

Der Start ins 7.Jahrzehnt

Zum Jahreswechsel 1981/82

Im vergangenen Jahr 1981 erschien in unserer Firmenzeitschrift REPORT eine Artikelserie unter dem Motto "60 Jahre Angewandte Geophysik". Sie schilderte den Anfang unserer Gesellschaft, die Pionierarbeiten der 20er Jahre und damit die Anfänge der Profession des 'angewandten' Geophysikers überhaupt. Auch Firmen haben ihre Geschichte und ihre Geschichten, und daß so etwas Prosaisches wie eine kommerzielle Gesellschaft eine faszinierende Geschichte haben kann, beweist das dort Erzählte.

Das Jahr 1981 ist zu Ende. Es ist nun wieder an der Zeit, die hinter uns liegenden "60 Jahre Angewandte Geophysik", die unsere Gesellschaft einleitete und mit gestalten half und das Wissen und die Erfahrung, die sich darin manifestieren, nach vorne blickend als Kapital und Grundstock für den Eintritt in das kommende Jahrzehnt, zu nutzen. Welche Zahlen und Fakten würden hierzu besser taugen als eine Zusammenfassung des im vergangenen Jahr Erreichten?



Vibratoren in der Wüste • Vibrators in the desert



*VIBROSEIS-Messung bei Nacht in Mitteleuropa
VIBROSEIS survey during night time in Central Europe*

Im **Inland** war mit fünf sprengseismischen Meßtrupps und mit bis zu vier VIBROSEIS-Meßtrupps eine nicht unerhebliche Zunahme der Aktivität zu verzeichnen. Dabei wurde die Umrüstung der sprengseismischen Meßtrupps auf moderne Aufnahmeapparaturen der Typen Texas Instruments DFS V und Sercel 348 B Telemetrie (für den Steinkohlenbergbau) und, parallel dazu, die Ausrüstung für eine 120spurige Registrierung abgeschlossen. Eine bis zwei dieser Einheiten waren für den deutschen Steinkohlenbergbau im Ruhrgebiet und im Saarland tätig, vorwiegend unter Anwendung der Methode der Flächenseismik (3D-Seismik).

Von den VIBROSEIS-Meßtrupps, die alle mit 48spuriger Registrierung arbeiteten, war ein Meßtrupp ständig in Norddeutschland eingesetzt, überwiegend im Raum um Hannover, die zwei bis drei restlichen Meßtrupps in Süddeutschland.

Flözwellenseismische **Untertagemessungen** wurden in 13 Schachtanlagen des Ruhrgebietes und in zwei Steinkohlebergwerken in Lothringen ausgeführt, im August auch eine Messung im marokkanischen Kohlerevier Jerada. Die Auslastung der schlagwettergesicherten Digitalapparatur konnte um etwa 60% gesteigert werden.

Hochseeschiff PROSPEKTA • Deep-sea survey vessel PROSPEKTA



EXPLORA im Ross-Meer, Antarktis
EXPLORA in the Ross Sea, Antarctic

60 Jahre Angewandte Geophysik
Years of Applied Geophysics

Meßschiffe – Survey Vessels



Modernes Flachwassermeßschiff
Modern shallow-water survey vessel



Flachwassermeßschiff,
von seinem Mutterschiff
'huckepack' ins Meßgebiet
gebracht
Shallow-water survey
vessel carried 'piggy-
back' to the survey area
by her mother ship

Die **Auslandstätigkeit** unserer Gesellschaft hat im Jahre 1981 in den Bereichen Spreng- und Vibroseismik eine erhebliche Steigerung erfahren, und das sowohl in den europäischen wie auch in den außereuropäischen Ländern. Unsere Aktivitäten erstreckten sich auf: Bangladesh, Belgien, Frankreich, Italien, Libyen, die Niederlande, auf Österreich, die Schweiz, Türkei und Spanien.

Bis zu sieben Meßtrupps arbeiteten im letzten Jahr in den Niederlanden, davon allein fünf mit einer 120spurigen Telemetrie-Apparatur (ein VIBROSEIS- und vier Sprengseismiktrupps). Auch eine flächenhafte (3D) Feldaufnahme mit 360 Spuren wurde durchgeführt.

Nicht weniger als vier Meßtrupps (drei für Vibroseismik, einer für Sprengseismik) waren ganzjährig in Libyen eingesetzt. In der Türkei standen, außer einem sprengseismischen Meßtrupp, auch zwei Bohrtrupps mit je fünf Geräten für Meßeinheiten unseres Kunden im Einsatz. In Bangladesh kam im abgelaufenen Jahr ein zweiter Trupp hinzu.

Zu Beginn des Jahres 1982 werden im Ausland bei weiteren Meßtrupps die Apparaturen vom Typ DFS IV bzw. Sercel 338 durch die telemetrischen Apparaturen Sercel 348 bzw. DFS V ersetzt.



Echo-Log-Übertageausrüstung mit computergesteuertem Meß- und Datenerfassungssystem
Echo-log surface equipment with computerized data acquisition system



Bell-212-Hubschrauber für Gammastrahlen- und magnetische Messungen
Bell-212 helicopter for gamma ray and magnetic surveys

Die Hauptarbeitsgebiete der **Abteilung Ingenieurgeophysik** bestanden auch im Jahre 1981 wiederum in der Überwachung von Aussolungs- und Speicherkavernen sowie in der Durchführung von seismischen Messungen in Tiefbohrungen.

Auf dem Sektor der ingenieurgeophysikalischen Kavernenüberwachung wurde mit einer neuentwickelten Ultraschall-Meßausrüstung erstmals eine unter 100 bar Druck stehende Erdgasspeicherkaverne erfolgreich vermessen.

Als wesentliche Neuerung kann die Einführung der computergesteuerten Kavernenmessung mittels ECHO-LOG unter Anwendung jedes gewünschten Meßpunktrasters und vollständiger Datenerstellung bereits auf dem Kavernenfeld vermeldet werden.

Auf dem Gebiet der seismischen Geschwindigkeitsmessung einschließlich "VSP" (Vertical Seismic Profiling) wurde die Inbetriebnahme einer 4-Kanal-Digitalapparatur mit einer Abtastrate von 0,5 ms abgeschlossen. Insbesondere für das VSP-Verfahren wurden die notwendigen technischen Voraussetzungen für eine feldgerechte Ergebnisdarstellung bereits auf dem Bohrplatz geschaffen.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an einem Bohrlochgeophon für supertiefe Bohrungen (Temperaturen bis 260°C) wurden soweit vorangetrieben, daß im ersten Quartal 1982 mit dessen Einsatz gerechnet werden kann.

Auf dem Gebiet der ingenieurgeophysikalischen Sondermessungen ist es erstmals gelungen, durch eine Kombination thermischer Messungen hoher Präzision mit Ultraschallmessungen unseres entsprechend modifizierten Echo-Logs Hohlräume hinter einem Tübbingausbau eines Kalischachtes in Norddeutschland nachzuweisen.

In Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe wurden im Rahmen deutscher und französischer Forschungsvorhaben seismisch/ akustische Messungen in Bohrlöchern zur Ortung von hydraulisch erzeugten Fracs durchgeführt. Dabei konnten mit speziell entwickelten Bohrlochgeophonen eindeutig auswertbare Frac-Ereignisse registriert werden.

Die Gesamttätigkeit der Abteilung Ingenieurgeophysik erstreckte sich neben dem Inland auch auf Dänemark, England, Frankreich, Holland, Österreich, die Schweiz, Türkei und Spanien-offshore.

Geoelektrische Untersuchungen erfolgten im Inland auf Grundwasser und Hartgestein, zur Ermittlung von Süßwasser/Salzwassergrenzen und in Verbindung mit Frac-Ortungen (Forschungsvorhaben). Außerdem wurden Messungen zur Erzprospektion in Argentinien durchgeführt.

Außer **Landgravimetermessungen** in den Niederlanden und in Österreich wurden auch in diesem Jahr wie der **seegravimetrische Messungen** unabhängig von seismischen Messungen in verschiedenen Seegebieten des Mittelmeers durchgeführt.

Neben der Auswertung dieser Messungen wurde eine Reihe anderer magnetischer und gravimetrischer Seemessungen bearbeitet sowie Forschungsaufträge durchgeführt.

Erstmalig in diesem Jahr hat ein Vermessungstrupp in Tansania, im Sudan und auf einer Bohrinsel in der Nordsee Doppler-Satellitenmessungen zur genauen Ortsbestimmung angewendet.



*ASKANIA Seegravimeter Gss 3
ASKANIA gravity meter Gss 3 on a survey vessel*



*Moderne seismische Apparatur auf einem Meßschiff
Modern seismic instrument on a survey vessel*

Die **Abteilung Aeroeophysik** führte die Auswertungen der in den Jahren 1977-1979 absolvierten Meßflüge im Iran in reduziertem Umfang fort.

Im Auftrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe wurde eine aeromagnetische Vermessung der Chin und Araban Gebirge in Ost-Birma auf Mineralvorkommen durchgeführt und ausgewertet.

Sowohl unsere Hochsee- als auch unsere Flachwasser- Meßschiffe waren 1981 ganzjährig im Einsatz und operierten in folgenden Gebieten:

Hochsee

S.V. EXPLORA führte zunächst Messungen vor der Küste Südafrikas durch. Es folgten Messungen im norwegischen und englischen Teil der Nordsee. Nach Abschluß von Arbeiten in der westlichen Ostsee wird die EXPLORA, nach einem kurzen Werftaufenthalt, eine Reise über Australien in die Antarktis antreten.

S.V. PROSPEKTA war zunächst vor Sri Lanka eingesetzt. Es folgte ein Auftrag vor der Küste Chiles. Nach geophysikalischen Messungen im Nordatlantik laufen zur Zeit Messungen vor der Küste Italiens.

Flachwasser

S.V. FLUNDER war ganzjährig in ägyptischen Gewässern des Mittelmeers und im Golf von Suez im Einsatz.

S.V. INGRID arbeitete zunächst vor der Küste Tanzanias und dann ebenfalls in ägyptischen Gewässern.

S.V. MANTA wurde im März 1981 neu in Dienst gestellt. Nach kurzen Testfahrten schlossen sich Messungen in der Nordsee vor den Küsten Großbritanniens und den Niederlanden an. Es folgte ein Auftrag in der Adria und vor Sizilien. Anschließend wurde die Einheit zu weiteren Messungen nach Ägypten verlegt.

S.V. WILHELM begann ihre diesjährigen Arbeiten vor der deutschen Nordseeküste, setzte sie dann vor Holland und später wieder in deutschen Gewässern fort. Ein Auftrag in der westlichen Ostsee schloß sich an.

S.V. SEA INVESTIGATOR - ein gechartertes Schiff war zunächst im Golf von Suez im Einsatz. Nach Messungen im Seegebiet vor dem Sudan wurden, nach einer Werftzeit in Suez, die Arbeiten im Golf von Suez wieder aufgenommen.

S.V. SIMONE - ebenfalls ein gechartertes Schiff - war nur mit einer Seegravimeter-Anlage ausgerüstet und führte eine größere Gravimeter-Messung vor der italienischen Küste durch.

MF RORSCHACH

Die im Dezember 1980 begonnenen Flachwassermessungen auf dem Bodensee wurden im Februar 1981 beendet.

Zur Zeit befindet sich ein weiteres Flachwasserschiff im Bau. Wir rechnen mit seiner Indienststellung im April 1982.



*VAX-11/780, ein neuer 32-Bit-Rechner
(siehe Artikel: "Der neue VAX-Computer" in diesem Heft)
VAX-11/780, a new 32 bit virtual memory computer
(see article: "The new VAX-Computer" in this issue)*



*PRAKLA-SEISMOS Geomechanik in Uetze bei Hannover,
Bau schwerer Bohrgeräte
PRAKLA-SEISMOS Geomechanik in Uetze near Hannover,
construction of heavy drilling rigs*

Im **Datenzentrum** nahm der Umfang der Arbeiten gegenüber dem Jahre 1980 stark zu. Die Verarbeitung so großer Datenmengen war nur durch weitere Rationalisierungen möglich, insbesondere auf der Maschinenseite. So wurde ein Großrechner CD CYBER-175 durch eine CD CYBER-750 ersetzt und der Multi-User-Betrieb eingeführt. Dennoch gibt es bei der Bearbeitung von 3D-Seismik Rechenläufe, die als "Background Jobs" mehrere Wochen die Maschine beanspruchen und blockieren. Insofern kommt der Entscheidung große Bedeutung zu, Ende 1982 einen Vektorrechner vom Typ CD CYBER-205 zu installieren, der bestimmte Rechenoperationen mindestens zehnmals so schnell bewältigt wie eine CD CYBER-175.

Für den Einsatz außerhalb der Zentrale kann PRAKLA-SEISMOS jetzt mit einem Rechner VAX-11/780 ein außerordentlich leistungsfähiges System anbieten. Im Datenzentrum stehen für preisgünstige Farbdarstellungen Jet-Inc Plotter zur Verfügung.

Unsere Tochtergesellschaft, die PRAKLA-SEISMOS INC. in Houston, USA, verfügt ab Februar 1982 über einen Rechner vom Typ CD CYBER-175. Wir können also demnächst in den USA neben der Interpretation auch Datenverarbeitung anbieten.

Die Forschungs- und Programmentwicklungsarbeiten in unserem Hause wurden weiter vorangetrieben.

Unsere **Auswertungsabteilung** war für über 40 in- und ausländische Auftraggeber tätig, überwiegend für Erdöl- Gesellschaften und Gesellschaften des Steinkohlebergbaus, der Gasspeicherung, der allgemeinen Energieversorgung, der Mineralwasserschließung und der Wassergewinnung. Aber auch in- und ausländische Geologische Landesämter gehörten zu unseren Auftraggebern. Beteiligt war die Abteilung ferner an staatlich geförderten Forschungsvorhaben im Bereich der Geothermik einschließlich der Frac-Ortung und in der Scherwellenseismik.

Während gut zwei Drittel der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in unserer Zentrale eingesetzt waren, arbeiteten nahezu 50 unserer Damen und Herren in den Häusern unserer Auftraggeber im In- und Ausland. Während des Jahres 1981 waren PRAKLA-SEISMOS-Auswerter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland in folgenden Ländern eingesetzt: in Ägypten, Australien, Bangladesch, Burma, Großbritannien, Libyen, in den Niederlanden, in Österreich, Oman, Peru und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.



Gelände-Vibrator und Bohrergeräte verschiedener Typen auf dem Werksgelände in Uetze
All-terrain vibrator and drilling rigs of different types at the site in Uetze



Das neue Verwaltungsgebäude in Hannover-Buchholz
The new home of PRAKLA-SEISMOS in Hannover-Buchholz

Der hohe Auslastungsgrad der Außenbetriebe stellte auch an die **Servicegruppen** große Anforderungen in Bezug auf Zusammenstellung, Wartung und Reparatur der Geräte. Darüber hinaus wurde zu Beginn des Jahres die meßtechnische Ausrüstung auf dem neuen Flachwasserschiff MANTA installiert und gegen Jahresende eine erste Telemetrie-VIBROSEIS-Apparatur mit Echtzeitkorrelator in Betrieb genommen.

Die Laborgruppen waren mit der Vervollständigung der Navigationsanlagen auf unseren Schiffen, mit der Verbesserung der Luftpulser- und Streamerausrüstung sowie mit der Bearbeitung von Förderungsprojekten (Scherwellenseismik, 3D-Seismik, HF-Messungen im Salz) beschäftigt.

Im **Verkaufsbereich** wurden u. a. Aufträge über Streamerausrüstungen, schlagwettergeschützte Meßapparaturen und Ausrüstungen von Forschungsschiffen abgewickelt.

Unser Dienstleistungs- und Verkaufsprogramm wurde traditionsgemäß auf den beiden **internationalen geophysikalischen Fachtagungen**, der EAEG (in Europa) und der SEG (in den USA), durch Vorträge und Ausstellungen dargestellt, darüber hinaus aber auch auf der in Düsseldorf durchgeführten internationalen Bergbauausstellung "Bergbau 81", Hier bot sich die Gelegenheit, unsere wachsenden geophysikalischen Aktivitäten im Bereich des Bergbaus aufzuzeigen und zum anderen unser Offshore-Angebot in Zusammenarbeit mit der "Wirtschaftsvereinigung Industrielle Meerestechnik" zu präsentieren.

Die wissenschaftlichen **Vorträge und Veröffentlichungen** aus unserem Hause finden nach wie vor größtes Interesse. Aber auch unsere Broschüren "PRAKLA-SEISMOS Report" und "PRAKLA-SEISMOS Information" (seit 1977 sind von letzterer 32 verschiedene Prospekte erschienen) erfreuen sich größter Anerkennung, so daß deren Auflagenstärke in den letzten fünf Jahren verdoppelt werden mußte.



*Brunnenbohr-Programm in Ghana
(siehe Artikel: "Brunnenbau –
Impressionen aus Ghana"
in diesem Heft)*

*Well drilling program in Ghana
(see article: "Well Drilling –
Impressions from Ghana"
in this issue)*

Die **PRAKLA-SEISMOS Geomechanik** war im Jahre 1981 weiterhin gut beschäftigt.

Durch ein umfangreiches Investitionsprogramm wurden die Kapazitäten in allen Bereichen der Gesellschaft deutlich ausgeweitet. Etwa 56% der Leistungen wurden für die Obergesellschaft erbracht, das bedeutet also, daß schon fast die Hälfte der Leistungen außerhalb der Geophysik erzielt werden konnte.

Im Bereich der Wasser-, Aufschluß- und Untersuchungsbohrungen ist vor allem der Großauftrag für den Bau von 2000 Brunnen in Ghana hervorzuheben, der zur Zeit mit der Obergesellschaft erfolgreich abgewickelt wird.

Der Start ins 7. Jahrzehnt Angewandter Geophysik wird von unserem **neuen Firmensitz in Hannover-Buchholz** aus erfolgen. Denn gegen Ende des Jahres 1982 wird der Verwaltungsneubau, dessen Richtfest wir am 11. Dezember 1981 feiern konnten, fertiggestellt und bezogen sein. Zum ersten Mal in der Geschichte unserer Gesellschaft wirken dann sämtliche Abteilungen unter einem Dach vereint an der großen Aufgabe mit, die Energie- und Rohstoffbasis für die nächsten Jahrzehnte verbreitern zu helfen.

Soweit heute abzusehen, wird auch das Jahr 1982 eine hohe Beschäftigung und Auslastung bringen. Jeder Mitarbeiter der PRAKLAS-SEISMOS ist aufgerufen, wie bisher mit aller Kraft seinen Beitrag zu leisten, denn nur so lassen sich die Aufgaben und Probleme meistern, die uns die Zukunft stellt.

Zum Jahreswechsel gehen unsere Grüße an alle Mitarbeiter und deren Familien in Deutschland und in aller Welt. Ganz besonders gedenken wir unserer Mitarbeiter, die fern von ihren Angehörigen während des Weihnachtsfestes und des Jahreswechsels ihre Aufgaben weiterführen mußten.

Die Geschäftsführung dankt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die geleistete Arbeit und wünscht ihnen und allen Angehörigen ein gesundes und erfolgreiches Jahr 1982.

H. J. Trappe