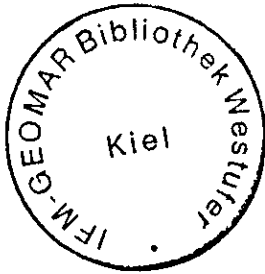


Z1031

92c



# FORSCHUNGSSCHIFF „METEOR“

REISE NR. 39

WESTAFRIKAFAHRT 1975

GEOLOGIE DES  
WESTAFRIKANISCHEN KONTINENTALRANDES II

---

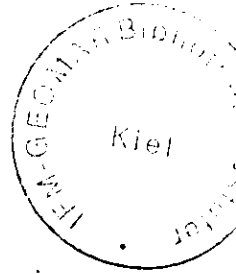
Deutsche Forschungsgemeinschaft 1975

Z1031

92c

## Westafrika-Fahrt 1975

(Geologie des westafrikanischen Kontinentalrandes II)  
Meteor-Fahrt Nr. 39



### EINLEITUNG

Der westafrikanische Kontinentalrand ist in den letzten Jahren zu einem der Schwerpunkte der deutschen Meeresforschung geworden. Er ist für die Geowissenschaften ein Beispiel für die weltweit auftretenden „atlantischen“ Kontinentalränder mit im wesentlichen vertikalen Bewegungen und fehlender seismischer Aktivität. Dabei trennt eine Zone Kanarische Inseln – Agadir einen nördlichen Bereich mit ausgeprägten gebirgsbildenden Phasen im Tertiär von einem passiveren südlichen. Bau und Geschichte dieser Ränder fordern zu einem Vergleich mit dem sehr viel besser bekannten amerikanischen Gegengestade zwischen dem Gulf of Maine und Florida heraus. Dort fehlen jedoch die vor Afrika im Tertiär hochgebauten Vulkankomplexe wie die der Kanarischen und Kap Verde Inseln. Hier fehlt dagegen ein Gebilde wie die Bahama-Plattform.

Die Sedimente werden heute im Norden Westafrikas von subtropischen, im Süden von tropischen Klimabedingungen geprägt. Dazwischen grenzt die größte Wüste der Welt, die Sahara, an den Atlantik. Das östliche Nordamerika ist niederschlagsreicher. Dort wird daher mehr festländisches Material zugeführt, fehlen aber Auftriebserscheinungen, die vor Afrika die biogene Zufuhr erhöhen. Alle diese Zonen haben sich in der letzten Jahrmillion in den Kalt- und Warmzeiten des Pleistozäns mehrfach verschoben. Gleichzeitig hat sich der Meeresspiegel verändert, so daß weite Teile des Schelfs mehrfach trocken lagen. An einem relativ stabilen Kontinentalrand wie dem vor der Sahara lassen sich diese Niveauveränderungen und ihre Folgen besonders gut untersuchen.

Aus diesen Gründen wurden auf den „Meteor“-Fahrten 8–9/1967, 25/1971 und 30/1973 einige geophysikalische und geologische Richtprofile zwischen Portugal und Sierra Leone untersucht. Die wesentlichen Befunde sind veröffentlicht, vor allem in den „Meteor“-Forschungsergebnissen. Hinzu kamen die Erfahrungen bei der deutschen Teilnahme an der Übersichtsaufnahme des Gebiets durch R. V. Atlantis II (1973). Teilaspekte konnte auf weiteren Fahrten nachgegangen werden, deren Schwerpunkte der marinen Physik, Chemie und Biologie dieser Regionen gewidmet waren, zuletzt beispielsweise auf der „Meteor“-Fahrt 36/1975 („Auftrieb 1975“).

Darüber hinaus sind enge Beziehungen vorhanden zum Deep Sea Drilling Project. Die bisherigen Ergebnisse von Leg 41, auf dem im Frühjahr 1975 mit drei deutschen Teilnehmern vor Westafrika 5 Tiefseebohrungen niedergebracht worden sind, wurden bei der endgültigen Planung berücksichtigt. Der Vorbereitung weiterer Bohrungen im Rahmen des International Program of Ocean Drilling dient die Fahrt der „Valdivia“ im

Sommer 1975 in dieses Seegebiet. Auch auf diese Unternehmung ist die „Meteor“-Fahrt 39/1975 abgestimmt. Die Ergebnisse mit „Valdivia“ führen möglicherweise zu weiteren – kleineren – Abänderungen des im folgenden vorgestellten Programms.

Die Fahrt „Meteor“ 39/1975 wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanziert.

## WISSENSCHAFTLICHES PROGRAMM

Das wissenschaftliche Programm beruht auf den Ergebnissen und den methodischen Erfahrungen der geschilderten bisherigen Unternehmungen. Es wird versucht, sich auf Brennpunkte zu konzentrieren und bisherige Lücken beim Geräte-Einsatz zu füllen. Das Programm ist vorwiegend geophysikalisch-geologisch ausgerichtet, schließt aber physikalische Messungen und fischereibiologische Untersuchungen mit ein. Die Fahrt zerfällt in zwei Teile mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Nördlich der Kanarischen Inseln soll auf einem breiten Profilstreifen von Ifni-Agadir über die Salvages-Inseln hinaus die Struktur des Untergrundes mit allen gegenwärtig in Deutschland verfügbaren seegeophysikalischen Methoden untersucht werden. Südlich davon steht der obere Kontinentalrand vor der Sahara mit seiner Struktur und seinen Sedimenten im Vordergrund.

### *Struktur des tieferen Untergrunds*

Mit geophysikalischen, insbesondere refraktionsseismischen Untersuchungen, soll der Krustenaufbau und seine vertikale und horizontale Veränderung beim Übergang von der Tiefsee zum Kontinentalrand auf einer Traverse, die von den Salvages Inseln nach Ifni resp. Agadir verläuft, detailliert untersucht werden. Mit reflexionsseismischen Messungen sollen die Tiefe des akustischen Basements, Sedimentmächtigkeiten und Lagerungsverhältnisse sowie Diskordanzflächen kartiert werden. Durch die Kombination von Refraktionsseismik mit Gravimetrie und Magnetik sowie durch gezielten Einsatz der Tiefenreflexionsseismik sollen der Krustentyp und die Lagerungsverhältnisse in der tieferen Kruste sowohl im Bereich der magnetisch ruhigen Zone als auch in der westlich daran anschließenden Zone mit einem magnetischen Streifenmuster untersucht werden. Es werden Ergebnisse erwartet, die die geologischen Vorgänge an den Kontinentalrändern des atlantischen Typs verständlicher machen und Parameter für Modellbetrachtungen zu den Problemen Ozeanisierung, Kontinentalisierung Protoatlantik liefern.

### *Struktur des flacheren Untergrunds*

Die flache Struktur des Schelfs und obersten Kontinentalhangs ist vor der Sahara bisher nur in einigen weitständigen Profilen bekannt. Danach sind die erwähnten Diskordanzen unter den Schelf hineinzufolgen. Es treten in den jüngsten Schichtfolgen weitere hinzu. Hochbau des Schelfs und Vorbau am Schelfrand wurden daher im Jungtertiär/Quartär vielfach gestört, vor allem durch Meeresspiegelschwankungen. Auf der „Meteor“-Fahrt 25/1971 wurde auf dem obersten Kontinentalhang ein Salzdiapir mit einer morphologischen Einsenkung darüber vor

Nouakchott entdeckt. Sie konnte auf einem Querprofil durch die ATLANTIS-II 1973 bestätigt werden. Es ist zu vermuten, daß weitere derartige Strukturen in diesem Raum vorhanden sind. Lückenhaft sind ferner die strukturellen Kenntnisse der stellenweise überraschend gehäuft auftretenden offenen oder verfüllten submarinen Canyons.

Ein kombinierter Einsatz von reflexionsseismischen Methoden (Pneuflex, Sparker, Boomer, Sedimentechograph) soll auf der Fahrt auf dem Schelf und obersten Kontinentalhang von C. Bojador zum Senegal und zurück zwei Längsprofile als Übersicht erbringen. Querprofile in den Schwerpunktsgebieten A–D und, falls Zeit vorhanden, weiter nördlich davon, sollen das Bild vervollständigen.

### *Sedimente*

Verschiedene Landexpeditionen von geologischen Gruppen der Universitäten Kiel, Louvain und Tübingen haben in den letzten Jahren in der Küstenregion zwischen C. Blanc und Dakar die Bedeutung der äolischen Sedimentzufuhr aus der Sahara, der biogenen Flachwasserkarbonate und der Reliktsedimente aus Perioden niedrigeren Wasserstandes herausgestellt. Diesen Fragen konnte bisher auf dem dortigen offenen Schelf nur in wenigen Fällen nachgegangen werden. In den Sedimenten des dortigen Schelfrands und oberen Kontinentalhangs ist mit besonders starkem Auftriebs-Einfluß zu rechnen. Die Sedimentationsprozesse in den dortigen Canyons und am Kontinentalhang sind unbekannt.

Deshalb ist geplant, in den Schwerpunkt-Gebieten A–D a) die Morphologie und die Faziesverteilung der Oberflächensedimente mit den genannten geophysikalischen Methoden und dem vor Westafrika schon bewährten Side-Scan-Sonar-Gerät genau aufzunehmen; b) danach gezielte Oberflächenproben und Kerne zu entnehmen, mit Kastenloten am Hang, mit dem Vibrationslot auf den Sanden des Schelfs; c) detaillierte Vergleiche zwischen Sedimenten und ihren biogenen Bestandteilen anzustellen in Gebieten mit gegenwärtig starkem und zurücktretendem Auftrieb, auf dem oberen Hang und in den Canyons, auf dem freien Hang und in der Salzstockmulde vor Nouakchott.

### *Physikalische Ozeanographie*

Die Ergebnisse der „Meteor“-Fahrt 31/1973 (Overflow) haben gezeigt, daß aus der Messung des Trübungsgrades und anderer Parameter durch die Multisonde Rückschlüsse auch auf den Sedimenttransport gezogen werden können. Da der Zeitbedarf im Flachwasser gering ist, weil ohnehin für die Sedimententnahme Stationen gefahren werden müssen, bietet sich der Einsatz dieses Geräts auch vor der Sahara an. Vielversprechend erscheint vor allem der – technisch nicht ganz unproblematische – Versuch, in den Achsen der Canyons Werte zu erhalten.

### *Fischereibiologie*

Der zweite Fahrtabschnitt ist vor allem dem äußeren Schelf gewidmet. Deshalb sollen an ausgewählten Stellen desselben Netzfänge durchgeführt werden. Beobachtungen mit dem Side-Scan-Sonar auf den Fahrten „Meteor“ 25/1971 und „Atlantis II“/1973 haben gezeigt, daß dort Fischschwärme oft über Fels-Ausbissen stehen, also eventuell ein direkter Bezug zum Meeresboden vorliegen kann.

#### Abb. A

Am nördlichen Außenrand der Banc d'Arguin wirken sich Morphologie, Strömungen und Auftrieb auf die Faziesverteilung der Sedimente aus. Diese Einflüsse konnten in der Baie du Lévrier (schraffiert) durch Gruppen der Geologischen Institute Kiel und Louvain 1971–1973 untersucht werden. Die geplanten Arbeiten schließen sich seewärts an.

#### Abb. B.

Am südlichen Außenrand der Banc d'Arguin fließt zeitweise hochsalzhaltiges Wasser ab, gebündelt in den oberen Teilen des (schraffierten) Canyons. Die geplanten Arbeiten konzentrieren sich auf den Canyon und den Kontinentalhang südlich davon.

#### Abb. C

Nach den Ergebnissen der „Campagne CINECA – CHARCOT II“ 1971 ist in diesem Gebiet mit besonders starken Auftriebserscheinungen zu rechnen. Deshalb sind Stationen auf dem Kontinentalhang geplant. Der Canyon (schraffiert) soll im Vergleich mit dem Canyon des Gebiets B untersucht werden. Ferner ist eine Verdichtung des Probennetzes der „Meteor“-Fahrt 25/1971 geplant.

#### Fig. A

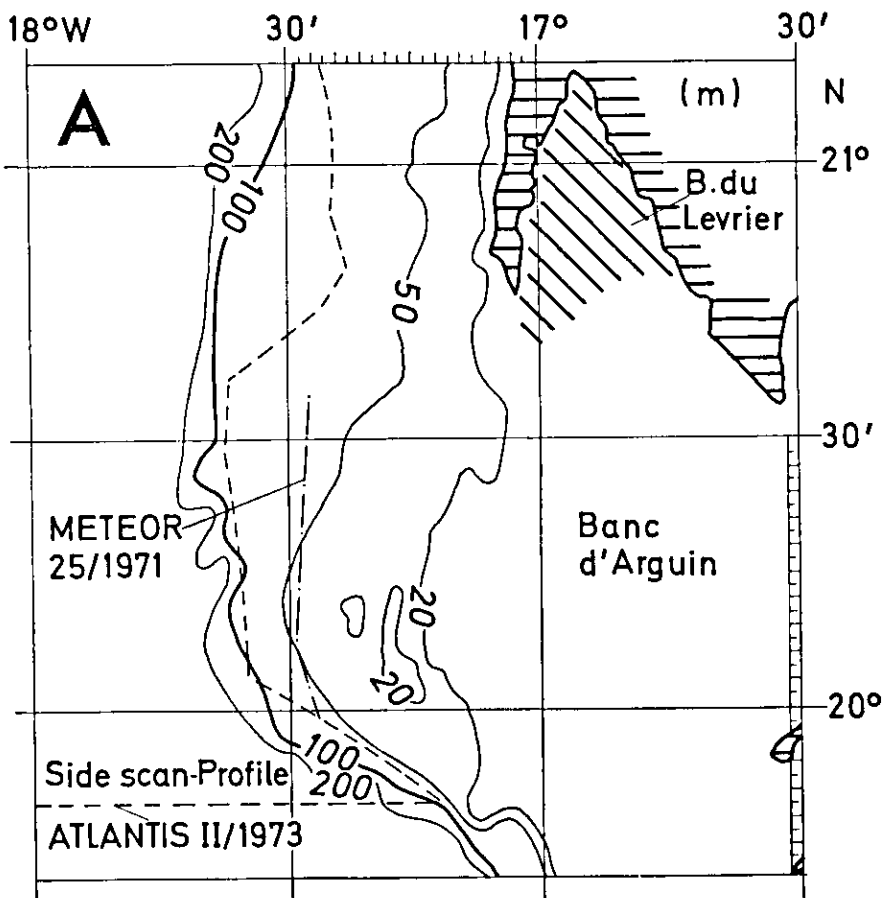
Morphology, currents and upwelling determine the sediment facies distribution at the northern margin of the Banc d'Arguin as shown for the Baie du Lévrier area (hatched) by investigators from the Geological Institute at Kiel and Louvain during 1971 and 1973. It is planned to extent these investigations seaward.

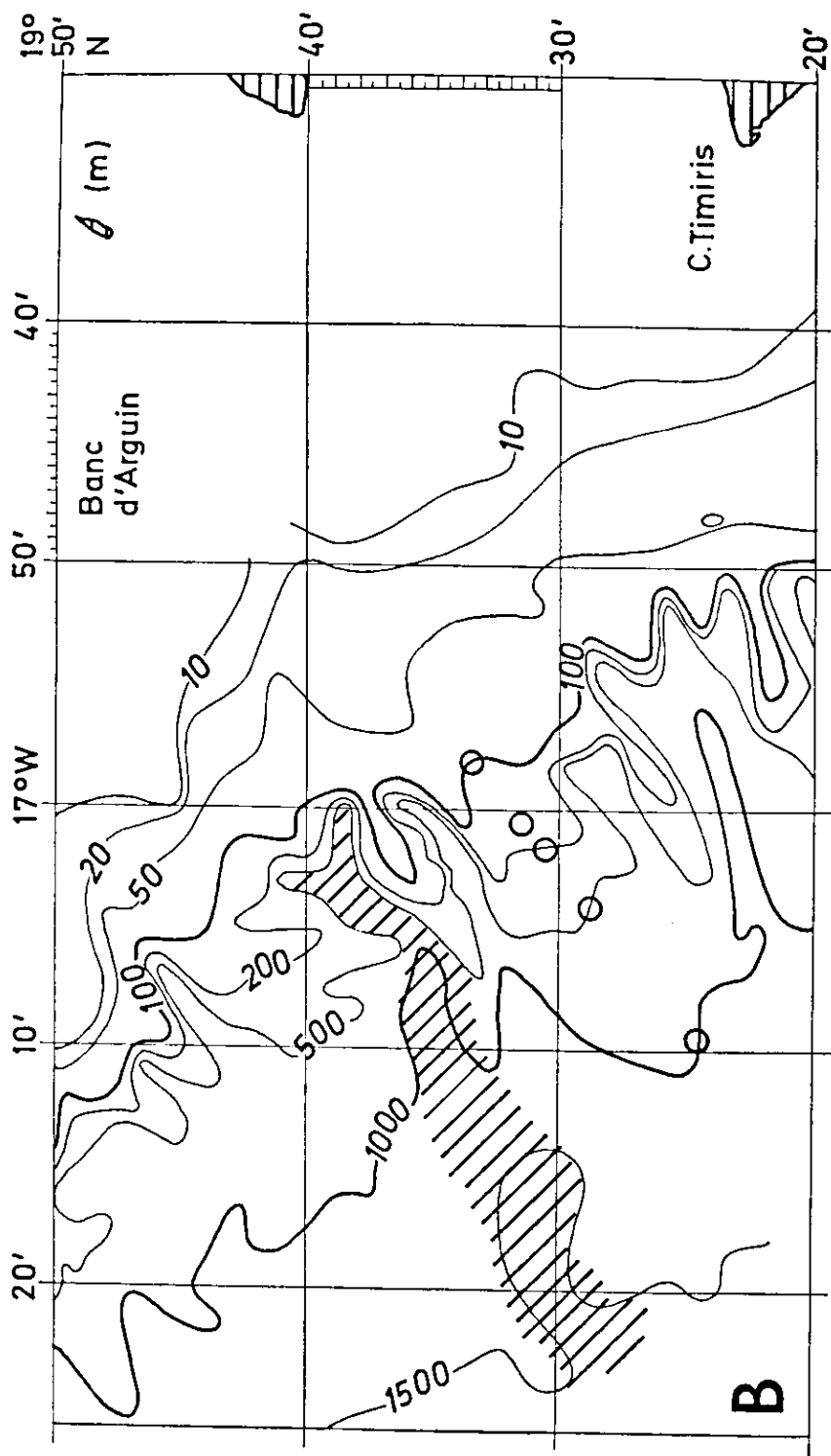
#### Fig. B

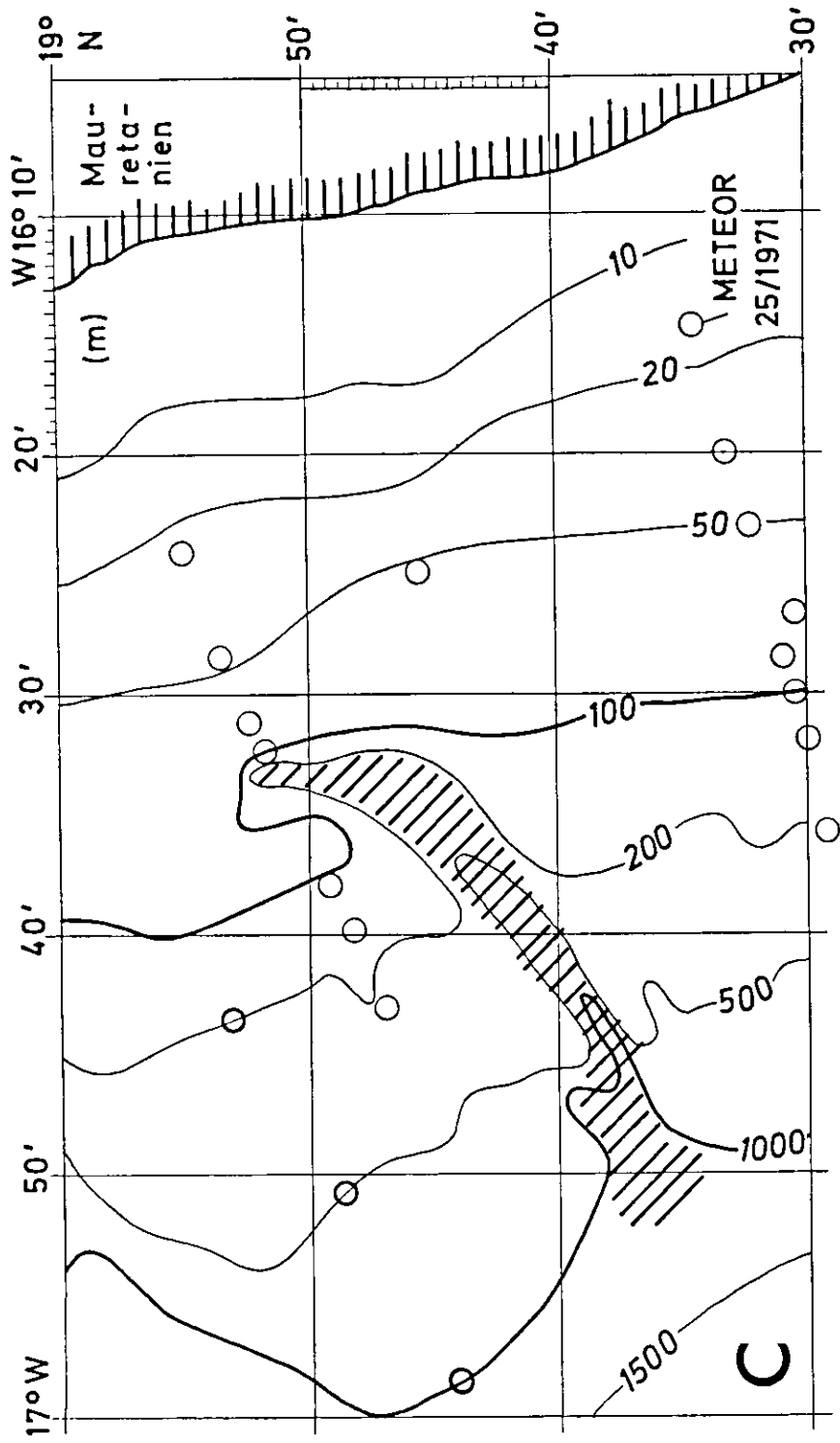
Highly saline waters leave the Banc d'Arguin at its southern margin facilitated by the morphology of numerous submarine canyons there.

#### Fig. C

In this area particularly strong upwelling phenomena are to be expected according to the investigations of the „Campagne CINECA – CHARCOT II“ in 1971. Therefore, stations on the continental slope are planned. The submarine canyon shown here (hatched) will be subject to comparison with those in area B. In addition the sampling network of „Meteor“ cruise 25/1971 will be supplemented.









# West Africa Expedition 1975

Geology of the West African Continental Margin II  
Research vessel „Meteor“, Cruise 39

## INTRODUCTION

The West African continental margin has become in recent years one of the main areas of German marine sciences. To geo-scientists it is one example of a continental margin of the „Atlantic“ type with generally vertical movements and no seismic activity. A zone from the Canary Islands to Agadir separates this region into a northern part with significant orogenic activities during Tertiary times and into a southern tectonically more passive part. Tectonic and geologic history of this margin invite comparison with the much better known Atlantic counterpart of North America between the Gulf of Main and Florida. There, however, the elevated volcanic areas, as seen in the Canary and Cape Verde Islands, are absent, just as the West Africa continental margin has nothing comparable to the Bahama platform.

The sediments off Northwest Africa are presently affected by subtropical climatic conditions in the north and by tropical conditions in the south. Between these areas of contrasting climatic influence the world's largest desert, the Saharan Desert, reaches the Atlantic coast. As more precipitation is received at the north east American coast, more terrigenous material is supplied there, than off West Africa, which in turn has a higher biogenous supply due to coastal upwelling. These climatic zones have, over the last million years or so, shifted a number of times during which the sea level has fluctuated, exposing intermittently large parts of the shelf area. The changes in sea level and the accompanying sedimentological changes can be particularly well investigated on a tectonically stable continental margin as found off the Saharan Desert.

In this connection, therefore, during „Meteor“ cruises 8-9/1967, 25/1971 and 30/1973 a number of geophysical and geological standard profiles between Portugal and Sierra Leone were produced. The main findings are published, mostly in the „Meteor“-Forschungsergebnisse. Additional experience and information was gained through participation of German scientists in a general survey of this area by the R. V. ATLANTIS II (1973). Detailed problems in physical, chemical, and biological oceanography were pursued during later cruises, for example, during „Meteor“ cruise 36/1975 („Upwelling 1975“).

In addition, close connections were established with the Deep Sea Drilling Project. Preliminary results obtained during Leg 41 (March/April 1975) where three German scientists participated and where 5

holes were drilled off West Africa, have been considered in the final planning of „Meteor“ cruise 39. In preparation of further drillings off West Africa to be carried out by the International Program of Ocean Drilling, the F. S. VALDIVIA is scheduled to operate in this area during the summer of 1975. These investigations are also considered in the present planning of our cruise. The results obtained during VALDIVIA's cruise, however, may make slight alterations necessary to the present program as outlined in the following sections. The cruise is financed by the German Research Society (DFG).

### *Scientific Program*

The scientific program is based on the results and methodological experiences gained from earlier investigations as mentioned above. Therefore, it will be attempted to concentrate investigations on particularly interesting areas and to fill gaps in the earlier sampling programs. These include mainly geophysical and geological investigations but also physical measurements and investigations concerning fisheries biology. There are two legs planned with differing points of interest. To the north of the Canary Islands all marine geophysical methods presently available in Germany will be applied to obtain information as complete as possible on the structures and tectonics of the basement along a broad profile between Ifni-Agadir and past the Salvages-Islands. To the south, the activities are centered around the upper continental margin off the Saharan Desert with investigations on its structure and sediment distribution.

### *Deep Structures*

Geophysical methods, particularly refraction seismic investigations are planned along a traverse from the Salvages Islands to Ifni-Agadir to determine the crustal structure with its vertical and horizontal changes in the transition from the deep-sea to the continental margin. With the aid of reflexion seismic measurements, the position of the acoustic basement, sediment thicknesses and structures, as well as unconformities are to be mapped. Through the combination of refraction seismic, gravimetric, and magnetic measurements and the use of deep reflexion seismic at selected localities, it is hoped to determine the crustal type and the structure of the deeper crust in both the magnetic quiet zone and the adjacent western zone with its magnetic anomaly pattern. Results are expected which will help to clarify the geologic processes characteristic for „Atlantic“ type continental margins and provide information on parameters concerning the problems of oceanization, continentalization, and development of a Proto-Atlantic Ocean.

### *Shallow Structures*

The shallow structure of the shelf and the upper continental margin off the Saharan Desert is presently known only from a few widely spaced profiles. According to these, unconformities underneath the deep sea may be traced as far as the shelf area where they are supplemented by younger ones. Therefore, up-building of the shelf and out-

building of the shelf margin were disturbed frequently during Late Tertiary and Quaternary times, particularly during periods of sea level fluctuations. During „Meteor“ cruise 25/1971 a diapiric structure was discovered on the uppermost continental slope associated with a morphological depression off Nouakchott/Mauretania. This was confirmed by investigations of the R. V. ATLANTIS in 1973. It is suspected that more of such structures may be found in this area. Furthermore, only scant knowledge exists on the structures of open and filled submarine canyons which occur with unusual frequency in this general area. As a further survey on these problems, two profiles, one along the continental slope and one along the shelf, are planned between C. Bojador and Senegal using a combination of geophysical methods (Sparker, Pneuflex, Boomer, Sediment-Echograph). Profiles perpendicular to these in the areas of investigation A-D (see Figs.) are to supplement these investigations, and if time permits, additional perpendicular profiles further to the north are planned.

### *Sediments*

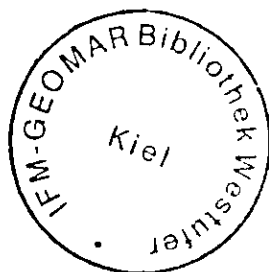
During several land expeditions in the past years the importance of eolian sediment supply, of biogenic shallow water carbonate production, and of contributions from reworked older sediments of periods of low sea level has been emphasized. The expeditions were carried out by groups of geologists from the Universities of Kiel, Louvain, and Tübingen and have covered the coastal regions between Cap Blanc and Dakar/Senegal. Extrapolations of their findings to the sediments of the open continental shelf is so far only possible in a limited number of cases. It appears that the sediments there and on the upper slope exhibit a particularly strong influence due to upwelling phenomena. Processes of sedimentation inside the submarine canyons and on the continental slope are unknown at present. Thus it is planned to: a) map in detail the morphology and surface sediment distribution with geophysical methods and side-scan-sonar surveys, both of which have been successfully applied during earlier investigations; b) subsequently sample surface sediments on the shelf, continue coring operations on the slope and shelf, with the kastenlot and vibrationslot, respectively; and c) finally make detailed comparisons of sediment components, particularly of biogenic constituents, between areas of dominant upwelling conditions and those less strongly affected by this phenomenon. Included in this comparison are sediment variations in canyons, on free slopes and on the diapiric structure off Nouakchott.

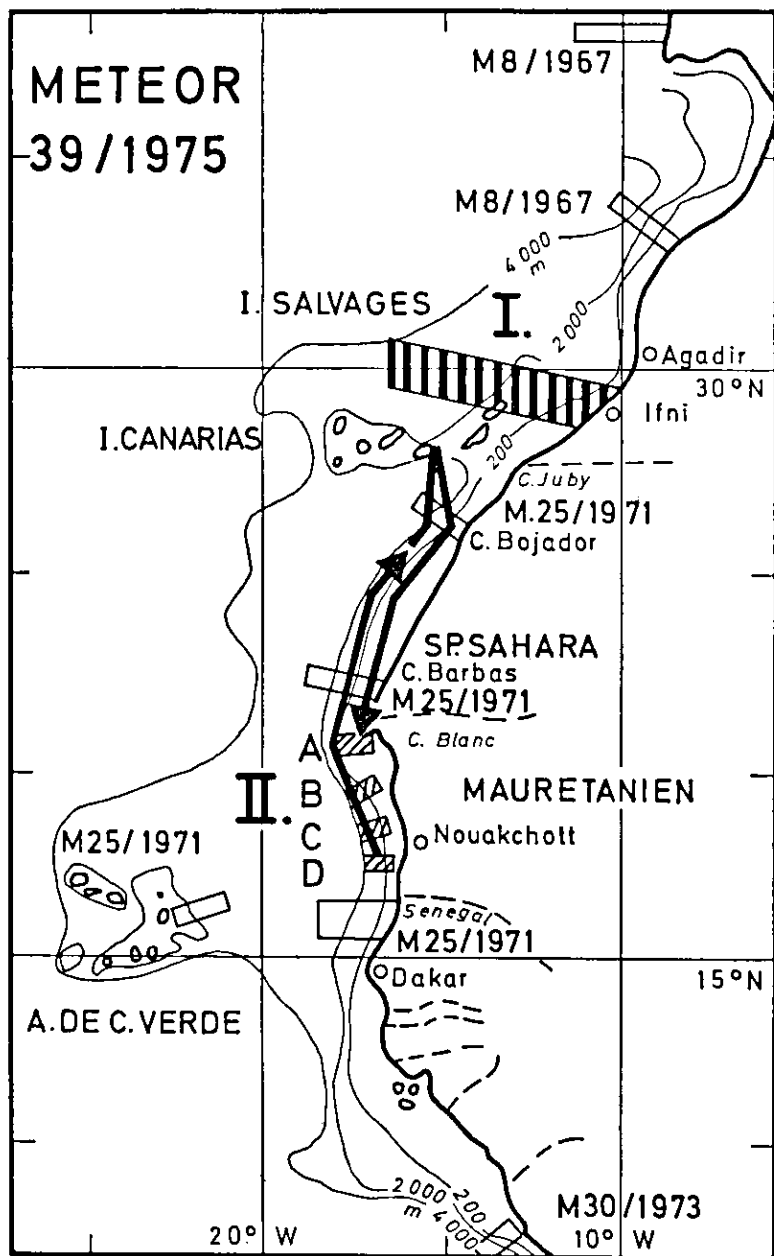
### *Physical Oceanography*

As shown during „Meteor“ cruise 31/1973, transparency measurements and determinations of other parameters with multisonde possibly may be used to interpret sediment transport. Such measurements are of special interest off the Saharan Desert and particularly along the axes of submarine canyons. The measurements are to be performed on the shelf where they are less time consuming and in the canyons, where they are not without technical difficulties.

### *Fishery Biology*

During the second leg, the outer shelf will be investigated in more detail. Previous observations there with the side-scan-sonar system have shown that frequently schools of fishes (METEOR 25/1971 and ATLANTIS II/1973) are found along cliff-like rock outcrops. Therefore, net hauls are planned at selected locations on the outer shelf because of a possible direct connection between marine geology and fishery biology.





## PERSONAL- UND ZEITPLAN / SCHEDULE

### 1) Koordinator

Prof. Dr. Eugen Seibold, Geologisch-Paläontologisches Institut der  
Universität Kiel, 23 Kiel, Olshausenstr. 40/60, Tel. (04 31) 8 80-28 50

#### Fahrleiter Abschnitt I

Prof. Dr. Karl Hinz, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Roh-  
stoffe, 3 Hannover 23, Stilleweg 2, Tel. (05 11) 6 46 81

#### Fahrleiter Abschnitt II und III

Prof. Dr. Eugen Seibold (s. o.)

### 2) Vorläufiger Zeitplan

#### Abschnitt I = 26 Tage

Hamburg ab 22. 10. 1975

Anreise, Arbeitsfahrten im Profilstreifen Salvages-Inseln – West-  
afrika

Las Palmas an 16. 11. 1975

#### Abschnitt II = 19 Tage

Las Palmas ab 19. 11. 1975

Arbeitsfahrt zum C. Blanc, Detailaufnahmen der Schwerpunkts-  
gebiete A–C, Arbeitsfahrt Mauretanien – Kontinentalrang –  
Kanarische Inseln

Las Palmas an 7. 12. 1975

#### Abschnitt III = 7 Tage

Las Palmas ab 10. 12. 1975

Rückreise, erste Auswertung

Hamburg an 16. 12. 1975

## BETEILIGTE INSTITUTE PARTICIPATING INSTITUTES

(Stand 1. 6. 1975)

- BGR = Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe,  
3 Hannover 23, Stilleweg 2
- GIL = Laboratoire de Géologie Générale, Université de Louvain,  
Bâtiment Mercator, Place Louis Pasteur 3, B-1348 Louvain-  
La-Neuve, Belgien
- GPIK = Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität Kiel,  
23 Kiel, Olshausenstr. 40/60
- IAPK = Institut für Angewandte Physik der Universität Kiel,  
23 Kiel, Olshausenstr. 40/60
- IFM = Institut für Meereskunde an der Universität Kiel,  
23 Kiel, Düsternbrooker Weg 20
- IGH = Institut für Geophysik der Universität Hamburg  
2 Hamburg 13, Binderstr. 22
- IBM = Istituto di Biologia del Mare de C. N. R., Venedig, Italien

STAMMBESATZUNG „METEOR“  
SHIP'S COMPLEMENT „METEOR“

Name	Funktion	Name	Funktion
Meyer, Uwe	Kapitän	Kuhn	Decksmann
Fietz	I. Offizier	Tebbens	1. Koch
Kettler	II. Offizier	Gotthardt	2. Koch
Hartwig	2. II. Offizier	Fischer	Koch
Santjer	III. Offizier	Tasser	Koch u. Bäcker
Kläuschen	1. Funk-Offizier	Mahnke	1. Steward
Mitschidin	2. Funk-Offizier	Hermann	Steward
Pakulat	Verm. Techniker u. 3. Offizier	Meinken	Steward
Rothstock	Ing. Nachrichten- technik	Kalix	Steward
Effnert	Ing. Nachrichten- technik	Nietupski	Steward
Meyer, Christ.	HF-Techniker	Jüttner	Steward
Tramp	Techn. Ang.	Ammermann	Leit. Ingenieur
Ranalter	Bootsmann	Kuleisa	Masch. Ing.
Fink	Zimmermann	Vorwerk	1. Maschinist
Bohnsack	Matrose	Mahrt	2. Maschinist
Neugebauer	Matrose	Sachsenberg	3. Maschinist
Duschinski	Matrose	Gerbig	4. Maschinist
Gschnitzer	Matrose	Kuschnereit	1. Elektriker
Wilms	Matrose	Paech	Elek. Assistent
Borth	Matrose	Fellner	Storekeeper
Jachmann	Matrose	Gudehus	Ing. Assistent
Strauß	Matrose	Olbrich	Ing. Assistent
Rodewald	Matrose	Eilers	Ing. Assistent
Jenß	Matrose	Krebs	Ing. Assistent
Geil	Matrose	Holtappels	Motorenwärter
		Hennecke	Motorenwärter
		Gaden	Motorenwärter
		Wong	Wäscher

*Bordwetterkarte*

Weiland, RR	Dipl.- Meteorologe	Mammes	Funkwetter- techniker
-------------	-----------------------	--------	--------------------------

*Hospital*

NN	Bordarzt
----	----------

TEILNEHMENDE WISSENSCHAFTLER UND TECHNIKER  
PARTICIPATING SCIENTISTS AND TECHNICIANS

(Stand 1. 6. 1975)

Name	Fachgebiet	Institut
<i>Abschnitt I</i>		
1. Hinz, K.	Fahrtleiter	BGR
2. Geyh, M.	Refraktions-Seismik	BGR
3. Koslowski, B.	Refraktions-Seismik	BGR
4. Langner, G.	Refraktions-Seismik	BGR
5. Puskeppeleit, K.	Refraktions-Seismik	BGR
6. Piechotta, G.	Refraktions-Seismik	BGR
7. Wissmann, G.	Refraktions-Seismik	BGR
8. Goldflam, P.	Refraktions-Seismik	IGH
9. Kebe, H.-W.	Refraktions-Seismik	IGH
10. Weigel, W.	Refraktions-Seismik	IGH
11. Oehlerking, B.	Reflexions-Seismik	BGR
12. Popovici, A.	Reflexions-Seismik	BGR
13. Stork, B.	Reflexions-Seismik	BGR
14. Hirschleber, H. B.	Reflexions-Seismik	IGH
15. Grevsmühl, W.	Refraktion/Reflexion	IGH
16. Herber, R.	Refraktion/Reflexion	IGH
17. Hamann, M.	Refraktion/Reflexion	IGH
18. Richter, H.	Refraktion/Reflexion	IGH
19. Fritsch, J.	Gravimetrie	BGR
20. Hügel, W.	Gravimetrie	BGR
21. Kewitsch, P.	Gravimetrie	BGR
22. Roeser, H. A.	Gravimetrie	BGR
23. Reich, M.	Geothermik	BGR
24. NN	Gastforscher	

*Abschnitt II und III*

1. Seibold, E.	Fahrtleiter	GPIK
2. Dietrich, R.	Bodenmechanik	GPIK
3. Kögler, F.-C.	Bodenmechanik	GPIK
4. Mühlhan, N.	Bodenmechanik	GPIK
5. Trumm, H.	Bodenmechanik	GPIK



Name	Fachgebiet	Institut
6. Werner, F.	Sedimentgefüge	GPIK
7. Wetzel, A.	Sedimentgefüge	GPIK
8. Koopmann, B.	Sedimentologie	GPIK
9. Lange, H.	Sedimentologie	GPIK
10. Kuhn, K.-H.	Mikropaläontologie	GPIK
11. Lutze, G. F.	Mikropaläontologie	GPIK
12. Stefanon, A.	Morphologie, Sedimentologie	IBM
13. Lees, A.	Sedimentologie	GIL
14. NN	Sedimentologie	GIL
15. Ihenien, A.	Meeresgeologie	Nigeria (UNES- CO- Fellow- ship, GPIK)
16. Wissmann, G.	Reflexions-Seismik	BGR
17. NN	Reflexions-Seismik	BGR
18. NN	Reflexions-Seismik	BGR
19. NN	Reflexions-Seismik	BGR
20. Kroebel, W.	Physik	IAPK
21. Mahrt, K.-H.	Physik	IAPK
22. Rathlev, J.	Physik	IAPK
23. Hoffmann, H.	Fischereibiologie	IFM
24. NN	Gastforscher	