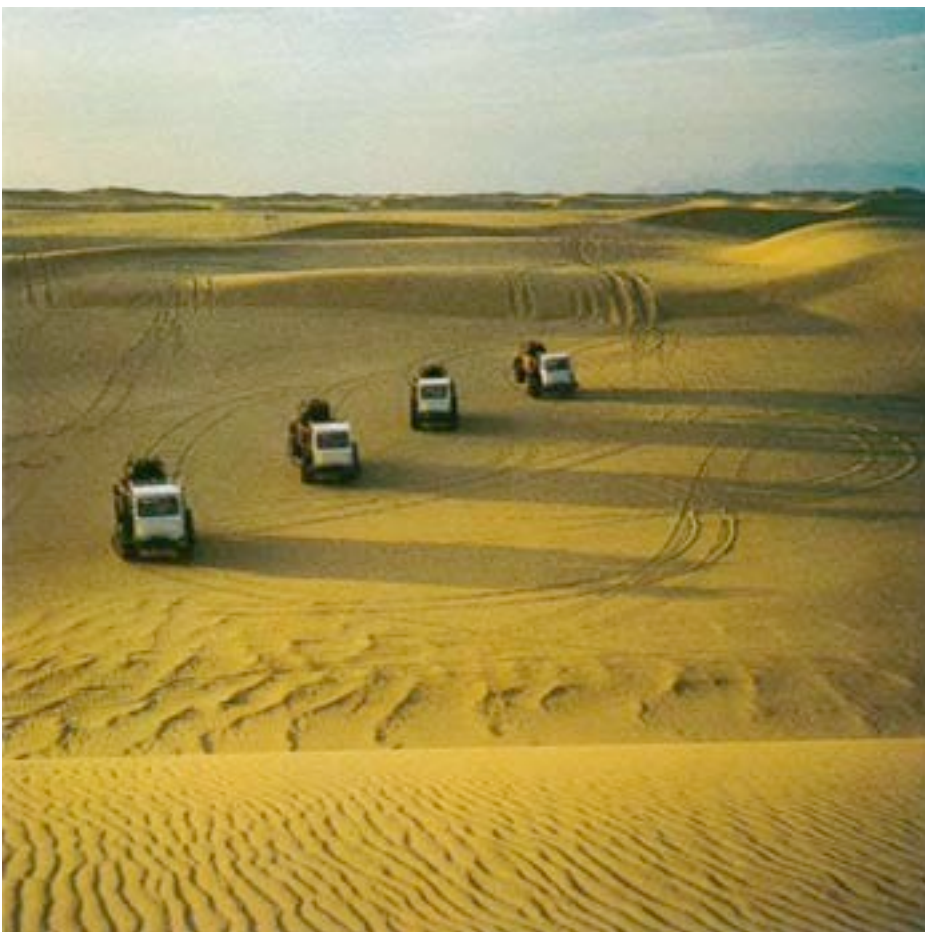


## Zum Jahreswechsel 1984/85

Im Rückblick zum Jahreswechsel 1983/84 wurde berichtet, daß sich die Explorationsgeophysik weltweit in einer Rezession befindet. Wir können heute nach Abschluß des Jahres 1984 eine Stabilisierung der Verhältnisse feststellen, und zwar besonders bei den landseismischen Untersuchungen. Im Bereich der Seeseismik deutet sich ebenfalls eine Stabilisierung an.

Dank des unermüdlichen Einsatzes der gesamten Belegschaft konnte auch im schwierigen Jahr 1984 ein positives Ergebnis erwirtschaftet werden. Die Geschäftsführung rechnet für 1985 sowie für die folgenden Jahre mit zunehmenden Aktivitäten. Vor allen Dingen im Bereich des Brunnenbaus im Ausland konnten verstärkt Aufträge hereingeholt werden.

Über die Entwicklung in den verschiedenen Abteilungen während des Jahres 1984 ist folgendes zu berichten:



*VVCA - Vibratoren in der Sahara*

Im **Inland** waren überwiegend vier sprengseismische und drei VIBROSEIS-Meßtrupps im Einsatz. Alle Meßtrupps waren für 120spurige Registrierung ausgerüstet, die sprengseismischen Meßtrupps mit Apparaturen des Typs Texas Instruments DFS V, die VIBROSEIS-Meßtrupps mit Apparaturen des Typs Sercel 348 (Telemetrie) mit Korrelater-Stapler CS 2502.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens DEKORP (Deutsches Kontinentales Reflexionsprogramm) zur Erforschung des tieferen Untergrundes wurde ein mehr als 250 km langes Profil zwischen Donauwörth und Weilburg mit einer Apparatur des Typs Sercel 348 sprengseismisch mit 200spuriger Registrierung in Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung und zahlreichen Hochschulinstituten (Weitwinkelregistrierungen parallel

zu Steilwinkelmessungen) vermessen. Im Rahmen des Forschungsverbands KTB (Kontinentales Tiefbohrprogramm) wurden drei Profile im Schwarzwald von einem 200spurig registrierenden VIBROSEIS-Meßtrupp vermessen (ein Profil in Süd-Nord-Richtung von der Schweizer Grenze fast bis Karlsruhe und zwei Profile in Ost-West- bzw. in SO-NW-Richtung; siehe hierzu den Artikel 'Seismik im Schwarzwald' in diesem Heft). Im Rahmen dieser Arbeiten wurden auch Weitwinkelmessungen zwischen Schwarzwald und Vogesen in deutsch-französischer Zusammenarbeit durchgeführt. Die Messungen erbrachten für den tiefen Untergrund in allen Fällen überraschend gute Ergebnisse.

Untertage wurden auf 9 Schachtanlagen des Ruhrgebietes und des Aachener Reviers insgesamt 13 flözwellenseismische Messungen zur Vorfelderkundung durchgeführt. Erstmals wurde eine flözwellenseismische Messung in einer spanischen Kohlengrube ausgeführt.



*Remote units und Fiberoptik-Telemetriekabel.  
'Zubehör' einer einzigen seismischen MDS-J6-Apparatur*

Was die **Auslandstätigkeit** betrifft, hat sich der weltweite Rückgang der Explorationsgeophysik des vergangenen Jahres bei unserer Gesellschaft 1984 nicht fortgesetzt. Unsere Aktivitäten erstreckten sich auf folgende Länder: Bangladesh, Belgien, Dänemark, Frankreich, Italien, Libyen, die Niederlande, auf Österreich, die Schweiz, Spanien und die Türkei.

Während der ganzen Dauer des Berichtsjahres führte ein Meßtrupp in den Niederlanden wieder Flächenseismik (3D) durch. In Österreich fanden in diesem Jahr 3D-Messungen nach dem VIBROSEIS-Verfahren statt. Für die 3D-Messungen in den Niederlanden wurde der Meßtrupp im zweiten Halbjahr mit einer Geosource MDS-16 ausgerüstet, der z. Zt. modernsten seismischen Apparatur auf dem Markt. Sie stellt eine 'Fiber-Optic-Telemetry-Einheit' dar und kann bis zu 1000 Spuren aufnehmen.

Unsere VIBROSEIS-Meßtrupps sind inzwischen alle, bis auf die in Libyen tätigen, mit Telemetrie-Apparaturen und modernsten Korrelator-Staplern ausgerüstet, so daß auch diese Meßtrupps nunmehr 120spurige Linien- und 3D-Seismik durchführen können.

Außereuropäisch waren wir besonders in Libyen und in der Türkei gut beschäftigt. In Libyen standen durchgehend drei VIBROSEIS-Meßtrupps im Einsatz, im ersten Halbjahr zusätzlich ein Vierter. In der Türkei waren zwei sprengseismische Meßtrupps und ein bis zwei Bohrupps beschäftigt. Alle Türkei-Trupps waren mit je sieben schweren Bohrgaräten ausgerüstet.

In der Abteilung **Ingenieurgeophysik** erstreckte sich die Tätigkeit im vergangenen Jahr auf folgende Hauptarbeitsgebiete:

Überwachung von Aussollungskavernen sowie von Erdgas- und Mineralöl-Speicherkavernen durch Vermessung mit dem ECHOLOG und anderen geophysikalischen Meßmethoden.

Durchführung seismischer Bohrlochmessungen:

- Zur Bestimmung der Geschwindigkeitsverteilung in durchbohrten Gesteinsschichten.
- Zur Aufnahme seismischer Profile (VSP) mit ein oder mehreren Anregungspunkten. Als Energiequellen kamen neben Sprengstoff auch Vibratoren und Luftpulser zur Anwendung.
- Mit einer aus Geophonsonden bestehenden Aufnehmerkette in Versuchsausführung konnten erste Erfahrungen gesammelt werden.

Seismische sowie andere geophysikalische Messungen zur Baugrunderkundung und für Zwecke der Wassererschließung.

Außer in der Bundesrepublik wurden Kavernen- oder Bohrlochmessungen in folgenden Ländern durchgeführt: Danemark, Frankreich, Großbritannien, im Irak, in den Niederlanden, in Österreich sowie in der Schweiz, der Türkei und im Senegal.

Neben der genannten Meßtätigkeit wurde die Weiterentwicklung von vorhandenen Meßverfahren, Sonden und Geräten vorangetrieben sowie an der Weiterführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gearbeitet, die durch das Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMF1) gefördert werden. Erfolgreich abgeschlossen werden konnten die Vorhaben 'Supertiefengeophon' und 'Meßsonde für Gaskavernen'

**Geoelektrische Messungen** nach dem Gleichstromverfahren wurden für die Erkundung nutzbarer Steine und Erden und zur Erschließung von Grundwasser vorgenommen.



*Meßschiff PROSPEKTA, Foto: H.-D. Kühn*

Über künstlichen Gasspeichern und an Mülldeponien ausgeführte Eigenpotentialmessungen waren erfolgreich.

In verschiedenen Gebieten wurden Messungen der induzierten Polarisation (IP) auf Kohlenwasserstofflagerstätten durchgeführt, dabei konnte die Richtigkeit der Aussage über das Vorhandensein höffiger Bereiche in mindestens einem Fall durch eine Bohrung bestätigt werden.

Die neu angeschaffte elektromagnetische Meßapparatur EM-37 kam bei mehreren Versuchsmessungen zum Einsatz. Hierbei erzielte Ergebnisse geben Anlaß zur Hoffnung, daß auch auf dem Gebiet der elektromagnetischen Messungen eine Ausweitung der Aktivitäten möglich ist.

Im Rahmen des Forschungsprogramms 'Geoelektrische Frac-Ortung' wurde mit über 200 schachbrettartig angeordneten Sonden eine Messung ausgeführt, die den Erwartungen voll entsprach. Auch in Kanada konnte eine Frac-Ortung bei der Erkundung der Frac-Richtung Hilfe leisten.

Die Abteilung **Gravimetrie/Magnetik/Geodäsie** hat für verschiedene Auftraggeber In der Bundesrepublik Deutschland landgravimetrische Messungen durchgeführt und ausgewertet.

Ein Interpretationsauftrag befaßte sich mit einer dreidimensionalen gravimetrischen Modellberechnung. Im Mittelmeer wurden mit dem Meßschiff BIRNES seegravimetrische und seemagnetometrische Messungen vorgenommen. Diese Messungen wurden ebenfalls ausgewertet und interpretiert.

Erstmalig wurde der Versuch unternommen, Gravimetermessungen aus einem Hubschrauber zu machen.

In Libyen und auf der Nordsee war die Abteilung für die Bestimmung zahlreicher Festpunkte und Doppler-Satellitenmessungen tätig.

Die Abteilung **Aerogeophysik** führte die Auswertungen der in den Jahren 1977 bis 1979 absolvierten Meßflüge im Iran fort.

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe erteilte einen Auftrag zur Auswertung ihrer mit dem Meßflugzeug POLAR 2 im antarktischen Sommer 1983/84 selbst ausgeführten aeromagnetischen Messungen sowie einen Auftrag zur Ausrüstung eines weiteren Meßflugzeuges für die Antarktis - es handelt sich dabei um die POLAR 3 (Dornier 228-100) - mit einer von PRAKLA-SEISMOS gemieteten Apparatur für Aeromagnetik. Ferner wurde Personal für die antarktische Meßkampagne 1984/85 mit POLAR 2 und POLAR 3 gestellt (siehe hierzu den Artikel 'Antarktisexpedition - Aerogeophysik im Nord-Viktoria-Land' in diesem Heft). Trupp und



Meßflugzeuge sind inzwischen wohlbehalten an der GONDWANA-Station am Ross-Meer (südliche Breite 74°38', östliche Länge 164°13') eingetroffen.



*Flachwasserschiff FLUNDER im Einsatz vor der englischen Küste  
Foto: Flite*

Unsere **Hochsee- und Flachwassereinheiten** waren 1984 in folgenden Gebieten eingesetzt:

**VS EXPLORA** wickelte im ersten Quartal in Südargentinien vor Feuerland einen Auftrag ab. Anschließend wurde sie nach Südostasien verlegt, um dort umfangreiche seismische 2D- und 3D-Messungen vor den Küsten Borneos und der Philippinen durchzuführen.

**VS PROSPEKTA** war ganzjährig in niederländischen und britischen Teilen der Nordsee im Einsatz. Der Aufgabenschwerpunkt lag auch hier bei seismischen 3D-Messungen.

**VS FLUNDER** wurde zu Jahresbeginn nach Ägypten verschifft und startete einen Auftrag im Golf von Suez. Während der sommerlichen Schlechtwetterperiode wurde ein Kurzauftrag in der nördlichen Ägäis durchgeführt. Im letzten Quartal des Jahres wurden die Messungen im Golf von Suez fortgesetzt.

**VS INGRID** kam im niederländischen Wattgebiet erstmals mit einer telemetrischen Flachwasserausrüstung zum Einsatz. Im letzten Quartal wurde sie nach Italien verladen, um Messungen in der Adria durchzuführen.

**VS MANTA** wurde nach der Brandkatastrophe im vergangenen Jahr im ersten Quartal 1984 in einer Kieler Werft wiederhergestellt und nahm Anfang Mai ihre Aufgaben als Meßschiff, zunächst im englischen Kanal, wieder auf. Es folgten weitere Aufträge in britischen Gewässern der Nordsee, in deutschen und dänischen Teilen der Ostsee, im Kattegat und in der Biskaya. Zum Jahresende wurde sie nach Ägypten zu Aufgaben im Golf von Suez überführt.

**VS SOLEA** setzte im ersten Quartal die zum Ende des Vorjahres begonnenen Messungen vor Tansania fort. Nach deren erfolgreicher Beendigung schloß sich ein Auftrag im Golf von Suez an. Es folgten umfangreiche seismische Hochsee und Flachwassermessungen vor der Küste

Tunesiens. Dabei wurden erstmals vom Mutterschiff BIRNES gleichzeitig gravimetrische und magnetische Messungen durchgeführt

**VS BIRNES** wickelte, während VS SOLEA den Flachwasserauftrag in Tunesien ausführte, einen Gravimetrauftrag in italienischen Gewässern ab. Im dritten Quartal wurde die Meßgruppe zur Durchführung seismischer und gravimetrischer Messungen nach Brasilien verlegt.

Die Auslastung des **Datenzentrums** - noch am Jahresanfang relativ gering - stieg im Laufe des Frühjahrs durch die Erteilung neuer Aufträge stark an. Ein großer Teil der zu bearbeitenden Daten stammt aus 3D-Messungen.

Der Umfang der Datenmenge (Zahl der Feldbänder) war ca. viermal größer als im Vorjahr. Die neue Cyber 205 wurde voll in der Produktion eingesetzt.



*Datenzentrum (Ausschnitt)*

Die Tätigkeit des Rechenzentrums in Houston (USA) hat sich weiter erfreulich entwickelt. Die bislang gemietete Rechanlage vom Typ Cyber CD 175 wurde im letzten Quartal des Jahres übernommen.

Im Herbst wurde für einen Kunden ein Datenzentrum in Düsseldorf in Betrieb gesetzt. In der Programmentwicklung wurde weiter an den Programmsystemen GEOSYS und DATAPLAN gearbeitet.

Unsere **Auswertungsabteilung** war für über 40 in- und ausländische Auftraggeber tätig, überwiegend für nationale und internationale Erdölgesellschaften, weiterhin für Gesellschaften des Steinkohlebergbaus, der Gasversorgung, der Gasspeicherung und der allgemeinen Energieversorgung. Auch in- und ausländische Geologische Landesämter gehörten zu unseren Auftraggebern. Beteiligt war die Abteilung ferner an staatlich geförderten Forschungsvorhaben im Bereich der Scherwellenseismik.



*Schweres Brunnenbohrgerät RB 50, gebaut von PRAKLA-SEISMOS GEOMECHANIK*

Während gut zwei Drittel der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in unserer Zentrale eingesetzt waren, arbeiteten bis zu 40 unserer Damen und Herren in den Häusern unserer inländischen Auftraggeber und bis zu 25 Auswerter im Ausland.

Während des Jahres 1984 waren PRAKLA-SEISMOS-Auswerter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland in folgenden Ländern eingesetzt: in Burma, Frankreich, Großbritannien, Libyen, Malaysia (Sarawak), in den Niederlanden, in Österreich, Pakistan und der Schweiz.

Schwerpunkte der Tätigkeit der Laborgruppen der **Technischen Abteilung** waren: Erstellung einer Telemetrie-Flachwasser-Ausrüstung, gerätetechnische Ausrüstung für das wiederhergestellte Flachwasserschiff VS MANTA, Entwicklung eines Bord-Grafiksystems zur Darstellung der



Meßsituation, insbesondere bei 3D-Messungen, Erweiterung der Streamer-Kanalzahl auf 240 Spuren sowie Verbesserungen der VIBROSEIS-Technik.

Im Rahmen von Förderungsprojekten wurde an der Entwicklung von Geräten für HF-Messungen in Salzstöcken und von NAVSTAR GPS-Empfängern sowie an Untersuchungen über den Einsatz von NAVSTAR GPS für Vermessungsaufgaben bei seismischen Messungen gearbeitet. Das Projekt Scherwellenseismik wurde fortgeführt.

Die Service-Gruppen gaben - neben Wartung, Reparatur und Zusammenstellung der Meßausrüstung - Starthilfe bei Beginn von Meßaufträgen. Insbesondere betraf dieses die DEKORP-Messung und die Indienststellung der ersten seismischen Apparatur mit Fiber-Optik-Kabeln.

Für den Geräteverkauf wurden Seismikplotter, ein Meßwert Erfassungssystem sowie Luftpuls-, Flachwasser- und Streamer-Ausrüstungen hergestellt, ein Teil davon bei Kunden installiert und Schulungskurse für die Benutzer durchgeführt.

Unser **Dienstleistungs- und Verkaufsprogramm** präsentierten wir wie jedes Jahr auf den geophysikalischen Fachtagungen der EAEG (London) und SEG (Atlanta). Schwerpunkt dieser Ausstellungen war die Live-Vorführung des Interaktiven Systems.

Erstmalig seit 1976 waren wir wieder auf der Hannover-Messe vertreten: auf einem 340 m<sup>2</sup> großen Gelände waren 2 schwere Bohrgeräte ausgestellt, um auf diese Weise insbesondere den Bau von Bohrgeräten und Bohrzubehör, aber auch die entsprechenden Dienstleistungen zu demonstrieren

Bei der GEOEXPO in Moskau (Fachausstellung parallel zum Welt-Geologen-Kongreß), bei der SMM (Schiff, Maschine, Meerestechnik) in Hamburg sowie auf der '3rd Arab Water Technology Exhibition' in Dubai waren wir ebenfalls mit einem Ausstellungsstand vertreten.

Bei der **PRAKLA-SEISMOS Geomechanik** hat sich ab Frühjahr die Beschäftigungssituation weiter verbessert. Für das Jahr 1984 kann daher von einer guten Geschäftsentwicklung gesprochen werden.

Bei den seismischen Bohrungen wurden durch ein sehr gutes Inlandsgeschäft die Leistungen des Vorjahres übertroffen; daneben hat die seit Mitte des Jahres verbesserte Auftragslage im europäischen Ausland zu der guten Auslastung der Bohrgeräte beigetragen. Die Vibratoren waren auch in diesem Jahr wieder voll im Einsatz. Bei den Wasser-, Aufschluß - und Untersuchungsbohrungen waren die Inländischen Bohrabteilungen neben der Abwicklung von Aufträgen in Nord- und Süddeutschland mit den umfangreichen Vorarbeiten für die bisher erteilten Bohraufträge im westafrikanischen Raum beschäftigt. Hier werden sich im nächsten Jahr nennenswerte Leistungssteigerungen ergeben, während im Berichtsjahr selbst kleinere Projekte in Ghana und Benin bearbeitet wurden.

Die Werkstatt war trotz eines gegenüber den Vorjahren geringeren Investitionsprogramms mit Verkaufsaufträgen und Reparaturen befriedigend beschäftigt.

Die konsequente Weiterentwicklung von Verfahren und Geräten in allen Abteilungen unserer Gesellschaft hat es uns gerade in der letzten Zeit ermöglicht, im harten Wettbewerb den Platz zu behaupten, auf dem wir stehen. Besonders zu Hilfe kam uns dabei der hohe Stand unserer Technik bei der Feldaufnahme und Bearbeitung von dreidimensionalen Messungen zu Land und zu Wasser. Es muß daher auch in der Zukunft das Ziel sein, im technisch-wissenschaftlichen Bereich unseren Auftraggebern Spitzenergebnisse zu liefern, und wir sind sicher, daß alle Mitarbeiter der PRAKLA-SEISMOS diese große Aufgabe mit Geschick und Entschlossenheit anpacken werden.

Die Geschäftsführung dankt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die geleistete Arbeit, besonders all jenen, die fern von ihren Angehörigen in Meßtrupps, auf Meßschiffen und in Auslandsbüros eine oft schwierige und anstrengende Tätigkeit in Pflichterfüllung verrichtet haben.



Der Jahresrückblick sei aber auch die Stelle, unseren Auftraggebern für das in uns und unsere Leistungskraft gesetzte Vertrauen zu danken.

Allen Mitarbeitern, ihren Angehörigen und allen Freunden unseres Hauses ein gesundes und erfolgreiches Jahr 1985.

Ihr

**Dr. H.J.Trappe**