, F., Wohlfeil, K. Zur geologischen Geschichte und Bedeutung der Island-Färöer-Schwelle (Nordatlantik). (Sonderveröff. d. Geol. Inst., Univ. Köln 1978 - in press.) Strauch, F. s. lfd. Nr. 308. Suess, E. s. lfd. Nr. 263, 265.	20c, 38
373 Thiede, J. Aspects of the variability of the Glacial and Interglacial North Atlantic Eastern boundary current (last 150 000 years). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 28, 1977. S. 1-36.)	25

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
374 Thiede, J. Distribution of foraminifera in surface waters of a coastal upwelling area. (Nature 253, 1975. S. 712-714.)	8, 25
375 Thiede, J. Dominance and diversity of planktonic foraminiferal faunas in Atlantic Ibero-Moroccan continental slope sediments. (J. Foraminiferal Res. 2, 1972. S. 93-102.)	8
376 Thiede, J. Planktonische Foraminiferen in Sedimenten vom ibero-marokkanischen Kontinentalrand. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 7, 1971. S. 15-102.)	8, 19
377 Thiede, J. Sedimentation rates of planktonic and benthic foraminifera in sediments from the Atlantic continental margin of Portugal and Morocco. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 16, 1973. S. 1-18.)	8, 9, 19
378 Thiede, J. Shell- and skeleton-producing plankton and nekton in the eastern North Atlantic Ocean. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 20, 1975. S. 33-79.) Thiede, J. s. lfd. Nr. 292.	25
379 Ulrich, J. Die Echolotungen des Forschungsschiffes „Meteor“ im Arabischen Meer während der Internationalen Indischen Ozean Expedition. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 1, 1968. S. 1-12.)	1
380 Ulrich, J. Zur Topographie und Morphologie der Großen Meteorbank. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 6, 1971. S. 48-68.) Ulrich, J. s. lfd. Nr. 360. Vollbrecht, K. s. lfd. Nr. 247, 351. Walger, E. s. lfd. Nr. 336, 337.	8, 9
381 Weigel, W., Goldflam, P., Hinz, K. The crustal structure of the Conception Bank. (Marine Geophysical Researches 1978 - in press.)	39

Lfd. Nr.		Fahrt Nr. Cruise No.
382	Weigel, W. Crustal structure under the Jonian Sea. (J. of Geophysics 40, 1974. S. 137-140.)	22
383	Weigel, W. Die Krustenstruktur unter dem Ionischen Meer nach Ergebnissen refraktionsseismischer Messungen auf den Fahrten 17 und 22 des Forschungsschiffes „Meteor“. (Hamburger Geophys. Einzelschriften Nr. 26, 1974. 140 S.)	17, 22
384	Weigel, W. Preliminary results of refractional seismic measurements in the eastern Ionian Sea. (Z. Dt. Geol. Ges. 123, 1972. S. 571.)	22
385	Weigel, W., Hinz, K. Preliminary results of seismic measurements in the Ionian Sea and on the Malta Shelf. (12. Assemblée Générale de la Comm. Seismologique Europ., Luxembourg 1970. 4 S.)	17
386	Weigel, W. A tectonic model of the northern Ionian Sea area from refractional seismic results. (Geodynamik mediterraner Raum. Schweizerbart 1978 – in press.)	17, 22
	Weigel, W. s. lfd. Nr. 216, 217, 256, 257, 258, 284, 306.	
387	Welte, D. H., Ehardt, G. Die Verteilung höherer geradkettiger Paraffine und Fettsäuren in einem Sedimentprofil aus dem Persischen Golf. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 1, 1968. S. 43-52.)	1
	Wenzlow, B. s. lfd. Nr. 364.	
	Werner, F. s. lfd. Nr. 204, 240, 242, 284, 325.	
388	Weyland, H. Actinomycetes in North Sea and Atlantic Ocean Sediments. (Nature 223, 1969. Nr. 5208, S. 858.)	13
389	Wieneke, F., Rust, U., Gierloff-Emden, H. G. Bathymetrische und geomorphologische Bearbeitung von submarinen „Einschnitten“ im Seegebiet vor Westafrika, ein methodischer Versuch. (Münchener Geogr. Abhandl. 9, 1973. S. 53-68.)	25

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
390 Wieneke, F., Schroeder-Lanz, H. Morphologische Untersuchungen im Mündungsbereich des Oued Oum er Rbia (Marokko). (Mitt. d. Geogr. Ges. München 54, 1969. S. 135–152.)	2
391 Wieneke, F., Schroeder-Lanz, H., Schmidt, W. Die Mündung der Lagune von Melides (Portugal). (Mitt. d. Geogr. Ges. München 52, 1967. S. 267–279.)	2
Wieneke, F. s. lfd. Nr. 253, 254.	
Wissmann, G. s. lfd. Nr. 275, 276, 287.	
392 Wohlfeil, K. Zur Zusammensetzung und Verteilung der Sedimente der Island-Färöer-Schwelle (Nordatlantik) unter besonderer Berücksichtigung des psephitischen Anteiles. (Dipl. Arbeit Geol. Inst. Köln 1977. 221 S.)	20c, 38
Wohlfeil, K. s. lfd. Nr. 372.	
Wolf, R. s. lfd. Nr. 305.	
393 Zobel, B. Biostratigraphische Untersuchungen an Sedimenten des indisch-pakistanischen Kontinentalrandes (Arabisches Meer). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (C). Nr. 12, 1973. S. 9–73.)	1
394 Zobel, B. Biostratigraphische Untersuchungen an Sedimentkernen aus dem Arabischen Meer. (Geol. Rundschau 60, 1970. Nr. 1, S. 274–275.)	1
Zobel, B. s. lfd. Nr. 367.	

D. BIOLOGIE

395 Aker, E. Tiefseegarnelenuntersuchungen. (Jahresbr. d. Bundesforsch.-Anst. f. Fischerei, Hamburg, 1966. 32 S.)	5
396 Andres, H. G. Gammaridea (Crustacea, Amphipoda) aus dem Iberischen Tiefseebecken. Auswertung des Materials der Fahrten 3 und 15 von FS „Meteor“. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 25, 1977. S. 54–67.)	3, 15

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
397 Azam, F., Hodson, R. E., Holm-Hansen, O. Improved methodology for ATP determination in marine environments. (Mar. Biol. 34, 1976. S. 143-149.)	36
398 Azam, F., Hodson, R. E. Size distribution and activity of marine microheterotrophs. (Limnol. Oceanogr. 22, 1977. S. 492-501.)	36
399 Bartsch, I. Copidognathus raeker, eine neue Halacaride (Acari) von der Großen Meteorbank. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 16, 1973. S. 65-68.)	19
400 Bartsch, I. Halacaridae (Acari) von der Josephinebank und der Großen Meteorbank aus dem östlichen Nordatlantik. I. Die Halacaridae aus den Schleppnetzproben. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 13, 1973. S. 37-46.)	9
401 Bartsch, I. Halacaridae (Acari) von der Josephinebank und der Großen Meteorbank aus dem östlichen Nordatlantik. II. Die Halacaridae aus den Bodengreiferproben. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 15, 1973. S. 51-78.)	8, 9
402 Becker, K.-H. Eidonomie und Taxonomie abyssaler Harpacticoidea. (Crustacea, Copepoda), Teil I: Cerviniidae-Ameiridae. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 18, 1974. S. 1-28.)	19
Bernhard, W. s. lfd. Nr. 407.	
Boje, R. s. lfd. Nr. 466.	
403 Bückmann, A. Die Appendicularien von den Fahrten der „Meteor“, der „Anton Bruun“ und der „Discovery“ in das Arabische Meer im Rahmen der IIOE. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 10, 1972. S. 1-45.)	1
404 Bückmann, A. Ergänzende Bemerkungen über Appendicularien aus dem Arabischen Meer. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 16, 1973. S. 69-72.)	1
405 Bückmann, A., Kapp, H. Untersuchungen am Zooplankton von der Atlantischen Kuppenfahrt der „Meteor“, März bis Juli 1967. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 13, 1973. S. 11-36.)	9

Lfd. Nr.		Fahrt Nr. Cruise No.
406	Castle, P. H. J. Fische des Indischen Ozeans. A Systematischer Teil XV: Leptocephali (Anguilliformes). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 21, 1975. S. 19–29.)	1
407	Chapman, D. M., Bernhard, W. Structure of a solitary and a colonial species of <i>Stephanoscyphus</i> (Scyphozoa, Coronatae) with observations on periderm repair. (Helgoländer Wiss. Meeresuntersuchungen 23, 1972. No. 4, S. 393–421.)	9
408	Condé, B., Grassé, P.-P. Présence de Palpigrades dans le milieu interstitiel littoral. (Comptes Rendus Acad. Sci. Paris 261, 1965. S. 1898–1900.) Day, J. H. s. lfd. Nr. 545.	1
409	Diehl, M. Die neue, ökologisch extreme Sand-Ascidie von der Josephine-Bank: <i>Seriocarpa rhizoides</i> DIEHL 1969 (Ascidacea, Styelidae). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 7, 1970. S. 43–58.)	9
410	Diehl, M. Eine neue, phylogenetisch aufschlußreiche Ascidiengattung, <i>Seriocarpa</i> , mit der Typusart <i>S. rhizoides</i> g. n., sp. n. (Ascidacea, Styelidae). (Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 66, 1969. S. 65–69.)	9c
411	Diehl, M. Ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Querteilung bei der solitären Sand-Ascidie <i>Seriocarpa rhizoides</i> . (Helgoländer wiss. Meeresunters. 23, 1972. S. 232–242.)	9c
412	Ehrich, S. Die Fischfauna der Großen Meteorbank. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 25, 1977. S. 1–21.)	9, 19
413	Ehrich, S., John, H.-C. Zur Biologie und Ökologie der Schnepfenfische vor Nordwestafrika und Überlegungen zum Altersaufbau der adulten Bestände der Großen Meteorbank. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 14, 1973. S. 87–98.)	9, 13, 19
414	Ehrich, S. Zur Taxonomie, Ökologie und zum Wachstum von <i>Macrorhamphosus Scolopax</i> (Linnaeus, 1758) (Pisces, Syngnathiformes aus dem subtropischen Nordostatlantik). (Ber. d. Dt. Wiss. Komm. f. Meeresforschung. 24, 1975/76. Nr. 4, S. 251–266.)	9

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
415 Emig, C. C. <i>Lingula anatina</i> LAMARCK während der Expedition „Meteor“ 26 (1972) gefunden (Brachiopoda). (Senckenbergiana biol. 58, 1977. S. 101-103.)	26
416 Emschermann, P. <i>Loxomespilon perezii</i> – ein Entoproctenfund im Mittelatlantik. Überlegungen zur Besiedlung der Großen Meteorbank. (Mar. Biol. 9, 1971. S. 51-62.)	9c
417 Faubel, A. <i>Bathymacrostomum spirale</i> n. gen. n. sp., ein Vertreter der Familie Dolichomacrostomidae RIEGER, 1971 (Turbellaria) aus dem Sublitoral der Nordsee. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D), Nr. 25, 1977. S. 45-48.)	38b
418 Fechter, H. <i>Cyathidium meteorensis</i> spec. nov., ein neuer Crinoide aus der Familie Holopodidae. (Helgoländer Wiss. Meeresuntersuchungen 25, 1973. S. 162 bis 169.)	9c
419 Fechter, R. <i>Gyrineum atlanticum</i> sp. nov., eine Zwillingsart (sibling species) des bisher nur von Hawaii bekannten <i>Gyrineum louise</i> (Gastropoda/Prosobranchia: Cymatiidae). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 21, 1975. S. 62-66.)	9
420 Fechter, R. <i>Pleurotomella</i> (Theta) <i>bathyiberica</i> sp. nov. und Neufunde von <i>Pleurotomella</i> (Theta) <i>lyronuclea</i> CLARKE, 1959 aus dem Iberischen Tiefseebecken (Gastropoda: Prosobranchia/Turridae). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 22, 1976. S. 70-76.)	3, 15
421 Fechter, R. Zwei bemerkenswerte Muriciden (Mollusca, Gastropoda) aus dem mittleren Ostatlantik. (Spiciana 1, 1977. Nr. 2, S. 151-164.)	9c
Frank, P. s. lfd. Nr. 528.	
422 Freudenhammer, I. <i>Desmoscolecida</i> aus der Iberischen Tiefsee, zugleich eine Revision dieser Nematoden-Ordnung. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 20, 1975. S. 1-65.)	8
423 Freudenhammer, I. Neue Sphaerolaimiden (Nematoda, Monhysterida) aus der Tiefsee. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 21, 1975. (S. 11-18.)	8

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
424 Gaertner, A.	19
Revision of the Thraustochytriaceae (lower marine fungi). I. Ulkenia nov. gen., with description of three new species. (Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerhaven 16, 1977. Nr. 3, S. 139-157.)	
425 Gerlach, S. A.	1
Bericht über den Forschungsaufenthalt der Litoralgruppe auf der Insel Sarso (Rotes Meer). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 2, 1967. S. 1-6.)	
426 Gerlach, S. A.	1
Die Fauna des Küstengrundwassers am Strand der Insel Sarso (Rotes Meer). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 2, 1967. S. 7-18.)	
427 Gerlach, S. A.	1
Freilebende Meeres-Nematoden von den Sarso-Inseln (Rotes Meer). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 2, 1967. S. 19-43.)	
Gessner, F. s. lfd. Nr. 475.	
428 Gillbricht, M.	1
Die Beziehungen zwischen verschiedenen Messungen im Meer. Helgoländer wiss. Meeresuntersuchungen 13, 1966. S. 193- 202.)	
429 Gillbricht, M.	13
Phytoplankton distribution in the upwelling area off NW Africa. (Helgoländer wiss. Meeresuntersuchungen 29, 1977. S. 417- 438.)	
430 Gillbricht, M.	13
Phytoplankton im westafrikanischen Auftriebsgebiet. (Wissenschaftsberichte a. d. Univ. Hamburg 6, 1974. S. 54 bis 57.)	
431 Gillbricht, M.	13
Ein Problem bei der Berechnung von Regressionsgeraden. (Ber. d. Dt. Wiss. Komm. f. Meeresforschung, 23, 1974. Nr. 2, S. 120-129.)	
Gillbricht, M. s. lfd. Nr. 466.	
Göke, L. s. lfd. Nr. 528.	
Grassé, P. P. s. lfd. Nr. 408.	

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
432 Grasshoff, M. Die Gorgonaria des östlichen Nordatlantik und des Mittelmeeres. I. Die Familie Ellisellidae (Cnidaria: Anthozoa). Auswertung der „Atlantischen Kuppenfahrten 1967“ von FS „Meteor“. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 10, 1972. S. 73-87.)	8, 9
433 Grasshoff, M. Die Gorgonaria des östlichen Nordatlantik und des Mittelmeeres. II. Die Gattung Acanthogorgia (Cnidaria: Anthozoa). Auswertung der „Atlantischen Kuppenfahrten 1967“ von FS „Meteor“. „Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 13, 1973. S. 1-10.)	8, 9
434 Grasshoff, M. Die Gorgonarien des östlichen Nordatlantik und des Mittelmeeres. III. Die Familie Paramuriceidae (Cnidaria: Anthozoa). „Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 27, 1977. S. 5-76.)	9, 36
435 Grasshoff, M. Infraspezifische Variabilität und isolierte Populationen der Hornkoralle <i>Ellisella flagellum</i> (Cnidaria: Anthozoa: Gorgonaria). Auswertung der „Atlantischen Kuppenfahrten 1967“ von FS „Meteor“. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 10, 1972. S. 65-72.)	8, 9
436 Grasshoff, M. Eine Seefeder mit einem einzigen Polypen: <i>Umbellula thieli</i> n. sp. Die von FS „Meteor“ 1967-1970 im östlichen Nordatlantik gedrehten Pennatularia (Cnidaria: Anthozoa). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 12, 1972. S. 1-11.) Gunkel, W. s. lfd. Nr. 480.	8, 9, 13, 21
437 Hartmann, J. Juvenile saury pike (<i>Scomberesox saurus</i> Walb.), an example of ichthyoneuston. (<i>Journal du Conseil</i> 33, 1970. S. 245-255.)	8, 9, 13
438 Hartmann, J., Weikert, H. Tagesgang eines Myctophiden (Pisces) und zweier von ihm gefressener Mollusken des Neustons. (<i>Kieler Meeresforsch.</i> 25, 1969. S. 328-330.)	8, 9
439 Hartmann, J. Tagesgang und vertikale Mikroverteilung von Cephalopoden des Neustons westlich von Madeira. (<i>Ber. d. Dt. Wiss. Komm. f. Meeresforsch.</i> 21, 1970. S. 494 bis 499.)	8, 9, 13

- 440 Hartmann, J. 8, 9, 13
Verteilung und Nahrung des Ichthyoneuston im subtropischen Nordostatlantik.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 8, 1970. S. 1-60.)
- 441 Hartmann-Schröder, G. 8
Polychaeten aus dem Sublitoral und Bathyal vor der portugiesischen und marokkanischen Küste. Auswertung der Fahrt 8 (1967) von FS „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 26, 1977. S. 65-99.)
- 442 Hartmann-Schröder, G. 3
Polychaeten der Iberischen Tiefsee, gesammelt auf der 3. Reise der „Meteor“ im Jahre 1966.
(Mitt. d. Hamburger Zoologischen Museums u. Inst. 72, 1975. S. 47-73.)
Hempel, G.
s. lfd. Nr. 7, 452.
- 443 Hesthagen, I. H. 9
On the near-bottom plankton and benthic invertebrate fauna of the Josephine Seamount and the Great Meteor Seamount.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 8, 1970. S. 61-70.)
Hodson, R. E.
s. lfd. Nr. 398.
- 444 John, H.-Chr. 44
Horizontal and vertical distribution of fish larvae, particularly sardine larvae.
(Symposium on the Canary Current. Upwelling and Living Resources. ICES 1978. Nr. 28, 9 S.)
- 445 John, H.-Chr. 19
Oberflächennahes Ichthyoplankton der Kanarenstrom-Region.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 15, 1973. S. 36-50.)
- 446 John, H.-Chr. 30
Zur Kenntnis des Ichthyoneustons im Nordwestafrikanischen Küstenwasser während des Winters.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 27, 1977. S. 1-4.)
John, H.-Chr.
s. lfd. Nr. 413.
- 447 Junge, C., Seiler, W., Schmidt, U., Bock, R., Greese, K. D., Radler, F., Rüger, H. J. 23
Kohlenmonoxid- und Wasserstoffproduktion mariner Mikroorganismen im Nährmedium mit synthetischem Seewasser.
(Naturwissenschaften 59, 1972. Nr. 11. S. 514-515.)

- Kapp, H.
s. lfd. Nr. 405.
- 448 Kinzer, J. 36
Observations on feeding habits of the mesopelagic fish *Benthoosema glaciale* (Myctophidae) off NW Africa. (Andersen, N. R., Zahuranec, B. J.; Eds.: Oceanic Sound Scattering Prediction. New York 1977. S. 381-392.)
- 449 Kinzer, J. 15
On the contribution of euphausiids and other plankton organisms to deep scattering layers in the eastern North Atlantic. (Farquhar, G. B.; Ed.: Proceedings of an International Symposium on Biological Sound Scattering in the Ocean 1970. S. 476-489.)
- 450 Kinzer, J. 9a, 9c
On the quantitative distribution of zooplankton in deep scattering layers. (Deep-Sea Research 16, 1969. S. 117-125.)
- 451 Kinzer, J. 26
On the vertical distribution of siphonophores in the upwelling area off NW Africa. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 26, 1977. S. 21-27.)
- 452 Kinzer, J., Hempel, G. 9
Probleme und Methoden der planktologischen Arbeiten auf den Atlantischen Kuppenfahrten von FS „Meteor“, März-Juli 1967. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 7, 1970. S. 3-22.)
- 453 Kinzer, J. 1
Die Verbreitung des Zooplanktons in Echostreuschichten extrem sauerstoffarmen Wassers. (Umschau 67, 1967. Nr. 22, S. 733-734.)
- 454 Klausewitz, W., Zander, C. D. 1
Acentrogobius meteori n. sp. (Pisces, Gobiidae). („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 2, 1967. S. 85-87.)
- 455 Klausewitz, W. 1
Die Erforschung der Ichthyofauna des Roten Meeres. (Klunzinger, C. B.: Synopsis der Fische des Rothen Meeres. Neudr. d. Aufl. v. 1870. Weinheim 1964. S. 5-36.)
- 456 Klausewitz, W. 1
Forcipiger longirostris und *Chaetodon leucopleura* (Pisces, Perciformes, Chaetodontidae), zwei Neunachweise für das Rote Meer, und einige zoogeographische Probleme der Rotmeer-Fische. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 5, 1970. S. 1-5.)

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
457	1
Klausewitz, W.	
Die physiographische Zonierung der Saumriffe von Sarso. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 2, 1967. S. 44–68.)	
458	1
Klausewitz, W., Schäfer, W.	
Reise zum Roten Meer. (Natur u. Museum 95, 1965. Nr. 2, S. 74–77.)	
459	1
Klausewitz, W.	
Remarks on the zoogeographical situation of the Medi- terranean and the Red Sea. (Ann. Museo Civico di Storia Naturale di Genova 77, 1968. S. 323–328.)	
460	1
Klausewitz, W.	
Vergleichend-taxonomische Untersuchungen an Fischen der Gattung Heniochus (Pisces, Osteichthyes, Perciformes, Chaetodontidae). (Senckenbergiana Biologica 50, 1969. Nr. 1/2, S. 49–89.)	
461	1
Klausewitz, W.	
The Zoogeographical and Paleogeographical problem of the Indian Ocean and the Red Sea according to the Ichthyofauna and the Littoral. (J. Mar. Biol. Assoc. of India 14, 1974. Nr. 2, S. 697–706.)	
462	1
Klausewitz, W.	
Zoogeography of the littoral fishes of the Indian Ocean, based on the distribution of the Chaetodontidae and Pomacanthidae. (Senckenbergiana Biologica 59, 1978. Nr. 1/2, S. 25–39.)	
Klinker, J.	
s. lfd. Nr. 497.	
463	1
Kost, W.	
Beobachtungen über den Fischadler im Roten Meer <i>Pandion haliaetus</i> (L.) („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 2, 1967. S. 88–98.)	
464	1
Kotthaus, A.	
Fische des Indischen Ozeans. A. Systematischer Teil	
I: Isospondyli und Giganturoidei. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 1, 1967. S. 1–6, S. 7–57.)	
II: Ordnung Iniomi. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 1, 1967. S. 58–70, S. 71 bis 84.)	
III: Ostariophysi und Apodes. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 3, 1968. S. 14–56.)	
IV: Syntognathi. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 4, 1969. S. 1–31.)	

- V: Solenichthyes und Anacanthini.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 4, 1969. S. 32–46.)
- VI: Anacanthini (2), Berycomorphi, Zeomorphi.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 5, 1970. S. 53–70.)
- VII: Percomorphi (1).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 6, 1970. S. 43–55.)
- VIII: Percomorphi (2).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 6, 1970. S. 56–75.)
- IX: Iniomi (Nachtrag: Fam. Myctophidae).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). 12, 1972. S. 12–35.)
- X: Percomorphi (3).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 16, 1973. S. 17–32.)
- XI: Percomorphi (4).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 17, 1974. S. 33–54.)
- XII: Percomorphi (5).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 18, 1974. S. 44–54.)
- XVI: Percomorphi (6).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 21, 1975. S. 30–53.)
- XVII: Percomorphi (7).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 23, 1976. S. 45–61.)
- XVIII: Percomorphi (8).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 24, 1977. S. 37–53.)
- XIX: Percomorphi (9).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 25, 1977. S. 24–44.)
- XX: Pleuronectiformes (Heterosomata).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 26, 1977. S. 1–20.)
- 465 Kotthaus, A. 19
Die meso- und bathypelagischen Fische der „Meteor“-
Roßbreiten-Expedition 1970 (2. und 3. Fahrtabschnitt).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 11, 1972. S. 1–28.)
- Kotthaus, A.
s. lfd. Nr. 477.
- 466 Krey, J., Boje, R., Gillbricht, M., Lenz, J. 1
Planktologisch-chemische Daten der „Meteor“-Expedition
in den Indischen Ozean 1964/65.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 9, 1971. S. 1–120.)
- 467 Manning, R. B., Türkay, M. 36
A monograph of the Westafrican Stomatopod Crustacea.
(Atlantide Rep. 12, 1977. S. 25–181.)
- 468 Maul, G. E. 8, 9
The fishes taken in bottom trawls by R. V. „Meteor“

- during the 1967 Seamount Cruises in the Northeast Atlantic.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 22, 1976. S. 1-69.)
- 469 Mergner, H., Wedler, E. 1
Über die Hydroidpolypenfauna des Roten Meeres und seiner Ausgänge.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 24, 1977. S. 1-32.)
- 470 Meyer-Reil, L.-A., Rheinheimer, G. 19
Bakteriologische Untersuchungen im Auftriebsgebiet vor der westafrikanischen Küste und im Sediment des Küstenschelfes.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 16, 1973. S. 33-41.)
- 471 Miller, G. C. 1
Fische des Indischen Ozeans. A. Systematischer Teil XIV: Scorpaeniformes (2) Family Peristediidae.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 18, 1974. S. 61-72.)
- 472 Nellen, W. 1
Fischlarven des Indischen Ozeans. Ergebnisse der Fischbrutuntersuchungen während der ersten Expedition des Forschungsschiffes „Meteor“ in den Indischen Ozean und den Persischen Golf, Oktober bis April 1965.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 14, 1973. S. 6-66.)
- 473 Nellen, W. 26
Untersuchungen zur Verteilung von Fischlarven und Plankton im Gebiet der Großen Meteorbank.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 13, 1973. S. 47-69.)
Nellen, W.
s. lfd. Nr. 32.
- 474 Nielsen, J. G. 15
Rare Northeast Atlantic Aphyonid Fishes (Ophidioidei).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 12, 1972. S. 52-55.)
- 475 Nizamuddin, M., Gessner, F. 1
The marine algae of the northern part of the Arabian Sea and the Persian Gulf.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 6, 1970. S. 1-42.)
- 476 Rachor, E. 19, 22
Quantitative Untersuchungen über das Meiobenthos der nordostatlantischen Tiefsee.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 21, 1975. S. 1-10.)
- 477 Randall, J. E., Kotthaus, A. 1
Suezichthys tripunctatus, a new deep-dwelling Indo-Pacific labrid fish.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 24, 1977. S. 33-36.)

Lfd. Nr.		Fahrt Nr. Cruise No.
478	Renaud-Mornant, J. Deep-sea Tardigrada from the "Meteor" Indian Ocean Expedition. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 21, 1975. S. 54-61.)	1
479	Renaud-Mornant, J. Une nouvelle famille de Tardigrades marins abyssaux: les Coronarctidae fam. nov. (Heterotardigrada). (Comptes Rendus Acad. Sci. Paris, Série D, 278, 1974. S. 3087-3090.)	1
480	Rheinheimer, G., Gunkel, W. Bakteriologische Untersuchungen im Persischen Golf. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 17, 1974. S. 1-16.) Rheinheimer, G. s. lfd. Nr. 470.	1
481	Rice, A. L., Williamson, D. I. Planktonic stages of Crustacea Malacostraca from Atlantic seamounts. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 26, 1977. S. 28-64.)	9
482	Richards, W. J., Saksena, V. P. Fische des Indischen Ozeans. A. Systematischer Teil XIII: Scorpaeniformes (1) Family Triglidae. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 18, 1974. S. 55-60.)	1
483	Richter, G. Die Heteropoden der „Meteor“-Expedition in den Indischen Ozean 1964/65. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 17, 1974. S. 55-78.)	1
484	Riemann, F. On hemisessile nematodes with flagelliform tails living in marine soft bottoms and on micro-tubes found in deep sea sediments. (Mikrofauna d. Meeresbodens Nr. 40, 1974. S. 1-15.)	23
485	Riemann, F., Schrage, M. Zwei neue Nematoda Desmodorida aus der Iberischen Tiefsee. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 25, 1977. S. 49-53.)	23
486	Riemann, F. Trefusialaimus nov. gen. (Nematoda) aus der Iberischen Tiefsee, mit Diskussion des männlichen Genitalapparates von Enoplida Tripyloidea. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 18, 1974. S. 39-43.)	23
487	Riddervold Heimdal, B. Two New Taxa of Recent Coccolithophorids. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 13, 1973. S. 70-75.)	19

- | | | |
|-----|--|--------|
| 488 | Riddervold Heimdal, B.
A revision of the genus <i>Syracosphaera</i> LOHMANN
(Coccolithineae).
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 24, 1977. S. 54–71.) | 19 |
| 489 | Rüger, H.-J.
Bakteriensporen in marinen Sedimenten (Nordatlantik,
Skagerrak, Biskaya und Auftriebsgebiet vor Nordwest-
afrika) – quantitative Untersuchungen.
(Veröffentl. Inst. f. Meeresforsch., Bremerhaven, 15, 1975.
Nr. 3, S. 227–236.) | 23, 36 |
| 490 | Rüger, H.-J.
Zum Vorkommen aerober sporenbildender Bakterien in
nordostatlantischen Tiefseesedimenten.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 16, 1973. S. 60–64.)
Saksena, U. P.
s. lfd. Nr. 482. | 19 |
| 491 | Sakthivel, M.
Geographical and seasonal distribution of Euthecosomata
(Pteropoda, Gastropoda) in the Indian Ocean.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 23, 1976. S. 1–22.) | 1 |
| 492 | Sakthivel, M.
Studies on <i>Desmopterus</i> CHUN 1889 Species in the Indian
Ocean.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 10, 1972. S. 46–57.) | 1 |
| 493 | Schäfer, W.
Aktuopaläontologische Beobachtungen.
5. Anreicherungen von Molluskengehäusen im Korallenriff
von Sarso (Rotes Meer). Vorbericht aus den „Meteor“-
Forschungsergebnissen der Reise 1964/1965 in den Indi-
schen Ozean.
(Natur u. Museum 95, 1965. Nr. 9, S. 375–382.) | 1 |
| 494 | Schäfer, W.
Biofazies-Bereiche im subfossilen Korallenriff Sarso (Rotes
Meer). Vorbericht aus den „Meteor“-Forschungsergebnis-
sen der Reise 1964/1965 in den Indischen Ozean.
(Senckenbergiana lethaea 48, 1967. Nr. 2, S. 107–133.) | 1 |
| 495 | Schäfer, W.
Sarso, Modell der Biofazies-Sequenzen im Korallenriff-
Bereich des Schelfs. Vorbericht aus den „Meteor“-For-
schungsergebnissen der Reise 1964/1965 in den Indischen
Ozean.
(Senckenbergiana maritima (1) 50, 1969. S. 165–188.)
Schäfer, W.
s. lfd. Nr. 458. | 1 |

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
496 Schaumann, K. Marine Pilzfunde von der Norwegischen Rinne, der Barents-See und von der Küste Westafrikas und der Kanarischen Inseln. (Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh. 15, 1975. Nr. 3, S. 183-194.)	13
497 Schmidt, H.-E., Klinker, J. Hydromedusae (Coelenterata) from the Indian Ocean. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 18, 1974. S. 29-38.)	1
498 Schmidt, H.-E. Die Hydromedusen (Hydrozoa: Coelenterata) des Roten Meeres und seiner angrenzenden Gebiete. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 15, 1973. S. 1-35.) Schmidt, U. s. lfd. Nr. 447.	1
499 Schrader, H.-J. Thalassiosira partheneia, eine neue Gallertlager bildende zentrale Diatomee. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 10, 1972. S. 58-64.) Schrader, H.-J. s. lfd. Nr. 346 bis 349. Schrage, M. s. lfd. Nr. 485. Schremmer, F. s. lfd. Nr. 533.	19
500 Schulz, K. „The vertical distribution of Calanoid Copepods north of Cap Blanc“ - POSTER - Contribution No. 109 (Symposium on the Canary Current: Upwelling and Living Resources. Las Palmas, Gran Canaria: 11. 4. - 14. 4. 78) Seiler, W. C. s. lfd. Nr. 361, 447.	36
501 Simonsen, R. The Diatom Plankton of the Indian Ocean Expedition of RV „Meteor“ 1964-1965. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 19, 1974. S. 1-107.)	1
502 Simonsen, R. „Multinetz“, ein MehrfachschlieBnetz für Phytoplankton. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 1, 1967. S. 85-88.)	1
503 Simonsen, R. Protoraphidaceae, eine neue Familie der Diatomeen. (Nova Hedwigia, 1970. Beiheft Nr. 31, S. 377-394.)	1

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
504 Simonsen, R. Über die Diatomeengattung <i>Hemidiscus</i> Wallich und andere Angehörige der sogenannten „Hemidiscaceae“. (Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh. 13, 1972. Nr. 2, S. 265–273.)	1
505 Simonsen, R. Zur Küstenvegetation der Sarso-Inseln im Roten Meer. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 3, 1968. S. 57–66.) Southward, E. C. s. lfd. Nr. 545.	1
506 Stock, J. H. The Pycnogonida collected off northwestern Africa during the cruise of the “Meteor”. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 5, 1970. S. 6–10.)	9
507 Thiel, H. <i>Coeloplana meteoris</i> nov. spec. (Ctenophora, Platyctenea). Beschreibung und systematische Stellung mit einem Vergleich der Gastrovascularsysteme in dieser Ordnung. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 3, 1968. S. 1–13.)	1
508 Thiel, H. Quantitative Untersuchungen über die Meiofauna des Tiefseebodens. (Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh. 1966. Sonderbd. 2, S. 131–148.)	1
509 Thiel, H. Meiofauna und Struktur der benthischen Lebensgemeinschaft des Iberischen Tiefseebeckens. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 12, 1972. S. 36–51.)	3, 15
510 Thiel, H. Die Bedeutung der Meiofauna in küstenfernen benthischen Lebensgemeinschaften verschiedener geographischer Regionen. (Verhandl.-Ber. Dt. Zool. Ges., 65, 1972. S. 37–42.)	8, 9c
511 Thiel, H. Bericht über die Benthosuntersuchungen während der „Atlantischen Kuppenfahrten 1967“ von FS „Meteor”. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 7, 1970. S. 23–42.)	9
512 Thiel, H. The size structure of the deep-sea benthos. (Int. Revue ges. Hydrobiol. 60, 1975. S. 575–606.)	26
513 Thiel, H. Zoobenthos of the CINECA area and other upwelling regions.	26, 36, 44

- (ICES, Sympos. on the Canary Current, Upwelling and Living Resources 30, 1978. S. 1-20.)
- Thiel, H.
s. lfd. Nr. 514.
- 514 Türkay, M., Thiel, H. 36
Unterwasser-Beobachtungen von Crustacea Decapoda Reptantia und Stromatopoda mit Hilfe eines Fotoschlittens.
(Researches on Crustacea, Tokyo, 8, 1977. S. 1-16.)
- 515 Türkay, M. 3, 15
Decapoda Reptantia aus dem Iberischen Tiefseebecken. Auswertung der Fahrten 3 (1966) und 15 (1968) von FS „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 20, 1975. S. 66-70.)
- 516 Türkay, M. 26
Decapoda Reptantia vom Kap Blanco. Auswertung der Fahrt 26 (1972) von FS „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 20, 1975. S. 71-75.)
- 517 Türkay, M. 8, 9, 19, 23, 36
Decapoda Reptantia von der portugiesischen und marokkanischen Küste. Auswertung der Fahrten 8, 9c (1967), 19 (1970), 23 (1971) und 36 (1975) von FS „Meteor“.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 23, 1976. S. 23-44.)
- 518 Türkay, M. 8, 9
Zur Kenntnis der Gattung Euchirograpsus mit Bemerkungen zu Brachygrapsus und Litocheira (Crustacea: Decapoda).
(Senckenbergiana biologica 56, 1975. Nr. 1/3, S. 103-132.)
- Türkay, M.
s. lfd. Nr. 467.
- 519 Uhlig, G. 19, 23
Preliminary studies on meiobenthic ciliates from the deep sea.
(Progress in Protozoology. Univ. Clermont UER - Sci. Exact. et Nat., 1973. 417 S.)
- Wedler, E.
s. lfd. Nr. 469.
- 520 Weigmann, R. 1
Eine isolierte Population von Pseudeuphausia latifrons (Crustacea: Euphausiacea) im Persischen Golf.
(Marine Biology, 8, 1971. Nr. 4, S. 351-355.)

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
521 Weigmann, R. Untersuchungen zum Vorkommen von Euphausiaceen (Crustacea) im Bereich der Großen Meteorbank. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 17, 1974. S. 17-32.)	9, 19
522 Weigmann, R. Zur Ökologie und Ernährungsbiologie der Euphausiaceen (Crustacea) im Arabischen Meer. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 5, 1970. S. 11-52.)	1
523 Weigmann-Haass, R. Verbreitung und Verteilung der Euphausiacea (Crustacea) im Auftriebsgebiet von NW-Africa. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 23, 1976. S. 62-72.)	9, 26
524 Weikert, H. Copepod carcasses in the upwelling region south of Cap Blanc, N. W. Africa. (Marine Biology 42, 1977. S. 351-355.)	26
525 Weikert, H. Some features of the distribution of Zooplankton of the upper 200 m in the upwelling region off Northwest Africa. (Symposium on the Canary Current, Upwellg. and Livg. Resources. ICES 26, 1978. S. 1-14.)	9, 13, 26, 44
526 Weikert, H. Verteilung und Tagesperiodik des Evertebratenneuston im subtropischen Nordostatlantik während der „Atlantischen Kuppenfahrten 1967“ von FS „Meteor“. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 11, 1972. S. 29-87.)	8, 9
527 Weikert, H. Zur Ökologie der Pontellidae (Copepoda, Calanoida) im subtropischen Nordostatlantik. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 18, 1973. S. 42-59.) Weikert, H. s. lfd. Nr. 438.	9
528 Wellershhaus, S., Göke, L., Frank, P. Size distribution of suspended particles in sea water. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 16, 1973. S. 1-16.)	1, 23
529 Werner, B. Stephanoscyphus (Scyphozoa, Coronatae) und seine di- rekte Abstammung von den fossilen Conulata. (Helgoländer wiss. Meeresuntersuchungen 13, 1966. Nr. 4, S. 317-347.)	1

Lfd. Nr.	Fahrt Nr. Cruise No.
530	1
<p>Werner, B. <i>Stephanoscyphus ALLMAN</i> (Scyphozoa, Coronatae), ein rezenten Vertreter der Conulata? (Paläont. Zeitschr. 41, 1967. Nr. 3/4, S. 137-153.)</p>	
531	1
<p>Werner, B. Der Polyp <i>Stephanoscyphus</i> – ein lebendes Fossil? (Umsch. in Wiss. u. Techn. 67, 1967. Nr. 15, S. 495-497.)</p>	
532	1
<p>Werner, B. Morphologie, Systematik und Lebensgeschichte von <i>Stephanoscyphus</i> (Scyphozoa, Coronatae) sowie seine Bedeutung für die Evolution der Scyphozoa. (Verhandl. d. Dt. Zool. Gesellsch. Göttingen 1966, Zoolog. Anzeiger, Supplementband 30, 1967. S. 297-319.)</p>	
533	1
<p>Werner, B., Schremmer, F. <i>Stephanoscyphus</i> und die Conulata. (Verhandl. d. Dt. Zool. Gesellsch. Heidelberg 1967, Zool. Anzeiger, Supplementband 31, 1968. S. 510-511.)</p>	
534	8
<p>Werner, B. Weitere Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte von <i>Stephanoscyphus</i> (Scyphozoa, Coronatae) und seine Bedeutung für die Evolution der Scyphozoa. (Verhandl. d. Dt. Zool. Gesellsch. in Würzburg 1969, Zool. Anzeiger, Supplementband 33, 1970. S. 159-165.)</p>	
535	9
<p>Werner, B. Contribution to the evolution in the genus <i>Stephanoscyphus</i> (Scyphozoa, Coronatae) and ecology and regeneration qualities of <i>Stephanoscyphus racemosus</i> KOMAI. (Publ. Seto Mar. Biol. Lab. 18, 1970. Nr. 1. S. 1-20.)</p>	
536	9
<p>Werner, B. Neue Beiträge zur Evolution der Scyphozoa und Cnidaria. (Acta Salmanticensia, Cienc. 36, 1969. S. 223-244.)</p>	
537	9
<p>Werner, B. New investigations on systematics and evolution of the class Scyphozoa and the phylum Cnidaria. (Publ. Seto Mar. Biol. Lab. 20, 1973. S. 35-61.)</p>	
<p>Werner, B. s. lfd. Nr. 407.</p>	
<p>Williamson, D. I. s. lfd. Nr. 481.</p>	
538	1
<p>Zander, C. D. Beiträge zur Ökologie und Biologie litoralbewohnender Salariaidae und Gobiidae (Pisces) aus dem Roten Meer. („Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 2, 1967. S. 69-84.)</p>	

- | | | |
|-----|---|-------|
| 539 | Zander, C. D.
Beziehungen zwischen Körperbau und Lebensweise bei
Blenniidae (Pisces) aus dem Roten Meer. 1. Äußere
Morphologie.
(Marine Biology 13, 1972. S. 238-246.) | 1 |
| 540 | Zander, C. D.
Beziehungen zwischen Körperbau und Lebensweise bei
Blenniidae (Pisces) aus dem Roten Meer. 2. Bau der
Flossen und ihrer Muskulatur.
(Zeitschrift f. Morphologie der Tiere 71, 1972. S. 299-327.) | 1 |
| 541 | Zander, C. D.
Beziehungen zwischen Körperbau und Lebensweise bei
Blenniidae (Pisces) aus dem Roten Meer. 3. Morphologie
des Auges.
(Marine Biology 28, 1974. S. 61-71.) | 1 |
| 542 | Zander, C. D.
Morphologie von Hautstrukturen im Kopfbereich der
Grundel <i>Paragobiodon echinocephalus</i> (Rüppell)
(Gobiidae, Pisces.)
(Zool. Anzeiger 1979 - in press.)

Zander, C. D.
s. lfd. Nr. 454. | 1 |
| 543 | Zeitzechel, B.
Tintinnen des westlichen Arabischen Meeres, ihre Bedeu-
tung als Indikatoren für Wasserkörper und Glied der
Nahrungskette.
(„Meteor“ Forsch.-Ergebn. (D). Nr. 4, 1969. S. 47-101.) | 1 |
| 544 | Zibrowius, H.
Les Scléractiniaires de la Méditerranée et de l'Atlantique
nord-oriental.
(Thèse Univ. Aix-Marseille, CNRS Archives Originales 11
515. 302 S.) | 36 |
| 545 | Zibrowius, H., Southward, E. C., Day, J. H.
New observations on a little-known species of Lum-
brineris (Polychaeta) living on various cnidarians, with
notes on its recent and fossil scleractinian hosts.
(J. Mar. Biol. Assoc. U. K. 55, 1975. S. 83-108.) | 8, 9c |