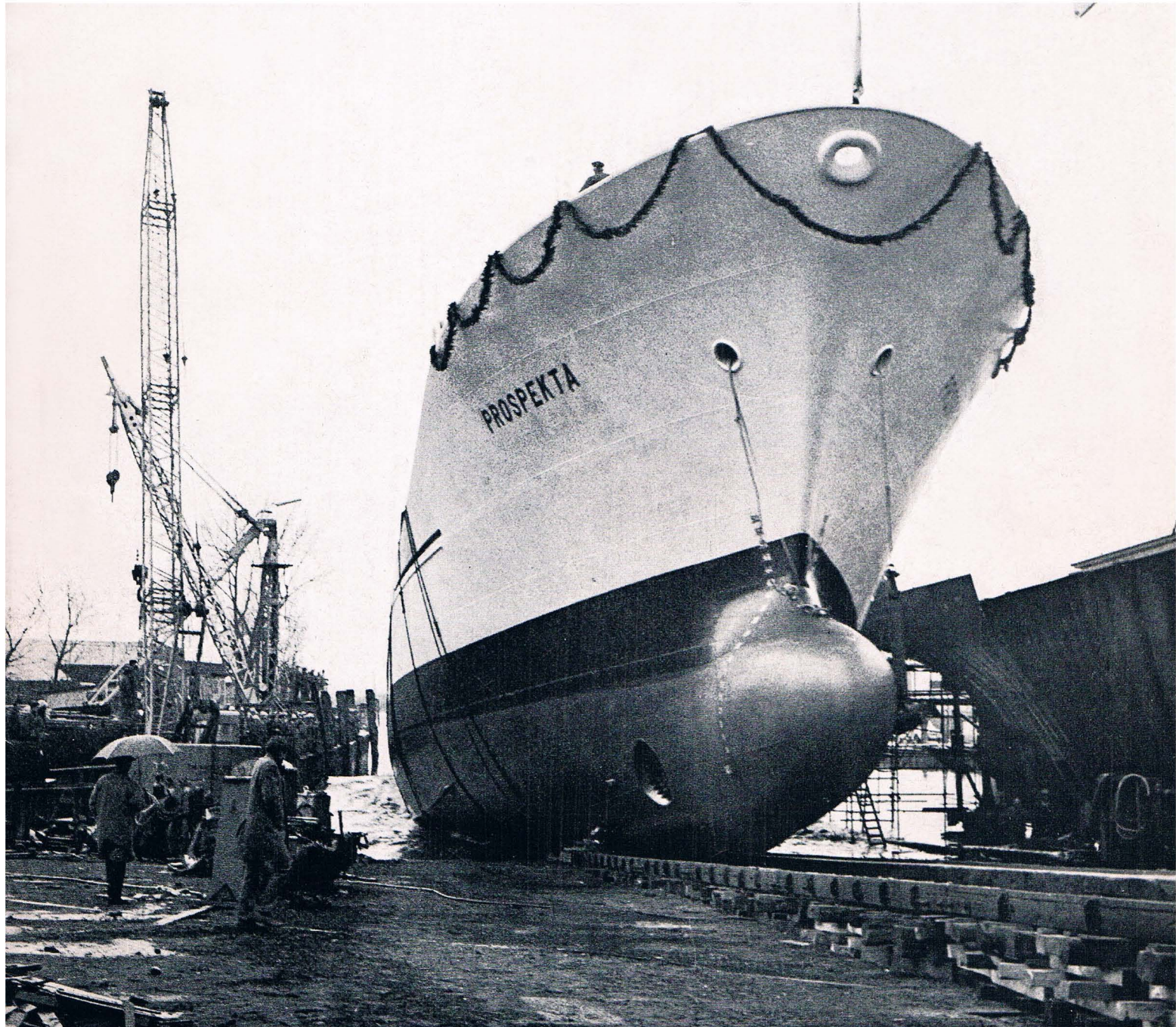


# RUNDSCHAU



# Stapellauf

<b>Aus dem Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Informationen	3
32. EAEG-Tagung in Edinburgh	11
Truppleitertagung 1970	13
Göttker in Abu Dhabi	15
In einem Trupp in Holland	16

---

**Titelseite:** Stapellauf der neuen „Prospekta“ am 21. April 1970  
Werft B. W. Kremer Sohn, Elmshorn.

**Rückseite:** Denkmal von Sir Walter Scott, dem Schöpfer des modernen historischen Romans, an der Prachtstraße Edinburghs gelegen, etwa 200 m vom North British Hotel entfernt, in dem die diesjährige Tagung der EAEG stattfand.

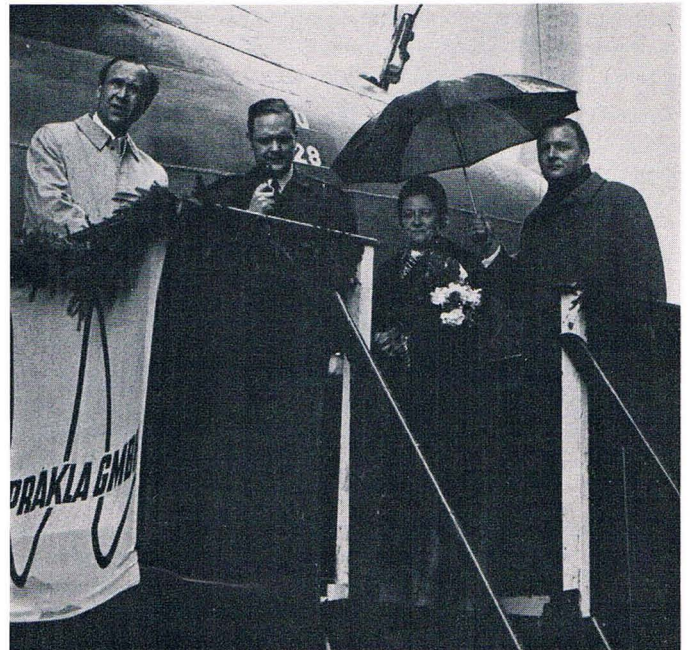
---

Herausgeber: PRAKLA Gesellschaft für praktische Lagerstättenforschung GmbH,  
Hannover, Haarstraße 5  
PRAKLA, Schriftleitung und Zusammenstellung: Dr. R. Köhler  
SEISMOS, Schriftleitung: Dr. H. A. Rühmkorf  
Graphische Gestaltung: Kurt Reichert  
Fototechnische Mitarbeit: H. Heberger  
Satz und Druck: Druckerei Caspaul  
Druckstöcke: Claus, Hannover

---

# „PROSPEKTA“

Dr. R. Garber freut sich sehr über den so glatt verlaufenen Stapellauf



Ansprache des Chefs der Werft D. W. Kremer Sohn, Elmshorn, unmittelbar vor dem Stapellauf

Unser neues Schiff ist am Dienstag, dem 21. April 1970, glücklich vom Stapel gelaufen.

Zum Stapellauf hatten eingeladen:

Die Werft D. W. Kremer Sohn, Elmshorn,  
und die  
Partenreederei 1143:  
PRAKLA GMBH, Hannover  
D. G. NEPTUN, Bremen

Die geladenen Gäste trafen bei strömendem Regen, der während der ganzen Zeit des Festaktes andauerte, gegen 16.00 Uhr auf dem Werftgelände ein.

**Frau Ruth Martini** taufte das Schiff mit folgendem Spruch:

**„Ich taufe Dich auf den Namen PROSPEKTA und wünsche Dir, dem Kapitän und der Besatzung gute Fahrt auf allen Meeren und allzeit glückliche Heimkehr!“**

Anschließend fand ein Empfang im Hotel Royal, Elmshorn, statt, zu dem die Werft D. W. Kremer Sohn geladen hatte. Das hervorragende kalte Büfett (siehe Aufnahme) und die gereichten Getränke ließen das schlechte Wetter bei zunehmend lebhafter Unterhaltung bald vergessen.

Zu Beginn der abendlichen Feier richtete Dr. R. Garber, als hauptbeteiligter Geschäftsführer, folgende Worte an die Gäste:

„Sehr verehrte Frau Martini, meine Damen und Herren!

Für Geophysiker ein geeignetes Schiff zu bauen, ist mit Sicherheit eine besonders schwierige Aufgabe, nicht etwa deshalb.

weil dieses Schiff dazu bestimmt ist, Fracht oder Passagiere von einem Hafen zu einem anderen zu fahren, sondern weil es als Arbeitsfahrzeug dienen muß.

Es gibt viele Arbeitsfahrzeuge für viele Zwecke. Unsere Schwierigkeit bestand darin, daß hier ein schwimmender Untersatz für wissenschaftliche Untersuchungen geschaffen werden sollte, deren Methodik sich ständig weiterentwickelt und deren technische Hilfsmittel nicht nur laufend verbessert, sondern oft genug grundlegend geändert werden müssen. Das Schiff soll – und das kann bei einem kostspieligen Objekt dieser Art kaum verwundern – den ständigen Änderungen der Meßverfahren angepaßt werden können. Es soll, um es ganz kurz zu sagen, noch in zehn Jahren modern sein.

Dieser Wunsch hat uns veranlaßt, extreme Forderungen an die Konstruktion dieses Schiffes zu stellen, ja diese Forderungen sogar im Laufe der ersten Bauphase bereits wieder zu ändern. Dieser Wunsch hat uns weiter veranlaßt, die im Schiffsbau ohne Zweifel in reichem Maße vorhandene Erfahrung mit großer Vorsicht nur dort zu akzeptieren, wo sie der Anwendung einer modernen Technik nicht entgegensteht. Wir wissen, daß wir es allen am Bau beteiligten Stellen, voran der Werft, aber auch den Aufsichtsbehörden, mit unseren manchmal ungewöhnlichen Problemen, nicht leicht gemacht haben. Bitte, haben Sie Verständnis für uns. Wir hatten keine Zeit, uns auf die Erfahrungen einer fünftausend Jahre alten Schiffsbaukunst zu stützen. Unsere Wissenschaft ist gerade 50 Jahre alt und wir waren daher frei von allen Rücksichten auf die Vergangenheit.

Aber lassen Sie mich an dieser Stelle auch meinen Dank aussprechen. An erster Stelle Herrn Professor Martini, der das Projekt dieses Neubaus mit der ihm eigenen Energie vom ersten Augenblick an gefördert hat, der Geschäftsführung und den Mitarbeitern der Dampfschiffahrtsgesellschaft NEPTUN für die angenehme Zusammenarbeit, für das ständige Bemühen um



Verständnis für unsere Belange und für den fachlichen Rat, sodann aber der Werft, die sich immer wieder bemüht, unseren Wünschen gerecht zu werden und schließlich den Bauaufsichtsbehörden, die unsere zahlreichen Sonderwünsche mit bemerkenswerter Geduld ertragen haben.

Soeben ist die Sektflasche an der Schiffswand zerschellt





Nicht zuletzt aber gilt mein Dank Ihnen, Frau Martini, für die guten Wünsche, die Sie dem Schiff bei seinem Ablauf vom Helgen mitgegeben haben.

Darf ich Sie bitten, mit mir ein Glas zu leeren in dem Wunsch, daß das Werk so gut beendet werden möge, wie es begonnen hat.“

Im Anschluß sprach Herr I. Willhöft, Mitglied des Vorstandes der Dampfschiffahrtsgesellschaft NEPTUN. Wir geben seine Rede in einigen Abschnitten wieder:

„Was bedeutet eigentlich ein ‚Stapellauf‘? Der ‚Stapel‘ kann ein Berg von Ungeordnetem sein, welcher, richtig zusammengefügt, ein Ganzes und Nützliches ergibt. Einen ‚Stapel‘ nennt man jedoch auch ein Gerüst, welches dem entstehenden Schiff auf dem Helgen seinen Halt gibt. Der Lauf vom ‚Stapel‘ ist also die Befreiung des Schiffes von diesem stützenden Halt. Der Moment, in welchem das Schiff zu Wasser gelassen wird, kann somit, in übertragenem Sinne, durchaus mit einer Neugeburt verglichen werden. Der Neubau wird erstmals ungeheuren Spannungen ausgesetzt, wenn das Achterschiff Kontakt mit dem Wasser bekommt und das Vorschiff sich noch auf dem Helgen befindet. Es durchläuft in wenigen Minuten seine erste größte Belastungsprobe, bevor es sich in seinem Element – dem Wasser – befindet, welches es normalerweise zeit seines Lebens nur alle vier Jahre zu Klassifikationsarbeiten wieder für wenige Tage verläßt. Für die Reederei und die Werft ist es also im wahrsten Sinne des Wortes eine Geburt, denn wie viele Sorgen und Nöte haben die an dem Bau Beteiligten von der Kielliegung bis zum heutigen Tage durchlebt, welche Planungen waren erforderlich und wie oft haben sich im Verlaufe der letzten Monate die Beteiligten gefragt, ob das, was man dort zusammenbastelte, auch tatsächlich lebens-, das heißt schwimmfähig, sein würde.

Wie war es nun bei unserer ‚PROSPEKTA‘?

Man könnte fast sagen, es fing alles ganz harmlos an. Die ‚PRAKLA‘ und die ‚NEPTUN‘ kamen sich in den Jahren 1966

bis 1968 dadurch näher, daß die NEPTUN-Schiffe ‚JASON‘ und ‚POLLUX‘ – entsprechend umgebaut – bei der PRAKLA Beschäftigung für die seismische Meeresforschung fanden.

Als Herr Dr. Garber und Herr Paul mich am 19. Dezember 1968 anläßlich eines Empfanges zu Ehren von Herrn Dr. Zettel in der Festhalle des Messegeländes von Hannover ins Vertrauen zogen, daß man im Hause der PRAKLA ernsthafte Überlegungen anstelle, ein eigens für die seismische Meeresforschung bestimmtes Schiff zu konzipieren, glaubte zumindestens ich noch nicht daran, daß dieses der Grundstein für ein gemeinsam zu bauendes Meeresforschungsschiff sein könnte. Freudig sagte ich jedoch seinerzeit zu, der PRAKLA die Erfahrungen der NEPTUN im Schiffbau oder beim Ankauf eines geeigneten Schiffes zur Verfügung zu stellen.

Es wurde entwickelt und wieder verworfen, es wurde gezeichnet, geändert, kalkuliert, diskutiert, es flossen zwar keine Tränen, jedoch bestimmt viel Schweiß. Sehr treffend wurden die aufgewandten Mühen in der 36. Ausgabe der Hauszeitschrift der PRAKLA-SEISMOS geschildert unter der Schlagzeile ‚Wir bauen ein Schiff‘.

Heute können wir zu unserer großen Freude sagen, das erste Stadium ist glücklich beendet, das Schiff schwimmt, und ich hoffe, daß das Forschungsschiff ‚PROSPEKTA‘ auch während der Ausrüstungszeit in den kommenden Wochen von allen Beteiligten wie ein Neugeborenes gepflegt und behandelt wird, um es in die Lage zu versetzen, **den** Aufgaben gerecht zu werden, die die Partenreederei in ihren gemeinsamen Neubau F/S ‚PROSPEKTA‘ gesetzt hat.

Es ist mir andererseits eine besondere Freude, daß gerade die hochautomatisierte ‚PROSPEKTA‘ das erste Schiff im Zuge der planmäßigen Erweiterung der Betätigungsbereiche der NEPTUN sein wird. F/S ‚PROSPEKTA‘ mit ihren modernsten Anlagen, für uns insbesondere auf dem Gebiet der Navigation, wird für unsere künftigen Schiffbauplanungen ein wertvoller Beitrag für weitere Erkenntnisse in der Automation sein.



Bild oben links:  
Ansprache von Herrn I. Willhöft, Mitglied des Vorstandes der D. G. „NEPTUN“



Ich möchte an dieser Stelle nicht versäumen, den Herren der PRAKLA, Gesellschaft für praktische Lagerstättenforschung GmbH, Hannover, zu danken für das Vertrauen, diese neuzeitliche Entwicklung eines geophysikalischen Meeresforschungsschiffes gemeinsam mit der NEPTUN vorgenommen zu haben

Bild oben rechts:  
Ansprache von Dr. R. Garber, von links nach rechts: Frau Ruth Martini, Dr. A. Schackow, Vorsitzender des AR der D. G. „NEPTUN“, Frau Trappe, Dr. R. Garber, Dr. Lauffs

und ich kann Ihnen versichern, daß wir auch zukünftig alles in unseren Kräften Liegende tun werden, das gegenseitige Vertrauen zu stärken und den gewünschten Erfolg mit ‚PROSPEKTA‘ zu erzielen.

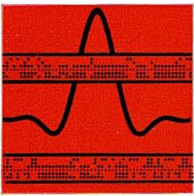
Den Herren der Schiffswerft D. W. Kremer Sohn möchte ich mein Kompliment machen für ihre kooperative und verständnisvolle Art, mit der sie den Partnern des F/S ‚PROSPEKTA‘ ermöglicht hat, die Planung und Entwicklung voranzutreiben. Ich kann nur hoffen, daß das nächste Stadium der Ausrüstung bis zur Inbetriebsetzung einen genauso glücklichen Verlauf nehmen wird und das Schiff termingerecht seiner Bestimmung übergeben werden kann.“

Für die bei der Schiffstaufe anwesenden Herren des Aufsichtsrates von PRAKLA und SEISMOS sowie einige weitere Teilnehmer fand diese so erfreulich verlaufene Feier am nächsten Tag einen reizenden Abschluß im schönen Hause Martini in Bockenem/Harz, wohin Frau Ruth Martini zum Mittagstisch mit Korn und Bier geladen hatte.

R. Köhler

Ein „Ausschnitt“ aus dem kalten Buffet





## Einsatz einer neuen Rechenmaschine

Vor kurzem wurde im PRAKLA-SEISMOS-Datenzentrum ein **TIOPS-Rechner** (Texas Instruments Office Processing System) installiert. Dieser Rechner wird speziell zum Umschreiben von Feldbändern eingesetzt. Die Felddaten werden eingelesen und nach Anwendung der True Amplitude Recovery in entmultiplexter Form auf 7spurige Digitalbänder geschrieben. Wenn später – voraussichtlich im Herbst dieses Jahres – die CD-Rechenanlagen statt mit 7spurigen mit 9spurigen Digitalbändern ausgerüstet sein werden, soll auch am TIOPS-Rechner die Ausgabe auf 9spurige Digitalbänder umgestellt werden.

Für die TIOPS-Rechner ist folgende Ausrüstung vorgesehen: Zentralrechner mit einem Kernspeicher von 8 K-Worten mit je 16 Bits (die Rechengeschwindigkeit entspricht etwa der der CD 3300),

- 1 Laufwerk für 21spurige Digitalbänder,
- 2 Laufwerke für 9spurige Digitalbänder,
- 2 Laufwerke für 7spurige Digitalbänder,
- 1 Trommelspeicher mit einer Speicherkapazität von ca. 400 000 Worten mit je 16 Bits (damit können auf der Trommel außer dem Programm 2 Seismogramme gespeichert werden),
- 1 Lochstreifenleser,
- 1 Teletype zur manuellen Steuerung durch den Operateur.

M. L. Lucassen



## Einweihung des neuen Büro- und Sozialgebäudes der Firma August Göttker Erben

Am 5. Dezember 1969 fand in den Räumen der August Göttker Erben, Bohrgesellschaft mbH, ein Empfang statt, zu dem etwa 200 Gäste eingeladen wurden. Fast alle waren der Einladung gefolgt: Neben den Mitgliedern des Aufsichtsrates und alten Freunden des Hauses kamen Auftraggeber sowie zahlreiche Vertreter von Behörden, Wasserverbänden usw.

Mit diesem Empfang sollte die Einweihung des fertiggestellten Büro- und Sozialgebäudes gebührend gefeiert werden. Diesem Projekt vorangegangen war der Bau der neuen Werkhalle, die 1967 mit einer Stellfläche von 1 205 qm in Betrieb genommen werden konnte. Damit wurde die Firma in die Lage gesetzt, größeren Anforderungen in kürzerer Zeit gerecht zu werden.

Versammlungsraum war die alte Werkhalle, in der die ersten Göttker-Geräte gebaut worden waren. Nach den Begrüßungsworten durch Herrn Ritter, den kaufmännischen Geschäftsführer, erfolgte ein Rundgang durch die einzelnen Werkstätten. An-

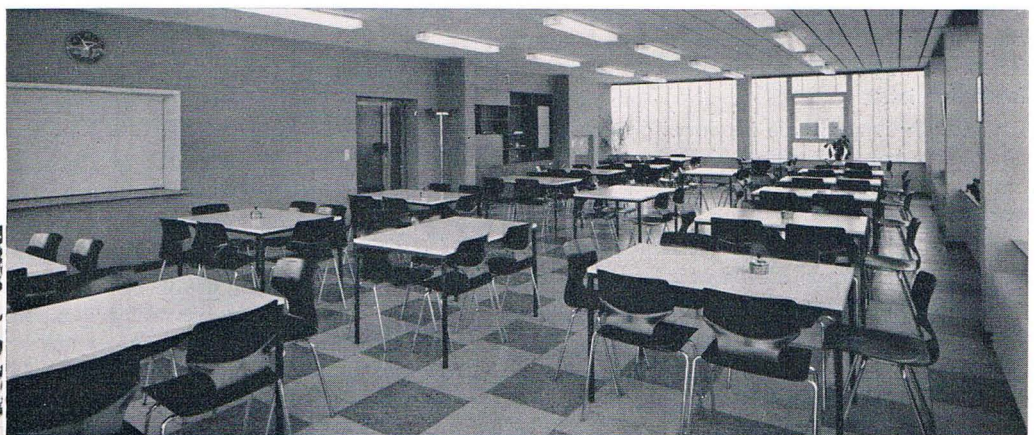
schließend wurde ein Film vorgeführt, der u. a. Einblick in die verschiedenen Arbeitsgebiete der Gesellschaft gibt.

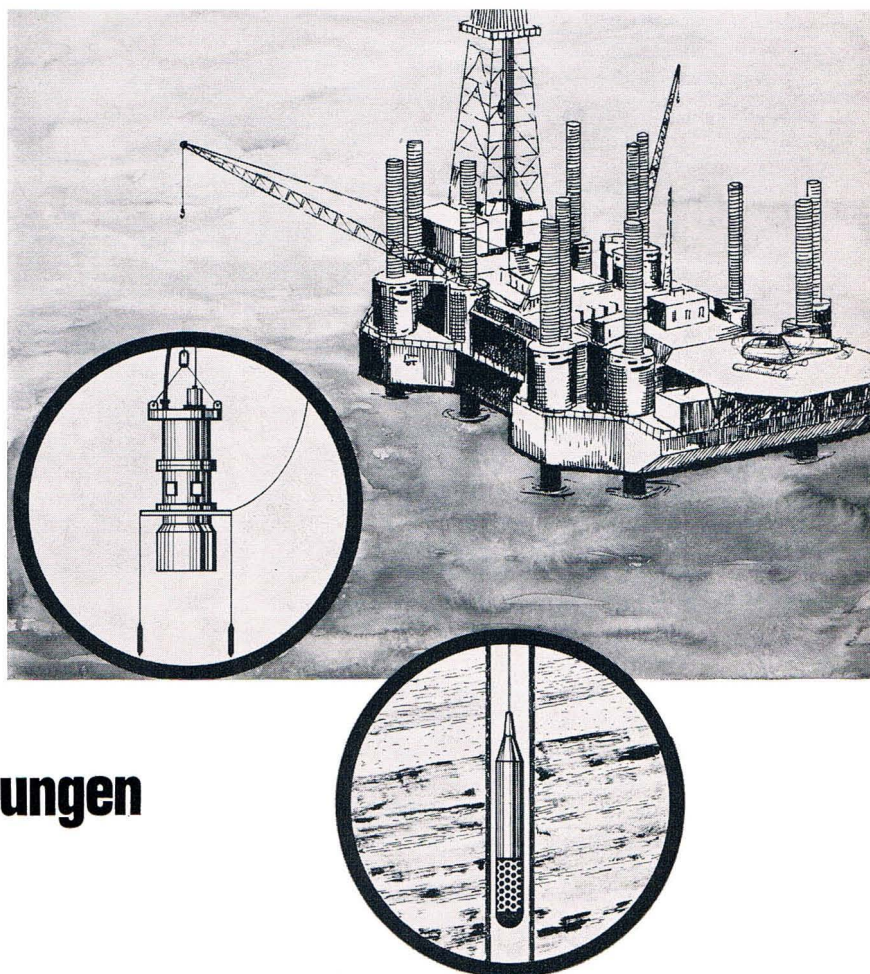
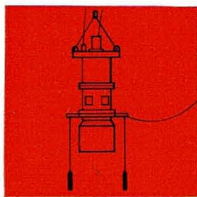
Im Anschluß daran brachte Herr Ritter in einer kurzen Ansprache zum Ausdruck, daß die Firma Göttker mit Erstellung der neuen Gebäude für weitere Aufgaben, die in den kommenden Jahren auf sie zukommen, gerüstet sei. Insbesondere habe man weitere Arbeitsplätze schaffen können, die den Erfordernissen der heutigen Zeit entsprechen; nicht zu vergessen die Kantine, die Wasch- und Duschräume, ohne die ein moderner Betrieb nicht mehr denkbar ist.

Während des gemütlichen Teils in der neuen Kantine bei Schlachteplatte, Bier und Korn wurde diskutiert, wurden Verbindungen geknüpft und erneuert.

Abschließend darf gesagt werden, daß die Firma August Göttker Erben aufgrund ihrer modernen Ausstattung und Ausrüstung zuversichtlich in die 70er Jahre blicken kann.

Chr. Groß





## Seismische Geschwindigkeitsmessungen mit Luftpulser auf Bohrinseln

Bei seismischen Geschwindigkeitsmessungen in Tiefbohrungen, die von Bohrinseln oder Bohrschiffen niedergebracht werden, ist es im Verlauf der letzten Jahre üblich geworden, zur seismischen Impulserzeugung anstelle von Sprengstoff komprimierte Luft zu verwenden (air gun). Die Vorteile der Luftpulsertechnik sind folgende:

Es wird kein Schiff für den Sprengstofftransport und für die Schießarbeit während der Messung benötigt. Die Schwierigkeiten, die sich aus der Sprengstoffbeschaffung und den damit zusammenhängenden Sicherheitsbestimmungen ergeben, entfallen. So kann auch bei Nacht gearbeitet werden, falls es erforderlich ist.

Eine Gefährdung für die Fischerei gibt es nicht. Die Luftpulserausrüstung kann mit einem Hubschrauber auf die Bohrinself gebracht und Messungen können deshalb kurzfristig durchgeführt werden.

Dadurch, daß die gesamte Meßausrüstung auf der Bohrinself stationiert wird, kann die personelle Besetzung des Meßtrupps klein gehalten werden.

Der Anstoß für den Einsatz des Luftpulsers kam aus Holland von der N.A.M.

Am 22. Mai 1970 fand auf einer Bohrinself in der Nordsee eine seismische Geschwindigkeitsmessung statt, bei der zu Vergleichszwecken sowohl Sprengstoffladungen als auch ein 1,2 Liter-Luftpulser Typ VLC zur Erzeugung seismischer Impulse verwendet wurden.

Obwohl die PRAKLA über kein zunächst als erforderlich angenommenes Spezial-Bohrlochgeophon mit Andruckvorrichtung verfügte, waren die Resultate der Messung so ermutigend, daß am 13. Juni 1969 die erste seismische Geschwindigkeitsmessung auf einer Bohrinself nur noch mit Luftpulser durchgeführt wurde.

Bis Anfang Juni 1970 hat es 10 solcher Messungen gegeben, und zwar außer in der Nordsee auch in der italienischen Adria, in Griechenland und Mittelamerika. In nächster Zeit sind weitere Messungen zu erwarten u. a. vor der spanischen Mittelmeerküste, in der Karibischen See und nochmals in Griechenland.

Eine Ausrüstung für seismische Geschwindigkeitsmessungen auf Bohrinseln setzt sich folgendermaßen zusammen:

### 1. Luftpulserausrüstung

Zu ihr gehören im wesentlichen zwei 50 Liter-Speicherflaschen, ein leichter Kompressor und zwei Luftpulser mit 2 bzw. 1,2 Liter-Töpfen. Der Speicherdruck in den Flaschen beträgt 200 atü; „geschossen“ wird vorzugsweise mit einem Betriebsdruck von 150 atü, jedoch lassen sich auch mit geringeren Betriebsdrücken brauchbare Ergebnisse erreichen.

Eine der beiden Kanonen wird mit Hilfe eines Kranes der Bohrinself in ca. 50 m Abstand vom Bohrloch am Versorgungsstrang etwa 10 m tief in das Wasser gehängt. Der Versorgungsstrang besteht aus einem Trageseil aus Stahl, einem Druckschlauch zur Speisung des Luftpulsers mit komprimierter Luft und einem elektrischen Kabel für die elektrische Auslösung des Steuerventils. Die Auslösung des Luftpulsers erfolgt durch ein elektronisches Schußauslösegerät, das etwa die Größe und Form einer Schießmaschine hat.

### 2. Seismische Meßausrüstung

Ihre Hauptbestandteile sind ein Bohrlochgeophon Typ BGK mit getrenntem Druck- und Bewegungsaufnehmer, die beide über je einen Vorverstärker an das Versenkabel angeschlossen werden, eine seismische Koffer-Apparatur Typ CBA sowie als Oszillograph ein „Visicorder“ der Fa. Honeywell, der mit einer



UV-Lampe arbeitet, so daß eine Trockenentwicklung (durch Lampenlicht oder gedämpftes Tageslicht) in wenigen Sekunden möglich ist.

Das Bohrlochgeophon wird mit einer Kabelwinde, die auf jeder Bohrinselfest zusammen mit einer Meßkabine (Schlumberger) fest montiert ist, in das Bohrloch eingelassen.

Drei Meter unterhalb des Luftpulsers hängen nebeneinander zwei Hydrophone. Sie dienen als Bezugsniveau für die Laufzeitmessung (Abrißhydrophone), da das Ventilsteuersignal wegen Schwankungen der Ventilöffnungszeiten von mehreren Millisekunden nicht als „Abrißsignal“ genommen werden kann. An sich würde ein Hydrophon hierfür genügen. Um aber bei Ausfall eines Hydrophons nicht den Luftpulser aus dem Wasser holen zu müssen, wurde ein zweites Hydrophon von vornherein mit angeschlossen.

Seismische Apparatur und Schußauslösegerät sind durch ein mehradriges Kabel miteinander verbunden, so daß jeder einzelne Schuß durch einen Fernbedienungszusatz vom Registrierer ausgelöst werden kann.

Jeder Meßtrupp besteht aus einem Registrierer und einem Auswerter. Die Filme werden sofort nach der Entwicklung einer ersten Auswertung unterzogen. Die dabei abgelesene Laufzeit wird in ein Zeit/Tiefen-Diagramm eingetragen.

Das Hauptproblem bei Verwendung eines Luftpulsers ist der im Vergleich zu Messungen mit Sprengstoff als Schallquelle geringere Abstand zwischen Nutz- und Störersignal. Störgeräusche, die von der Bohrinselfest herrühren, lassen sich, falls erforderlich, auf ein geringstmögliches Maß bringen, z. B. durch Stilllegen der Maschinen und des gesamten Arbeitsbetriebes.

Schwieriger ist es mit den seismischen Störungen, deren Quelle in der Umgebung des Bohrlochgeophons liegen oder die über eine Rohrtour von anderer Stelle her zum Geophon gelangen. Auf den Geophonkörper fallende kleine Gesteinsteile können z. B. die Ursache für Störersignale sein.

Die „Kunst“ beim Registrieren besteht nun darin, einen Schuß zeitlich so auszulösen, daß der Signaleinsatz möglichst mit einem Minimum des Störpegels zusammenfällt. Durch die schnelle Schußfolge, die ein Luftpulser ermöglicht (etwa alle 20 s), können ohne großen Zeitaufwand in jeder Meßtiefe zwei oder mehr Registrierungen vorgenommen werden, so daß für eine sichere Auswertung genügend Signalinformationen vorhanden sind.

Die Betriebskosten einer Bohrinselfest oder eines Bohrschiffes sind sehr hoch (u. U. ca. DM 100 000,— pro Tag). Aus diesem Grund fordert man, daß eine Bohrlochmessung so schnell wie möglich durchgeführt wird.

Die „rig time“, die für eine Messung benötigt wird, soll also gering bleiben. Aus diesem Grunde müssen eventuelle Reparaturarbeiten an Geräten während einer Messung vermieden werden. Defekte Geräte sind durch Ersatzgeräte auszutauschen. Deshalb gehören zur Ausrüstung eines Meßtrupps der PRAKLA ein Ersatzgeophon und ein zweiter Luftpulser. Die Kapazität der Speicherflaschen ist so bemessen, daß bei Ausfall des Kompressors noch mehr als 30 Schuß abgegeben werden können.

Das Gewicht der gesamten Ausrüstung liegt bei ca. 800 kg. Die Ausrüstung wird entweder von einem Hubschrauber oder mit einem Versorgungsschiff auf die Bohrinselfest gebracht.

Die Dauer einer Messung einschließlich Auf- und Abbau beträgt im Durchschnitt zehn Stunden, davon werden bei einer ca. 3000 m tiefen Bohrung für die Zeit vom ersten bis letzten

Schuß etwa vier bis fünf Stunden benötigt. Bei einer 1800 m tiefen Bohrung in der Karibischen See waren es nur ca. zwei Stunden. Gibt es Schwierigkeiten durch zu hohen seismischen Störpegel, so muß verständlicherweise mit längeren Meßzeiten gerechnet werden.

## Verbesserungen und Weiterentwicklung der Ausrüstung

Es ist geplant, künftig beide mitgeführten Luftpulser gemeinsam einzusetzen und zwar wahlweise für Einzel- oder Synchronschüsse. Von letzteren wird durch stärkere seismische Impulse eine Verbesserung des Nutz/Störersignal-Abstandes erwartet, außerdem eine Verminderung des Blubbereffektes, der u. U. einen Störeinfluß im verrohrten Teil der Bohrung haben kann. Das Blubbersignal läuft mit Schallgeschwindigkeit in Stahl, d. h. mit ca. 5000 m/s an der Formationskopfwelle vorbei, und „maschiert“ ihren seismischen Einsatz.

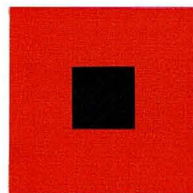
Im weiteren wird angestrebt, das Transportgewicht der Ausrüstung und damit die Kosten für die Luftfracht herabzusetzen.

Die Entwicklung eines Bohrlochgeophons mit Andruckvorrichtung hätte bei Messungen auf Bohrschiffen bzw. schwimmenden Bohrinselfests gewisse Vorteile. Infolge des Wellenganges entsteht eine Relativbewegung zwischen Bohrloch und Bohrturm. Nahezu die gleiche Bewegung macht das Bohrlochgeophon und erzeugt daher durch Reibung an der Bohrlochwand Störgeräusche. Wird das Geophon angedrückt, so kann das Bohrlochkabel entlastet werden, und in unmittelbarer Umgebung des Bohrlochgeophons können keine störenden Geräusche mehr entstehen.

Ein Behelf ist das Abklemmen des Bohrlochkabels und Aufsetzen der Klemmvorrichtung auf der Verflanschung des Bohrlochs.

Aufgrund der bisherigen Erfahrungen liefert der Druckaufnehmer häufig die besseren Signaleinsätze als der Bewegungsaufnehmer, so daß man auch bei einem Andruckgeophon nicht auf einen Druckaufnehmer verzichten sollte. Die Entwicklung einer Andruckvorrichtung könnte nach dem Prinzip des Kippteles der PRAKLA-Echosonden erfolgen.

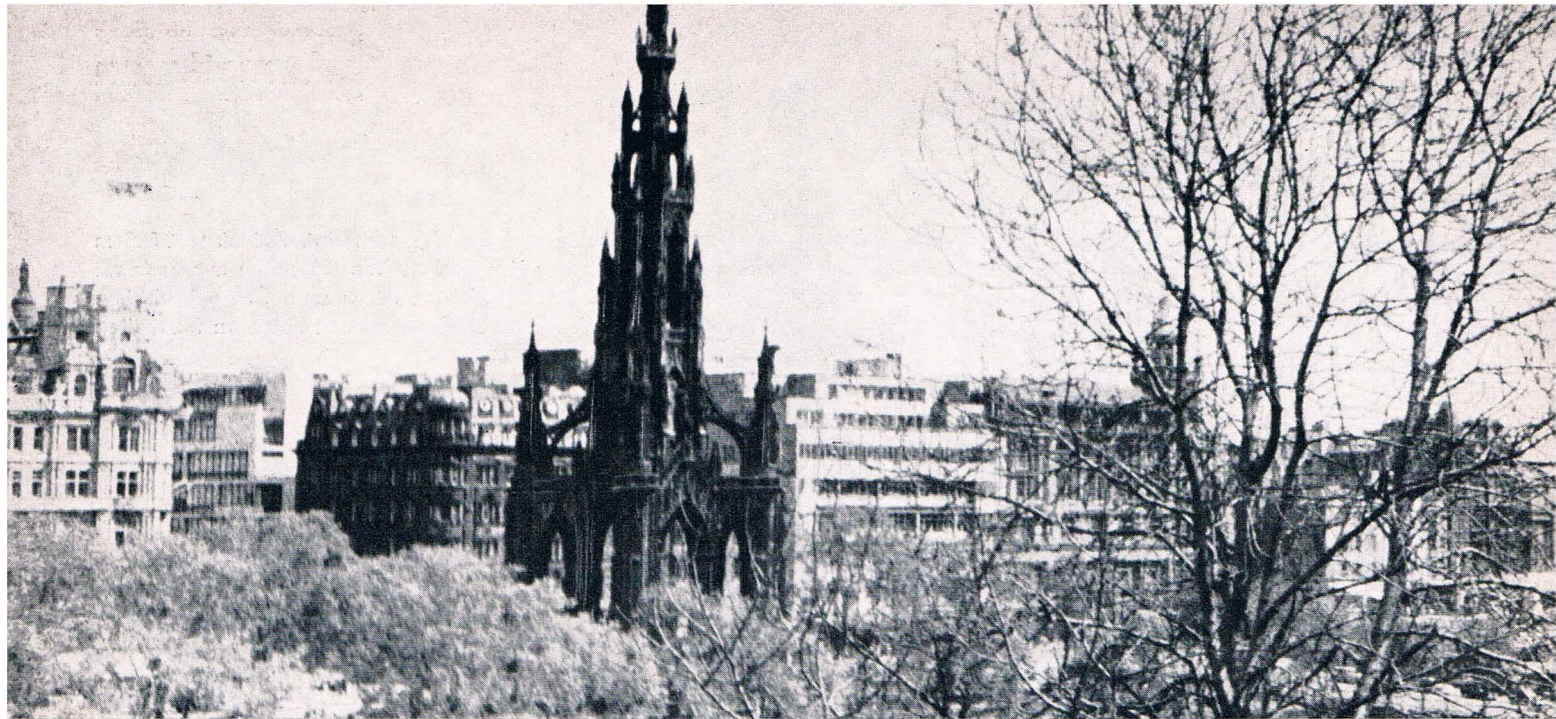
E. Nolte



**Dr. Ing. habil. PASCAL VETTERLEIN** wurde am 28. April 1970 urkundlich durch den Kultusminister von Niedersachsen, Langeheine, zum **apl. PROFESSOR** an der Technischen Universität Clausthal ernannt. Die Ernennungsurkunde wurde ihm am 8. Mai 1970 durch den Rektor der Universität überreicht.

Die besondere didaktische Begabung Dr. Vetterleins, die er schon seit längerer Zeit an den Technischen Universitäten Hannover und Clausthal unter Beweis stellen konnte, wird seinen Studenten und auch unseren Mitarbeitern bei Schulungskursen die Aufnahme des Lehrstoffes aus der Industriegeophysik sicherlich leicht machen.

Wir gratulieren herzlich.



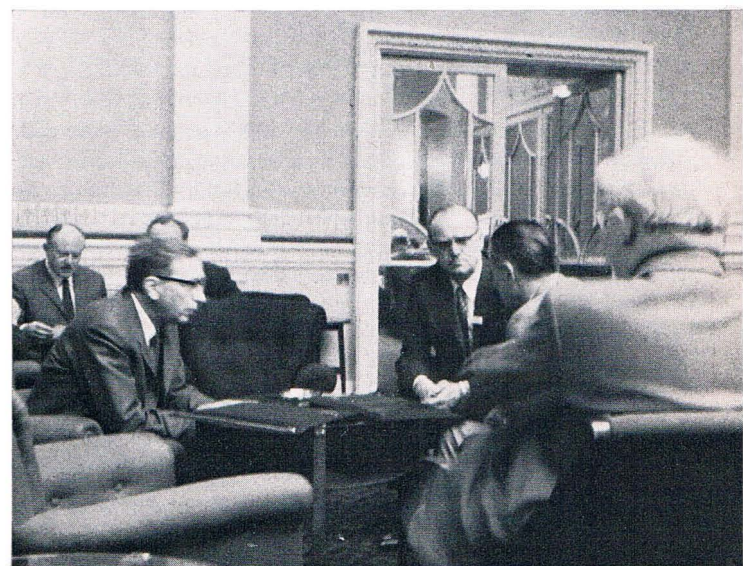
Edinburgh ist eine wunderschöne Stadt. Ihre Anlage ist großzügig, die blumenübersäten Parks mitten in der Stadt haben einen Rasen, der jeden Gartenbesitzer vor Neid erblassen läßt. In dieser bezaubernden Stadt mit ihren gastfreundlichen Leuten tagten vom 19. bis 23. Mai 1970 die Geophysiker der EUROPEAN ASSOCIATION OF EXPLORATION GEOPHYSICISTS. In dem Bildfries über diesem Text (Gebäudekomplex mit Uhr-turm) ist das North British Hotel zu sehen, in dem die Tagung stattfand.



Die Burg von Edinburgh, in der alljährlich im August die berühmten „Tattoos“ stattfinden



Hinflug nach Edinburgh  
Der Flugkapitän gestattete einen Schnappschuß



In der Halle des North British Hotel, von links nach rechts:  
Dr. Jankowski, (DEMINEX), K. Weißensteiner, Dr. H. Maaß, Prof. Vetterlein



# 32. EAEG-Tagung in Edinburgh

Vor Beginn der Fachtagung fiel am 20. Mai in der Mitgliederversammlung eine Entscheidung, die zunächst uns Deutsche interessiert, da als Tagungsort 1971 Hannover festgelegt wurde; der Tagungszeitraum wird von drei auf vier Tage erhöht, um nicht wieder (wie früher) zwei Tagungen jährlich abhalten zu müssen.

Bailie (Oberbürgermeister) G. A. Theurer hieß die Tagungsteilnehmer in einer herzlichen und sehr gelungenen Ansprache willkommen.

Anschließend folgten gleich zwei „Presidential Addresses“. M. B. Dobrin, der derzeitige Präsident der SEG, sprach über „Die Zukunft der Geophysiker – ein internationales Problem“. Sein Vortrag und der des scheidenden Präsidenten der EAEG, R. Cassinis, „Die geophysikalische Exploration – ein sich ausweitendes Spektrum“ beschäftigten sich mit Problemen, die in letzter Zeit immer wieder in Vorträgen und Veröffentlichungen behandelt worden sind. Dobrin zeigte hierbei bisher noch nicht bekannte und daher besonders interessante Vorhersagekurven über die Erdöl/Erdgassituation in den nächsten Jahrzehnten, wonach ein Produktionsmaximum etwa im Jahre 2000 erreicht werden dürfte.

Die Fachvorträge liefen parallel in zwei Räumen, wobei leider auch Vorträge aus gleichen Disziplinen gleichzeitig gehalten wurden. Wahrscheinlich hat dieser anscheinend nicht zu vermeidende Schönheitsfehler in der Organisation mit dazu beigetragen, die Tagungsdauer zukünftig zu verlängern.

Von 44 Vorträgen hatten zum Thema:

Seismik: 31

andere Methoden: 13

Bei den seismischen Vorträgen ist erwähnenswert, daß die Zahl der Vorträge über Meßbeispiele und Methodik wieder zugenommen hat. Es hat also – gegenüber den Tagungen der letzten Jahre – eine gewisse Schwerpunktsverschiebung in den Themen stattgefunden, die nicht ganz zufällig ist. Über wirklich gravierende Neuentwicklungen wurde nicht berichtet.

Zwei Vorträge wurden von Mitarbeitern der PRAKLA gehalten:

1. **R. Bortfeld und D. Ristow (Vortragender):**  
**Use and Limitations of Automatic Digital Filters for Signal to Noise Ratio Enhancement**
2. **H. J. Lehmann:**  
**Some Examples for the Control of a Two-dimensional Magnetic Interpretation by Three-dimensional Model Bodies**

Beide Vorträge stießen bei den Zuhörern auf reges Interesse, wie die anschließenden Diskussionen bewiesen.

**Den seismischen Geschwindigkeiten und den Filterprozessen waren die meisten Vorträge gewidmet.** Aber auch so brennende Probleme wie die automatische **Umwandlung von Zeiten in Tiefen** und die **Satellitennavigation** in der Seeseismik wurden öfter behandelt.

Aus Platzmangel sollen nur zwei Vorträge ganz kurz erwähnt werden, da sie für den Seismiker der Praxis besonders interessant waren:

**R. O'Doherty und N. A. Anstey (Seiscom Limited, England)** nannten ihren Beitrag zur diesjährigen Tagung

## **Gedanken über Amplituden.**

Dieser von N. A. Anstey didaktisch und rhetorisch hervorragend gebrachte Vortrag gipfelte in der etwas resignierenden Feststellung, daß der Weg zu weiteren Informationen aus den seismischen Nutzsignalen doch noch sehr schwierig und langwierig sein wird. Er begründete dies folgendermaßen:

Die Form des vom Auswerter benutzten seismischen Signals (Reflexionsschwingung) ist hauptsächlich von folgenden Faktoren abhängig: der sphärischen Divergenz, der Absorption, dem Reflexionskoeffizienten des reflektierenden Horizontes, der Summe aller Verluste durch die Reflexion an darüberliegenden Horizonten und schließlich dem Einfluß der Mehrfachreflexion. Bis auf den Einfluß der Mehrfachreflexion sind diese Faktoren mehr oder weniger gut bekannt und definiert. Aber gerade der

Einfluß der Mehrfachreflexion ist bedeutend und seine Analyse macht die größten Schwierigkeiten, da der **reflektierte Impuls durch den Mehrfach-Signalweg verzögert, verformt und verstärkt werden kann.**

Wenn man alle die Form des Reflexionssignales beeinflussenden Faktoren trennen könnte, also auch die durch Absorption verursachten Änderungen von Amplitude und Signalform, wäre daraus eine Aussage über die Gesteinseigenschaften abzuleiten. Gerade diese Aussage ist ja das Ziel vieler Bemühungen in jüngster Zeit. Da die Trennung aller signalverformenden Einflüsse aber enorm schwierig ist, wird dieses Ziel sicherlich nicht so bald erreicht werden können.

#### **G. Dohr (Preußag, Hannover)**

#### **Erste Erfahrungen und Erkenntnisse mit einer neuen seismischen Auswertemethode**

Der Vortragende führte u. a. aus:

Der Computer speichert nach einem Vergleich mit verschiedenen vorgegebenen Signalen (Templates) folgende Parameter von Reflexionsschwingungen: Amplitude, Wellenlänge, Einsatzrichtung sowie Beginn und Ende einer Reflexion. Die Aussagekraft dieses Informationsinhaltes wird benutzt, um die Klärung mehrerer geophysikalischer Fragen zu versuchen. Am besten scheint das Verfahren bei der Bestimmung der Einsatzrichtung eines seismischen Signals zu funktionieren. Diese zusätzliche Information kann dem Seismiker die Auswertung tektonisch komplizierter Sektionen sicherlich erleichtern.

Drei soziale Veranstaltungen füllten die Abende aus:

Am Mittwoch, dem 20. Mai, **hatte die Stadt Edinburgh** alle Teilnehmer mit ihren Damen in der Freemasons' Hall **zum Empfang geladen.** Das Einladungsschreiben enthielt den Hinweis: Wines



Cocktail-Party

Ein Dudelsackpfeifer (Mitte), der sich ab und zu blasend einen Weg durch das dichte Gedränge bahnte, stellt sich in kontaktfreundlicher Art einem Schnapsschuß.

Von links nach rechts: H. Hutfleß, G. Meinicke, D. Jurczyk, Frau A. Köhler, Dudelsackpfeifer, v. Hirschleber (Brigitta), Frau Hirschleber, Dr. W. Stemmler (Wintershall)

and savouries will be served. It is therefore suggested that you should not dine prior to the reception. Bei Anblick des Buffets war zu merken, daß die Schotten den Appetit ihrer Kollegen vom „Kontinent“ wohl nicht ganz richtig eingeschätzt hatten. Außerdem wurde uns klar, warum wir bislang keinen dicken Schotten gesehen hatten.

Bailie Theurer und der gesamte Magistrat waren im vollen Ornat erschienen. Jeder einzelne Teilnehmer wurde dem Bailie durch einen Zeremonienmeister feierlich vorgestellt.

Während des Abends führte eine Laien-Gruppe ganz entzückende Volkstänze in großer Vollendung vor. Die Mitglieder des Magistrates versuchten zwischen den Tanzdarbietungen mit möglichst vielen Teilnehmern Kontakt aufzunehmen und dabei erfuhren wir auch, wieso der höchste Beamte der Stadt den typisch „schottischen“ Namen Theurer trägt. Er selbst wurde zwar in Edinburgh geboren, seine sämtlichen Verwandten leben aber in einem kleinen Ort bei Stuttgart.

Am Donnerstag, dem 21. Mai, hatten 20 Firmen zur COCKTAIL PARTY in das North British Hotel geladen. Es war sehr überfüllt, aber trotzdem nett. (Die große Höflichkeit der Schotten wurde wieder einmal bestätigt. Den besten Whisky lassen sie anderen zukommen. Sie selbst halten sich in ihren Ansprüchen bescheiden zurück.)

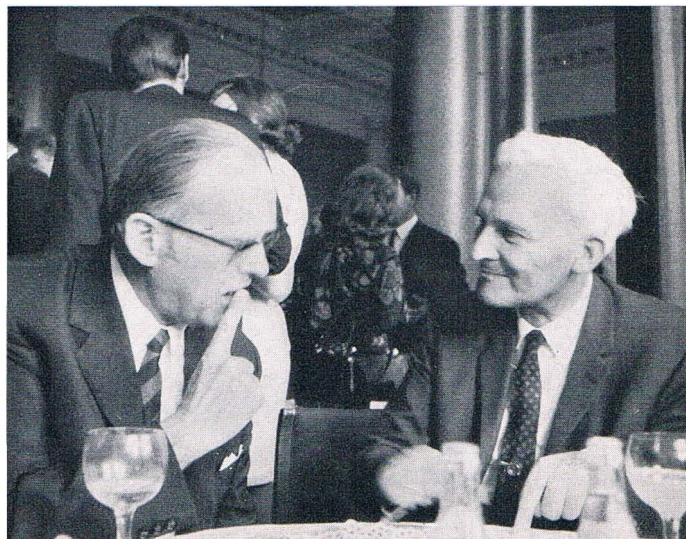
Am Freitag, dem 22. Mai, fand die Tagung mit dem großen Bankett ihren Abschluß. Das Essen war ausgezeichnet und die Tanzkapelle schmissig.

Für die Damen waren Fahrten in das Land organisiert worden. Die Teilnehmerinnen kamen zwar sehr müde, aber ganz begeistert von diesen Fahrten zurück. Besonders die Tour zum Loch Lomond gab wohl besonderen Aufschluß über die Schönheit des schottischen Hochlandes.

Zum Schluß noch eine ganz kleine Geschichte, die die Gastfreundlichkeit der Schotten so recht zum Ausdruck bringt.

Die junge Frau eines unserer deutschen Geophysiker sagt einer alten Dame, die zwei Hunde spazierenführt, einige bewundernde Worte über die Niedlichkeit ihrer Tierchen. Die Folge dieses einen Satzes ist eine sofortige Einladung der alten Dame in ihre Wohnung zum Tee. Frau Hirschleber – die junge Deutsche – erzählte nachher, daß sie selten einen so reizenden Vormittag verlebt hätte.

R. Köhler



Cocktail-Party im North British Hotel, Dr. Baars im Gespräch mit Dr. Maaß

# Truppleitertagung 1970

Die diesjährige Truppleitertagung fand vom **24. – 26. März 1970** im Schulungsraum, Haarstraße 7, statt.

Während bei der Vorjahrstagung das Hauptgewicht auf die Datenverarbeitung gelegt werden mußte, wurden dieses Jahr neben organisatorischen Dingen fast alle Gebiete der angewandten Geophysik behandelt, soweit sie i. a. für die Truppleiter Neuinformationen bedeuteten.

Die Teilnehmerzahl mußte auch dieses Jahr grundsätzlich auf die in Europa tätigen Truppleiter beschränkt werden. Folgende Länder waren vertreten: BRD, Frankreich, Holland, Italien, Österreich. Aus den Überseegebieten konnten diejenigen Truppleiter teilnehmen, die entweder gerade Urlaub hatten oder deren Trupps sich in der Winterpause befanden, wie z. B. die Türkeitrupps.

Der Schulungsraum hat normalerweise 42 Sitzplätze; mit den zeitweise teilnehmenden Supervisoren, Vortragenden und Gästen war er allerdings – bei besonders interessanten Themen – mit fast 60 Zuhörern überbelegt. Dieser starke Besuch war zwar vorausgesehen worden. Trotzdem soll auch für die Zukunft unser Schulungsraum als Tagungsort beibehalten werden, um Organisationsschwierigkeiten (z. B. bei zeitweiliger Teilnahme der Geschäftsführung) zu vermeiden.

**Die Tagung wurde von dem Sprecher unserer Geschäftsführung, Dr. H.-J. Trappe, eröffnet.** Nach einer kurzen **Schilderung der Gesamtsituation** beider Firmen appellierte Dr. Trappe an die Bereitschaft der Truppleiter zur ständigen Information und Weiterbildung als eine der wichtigsten Voraussetzungen für das wissenschaftliche und wirtschaftliche Gedeihen unserer Firmengruppe.

Anschließend **gab Dr. K. Dröge einen Einblick in die Finanzentwicklung 1969.** Bei PRAKLA allein hatten sich gegenüber dem Vorjahr die Umsätze um 20% erhöht. Allerdings waren bei einer Zunahme der Belegschaft um 17% auch die Aufwendungen für Löhne und Gehälter um 25% gestiegen.

**Dr. S. Ding** sprach über die **Umstellung des Rechnungswesens auf EDV.** Er wies vor allem darauf hin, daß nach ihrer Einführung die Abteilungsleiter, Truppleiter und Gruppenleiter in stärkerem Maß als bisher für die wirtschaftliche Entwicklung ihrer Arbeitsbereiche verantwortlich sein werden.

**Dr. R. Garber gab einen sehr erfreulichen Bericht über unsere Beschäftigungslage.** Eine beträchtliche Anzahl der laufenden Aufträge reicht in das nächste Jahr hinein. Über 80% der Umsätze erbringen die Auslandsaufträge. Unser Hauptkunde ist nach wie vor die SHELL. An Bedeutung haben für unsere Auslandstätigkeit gewonnen die BP und AGIP und nicht zuletzt die Bundesregierung im Rahmen der technischen Entwicklungshilfe.

Der von Dr. Garber gegebene Rückblick auf 1969 umfaßte alle Gebiete der Geophysik, in denen wir tätig sind. Aus diesem Bericht bringen wir nur einige besonders interessante Daten:

Auf die Seeseismik entfielen 14% der gesamten seismischen Messungen. Als Schallquelle wurde nur noch der Luftpulser eingesetzt. Von der ESSO haben wir auch eine Lizenz für den Gaspulser, dieser wurde aber von den Auftraggebern nicht verlangt.

Die elektronische Navigation wird zunehmend genauer. Ihre neueste Entwicklung sind Radio-ANA, bei der stationäre Radiosender mitbenutzt werden, und die Ortung über Satelliten.

Obwohl hierbei der instrumentelle Aufwand sehr viel komplizierter ist, werden die Kosten beträchtlich gesenkt, da die Personalkosten für die Landstationen wegfallen.

Die Tätigkeit in der Aerogeophysik hat zugenommen. Es wurden magnetische und szintillometrische Messungen ausgeführt.

Der Anteil der Datenverarbeitung am Umsatz betrug 14%. Er wird sicher weiter anwachsen.

Im Anschluß an diese betriebsinternen Vorträge stieß Herr **Bergamann Wehner** zur Tagung. Er sprach sehr lebendig über die **Schürfverordnung im Hinblick auf die Seismik.** Zur Unterstützung der Forderung zur korrekten Einhaltung der Sicherheitsvorschriften hatte er zwei „Beispiele“ mitgebracht. In einem Eisenrohr und in einer großen Blechdose waren elektrische Zünder zur Detonation gebracht worden. Das Rohr war zerborsten und die Dose sah aus wie ein Sieb. Unsere Truppleiter werden ihren Schießmeistern sicher von dieser Demonstration bereits berichtet haben.

Der wissenschaftliche Teil der Tagung begann mit seismischen Themen. Hauptreferent war **Dr. Th. Krey.** Er befaßte sich mit den **neueren Entwicklungen in der Feldgeophysik,** behandelte aber auch einige – früher gebräuchliche – manuelle Verfahren, die nicht in Vergessenheit geraten dürfen. Der Truppleiter muß nach wie vor in isolierten Gebieten in der Lage sein, sich und eventuell dem Auftraggeber – ohne Datenzentrum – schnell einen Überblick über Geschwindigkeiten, Tiefen usw. zu verschaffen.

Die Vorträge stellten z. T. klar, daß **in manchen Bereichen aufgrund theoretischer Überlegungen eine Weiterentwicklung immer noch möglich ist.** Dies trifft vor allem auf die **Untersuchungen über die jeweils günstigsten Schußanordnungen und Geophon-Pattern** zu. Hier wurde eine Reihe von sehr aufschlußreichen Filterkurven gezeigt.

Aber auch andere wichtige Themen, wie **Störwellenanalyse, zusätzliche Möglichkeiten für das Löschen von Störwellen durch Datenverarbeitung, spezielle Probleme der Auswertung, statische Korrekturbestimmungen durch Refraktion, Salzstockunterschneidungen usw.** erregten das große Interesse der Tagungsteilnehmer. Außer Dr. Th. Krey berichteten hier **R. Bading, R. Marschall und J. Schmoll.**

Wegen der Wichtigkeit dieser Vorträge und der anschließenden Diskussionen wurde die Vortragszeit bewußt flexibel gehalten. Gerade die für die Truppleiter so interessante Feldgeophysik ließ es ratsam erscheinen, besonders akute Themen etwas ausführlicher zu behandeln und dafür an anderer Stelle etwas Zeit einzusparen.

**Dr. P. Vetterlein** hatte das Thema: „Fragen über das Personalwesen“ in ein anderes: „Unsere Praktikanten“ umgeändert. Manche Truppleiter wären allerdings auch sehr an dem ursprünglich vorgesehenen Thema interessiert gewesen, wie später verlautete.

**Dr. R. Bortfeld** sprach über den Stand der Datenverarbeitung. Ein beträchtlicher Teil seiner Ausführungen bezog sich auf die kommende Planung. Hiervon einige Daten:

Die **kaufmännischen Programme** (die Abrechnung der Löhne und Gehälter läuft bereits seit 1 Jahr über den Rechner) werden ausgedehnt auf Finanzbuchhaltung, Betriebsabrechnung und Arbeitszeiterfassung.

Die **Organisation der Programme** soll weiter verbessert werden. Sie sollen noch schneller und effektiver werden. Ein Teil der Programme muß auf dem neuen **Rechner TIOPS umprogrammiert** werden.

Die **seismischen Prozesse** sollen weiterentwickelt bzw. zu Ende gebracht werden. Dies bezieht sich auf: TRUE (wahre Signalamplituden), automatische Korrekturprozesse, Erfassung kleiner Störungen, lithologische Schichtveränderungen, automatisches Ausblenden von „gestörten“ Seismogramnteilen, GAPPED-Dekonvolution (zur Eliminierung von Multiplen mit großem Zeitabstand), VIBROSEIS-Deko, Mehrspurfilter, Migration von Flächenschnittsektionen, genauere Bestimmung von Durchschnittsgeschwindigkeiten, dreidimensionale Migration, akustische Holographie.

Die **Darstellungsverfahren** sollen ebenfalls weiterentwickelt werden. Dies bezieht sich auf: automatische Darstellung von Isolinien, graphische Darstellung von Korrekturen, Programme für den Calcomp-Plotter usw.

Schließlich soll die **Aufbereitung der Meßwerte von Aeromagnetik, Szintillometrie und Gravimetrie** und ihre Interpretation verfeinert werden.

**Dr. H. Buchholtz** war für die Themen **Technik im Datenzentrum** zuständig. Nach seinem Bericht über Personalstand, Bearbeitungsablauf in den Bearbeitungsgruppen und ihre Organisation wurden den Tagungsteilnehmern in drei verschiedenen Räumen neueste Beispiele aus der digitalen Datenverarbeitung vorgeführt und von Dr. H. Buchholtz, H.-J. Körner, E. Kreitz, P. Dimer, W. Bodemann und N. Ordowski erläutert. Die anschließende Aussprache der Truppleiter mit den Supervisoren des Datenzentrums über gegenseitige Wünsche und Beschwerden kam zunächst nur zögernd in Gang, wurde aber dann doch recht lebhaft.

**Dr. D. Boie** sprach über **Meß- und Auswertemethoden in der Aerogeophysik**. Die physikalischen Voraussetzungen für die vollautomatische Bearbeitung sind hier besonders günstig. Dr. Boie zeigte an mehreren Beispielen, wieweit die automatische Interpretation der Meßwerte bereits gediehen ist.

**Dr. H. W. Maaß** gab einen Überblick über den **Stand der Meßtechnik**: Das Tempo in der Entwicklung neuer Instrumente ist wesentlich langsamer geworden. In Kürze werden an seismischen Digitalapparaturen bei uns im Einsatz sein: 21 DFS II und 18 DFS III (binary gain); ihre Anschaffung erforderte etwa 20 Millionen DM. Eine Fortentwicklung der DFS III, die DFS IV kommt demnächst auf den Markt. Ob die DFS IV eine Verbesserung der Meßergebnisse ergeben wird, muß abgewartet werden. Für diesen neuen Apparaturtyp wurde uns eine Option eingeräumt.

An Digital-Grade-Geophonen sind die Typen SM1 (4,5 Hz, 7,5 Hz und 10 Hz) und SM2 (10 Hz) angeschafft worden. Bisherlang wurden 25 000 Stück gekauft, weitere 5 400 Stück sind bestellt. Daneben gehören die außerdem vorhandenen 35 000 HS-J-Geophone noch nicht zum „alten Eisen“.

Sieben Typen von seismischen „Non explosive“ Energiequellen werden z. Zt. benutzt. PRAKLA-SEISMOS beschränkt sich auf die effektivsten, die Preßluft im Meer und auf das Vibroseis-Verfahren an Land.

Wie im Vorjahr, trafen sich die Tagungsteilnehmer und leitenden Angestellten von PRAKLA-SEISMOS am Abend des zweiten Tages in den Maschseegaststätten. Bei einem flotten Umtrunk mit öfterem Platzwechsel wurden Erinnerungen und Informationen ausgetauscht. Es war ein gelungener Abend.

Der dritte und letzte Tag war der **Feldtechnik und den Instrumenten** vorbehalten.

**G. Braun** sprach über Prinzip und Anwendung der **Regelung bei Binary Gain-Apparaturen** sowie über die richtige **Geophonbedämpfung und ihre Ermittlung**. Diese beiden Vorträge erregten das meiste Interesse der Zuhörer. Vor allem das Thema Geophonbedämpfung löste eine sehr rege Diskussion aus, die den Referenten sichtlich überraschte. Als unmittelbares Ergebnis dieses Vortrages darf die Tatsache gebucht werden, daß die Truppleiter auf ihren Wunsch hin in Zukunft auch schriftlich mit entsprechendem Informationsmaterial laufend versorgt werden.

**G. Faber** gab einige **Informationen für die Feldtechnik**.

**F. Sender** gab einen geschichtlichen Überblick über die **Radionavigationsverfahren**.

**Dr. H. Weichart** trug über die **Ankopplung von Hydrophonen und Flachwassergeophonen in das Schallfeld** vor und erläuterte das **elektrostatische Registrierungsverfahren**, das wir in unserem neuentwickelten 32spurigen elektrostatischen Oszillographen anwenden werden.

Die Tagung wurde mit einer Besichtigung der Labors und Werkstätten in der Eupener Straße abgeschlossen.

Zwei Wochen nach der Tagung erhielten die Truppleiter einen **Fragebogen**, dessen Auswertung Anregungen für die Organisation der nächstjährigen Tagung geben soll.

Folgende Fragen wurden gestellt:

1. **Halten Sie den Termin unmittelbar vor Ostern für richtig?**

Ja: 75%

Nein: 25% mit z. T. sehr plausiblen Begründungen.

2. **Haben Sie Wünsche bezüglich der Themenauswahl?**

Vorbehaltlose Zustimmung für die bei dieser Tagung getroffene Auswahl: 20%. Außerdem wurden folgende Wünsche geäußert: Mehr Datenverarbeitung; keine Vorträge, die bereits in den Schulungsbriefen erörtert sind; mehr Diskussion über Zusammenarbeit zwischen Zentrale und Außenbetrieben; sehr oft der Wunsch: mehr über Personalwesen; mehr praktische Meßbeispiele, Problematik der Feldarbeit bezüglich Wirtschaftlichkeit, Quantität und Qualität; mehr Themen aus der Interpretation, Diagramme und Formeln schriftlich ausgeben, Besichtigung der neuesten Bohrgeräte.

3. **Erscheint Ihnen die Belastung durch die unmittelbare Aufeinanderfolge mehrerer Vorträge zu groß?**

Schlicht mit ja antworteten 45%, mit nein 20%. Mehrfach wurde eine schriftliche Konzipierung der Vorträge in Kurzform gewünscht sowie ihre Zusendung bereits vor der Tagung.

4. **Sonstige Anregungen für Ablauf und Organisation?**

20% fanden alles „bestens“. Gleichartige Anregungen wurden öfters mehrfach gegeben: Eine gewisse Zeit ohne Vorträge, um den Truppleitern Gelegenheit zu geben, den Trupp betreffende Fragen mit verschiedenen Stellen der Zentrale zu regeln und eventuell den Trupp anzurufen. Mehr Zeit für Diskussionen, Einplanung von Pausen zwischen den wissenschaftlichen Vorträgen.

In den Antworten wurde aber auch Kritik geäußert:

Bessere Einhaltung der Vortragszeiten, schlechte Lüftung des Vortragsraumes, aktuelle Themen anstelle von historischen Abhandlungen über Verfahren und Instrumente.

Abschließend sei ein Vorschlag erwähnt, den wir für die Tagung 1971 ebenfalls gern aufgreifen wollen: Ein Bild von den Tagungsteilnehmern für die PRAKLA-SEISMOS-Rundschau.

R. Köhler

# Göttker in Abu Dhabi

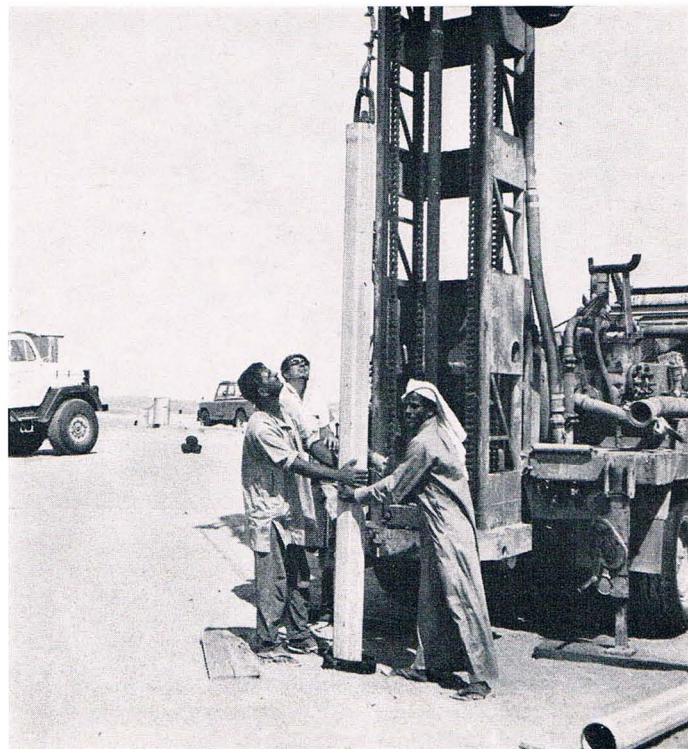
Das Arbeitsgebiet **Wasseraufschluß** hat sich in den letzten Jahren bei der Firma August Göttker Erben bedeutend ausgedehnt. Seit Mai 1969 wird auf diesem Sektor der Bohrtätigkeit nun auch in Abu Dhabi gearbeitet.

Nur wenige unserer Mitarbeiter dürften wissen, wo Abu Dhabi auf der Landkarte zu finden ist. Es liegt am Arabischen Golf, nördlich von Oman und südlich von Kuwait, und gehört zu den Trucial States.

Dieses kleine Gebiet wird von H. E. Sheik Said regiert, steht aber auch heute noch unter englischem Protektorat; seine Haupteinnahmequelle ist das Öl.

Das Land, in dem Tagestemperaturen von 45° bis 50° C herrschen, befindet sich im Aufbau. In Abu Dhabi selbst sowie in der etwa 180 km landeinwärts liegenden Stadt Al Ain wird dies besonders deutlich. Mitten in der Wüste ist eine neue Stadt, Medina Said, im Entstehen. Hier hat die Firma Göttker bereits einige Wasserbrunnen gebohrt.

Zur Durchführung weiterer Wasserbohrungen wurde die „Tarmac-Göttker“, eine Arbeitsgemeinschaft der Firmen Tarmac Civil Engineering Ltd., Wolverhampton (England), und August Göttker Erben, gegründet. Dieser Firmenverband nahm im Mai 1969 die Suche nach Wasser im Raum Al Ain auf. Die Auftragslage entwickelte sich günstig, so daß der Vertrag Tarmac-

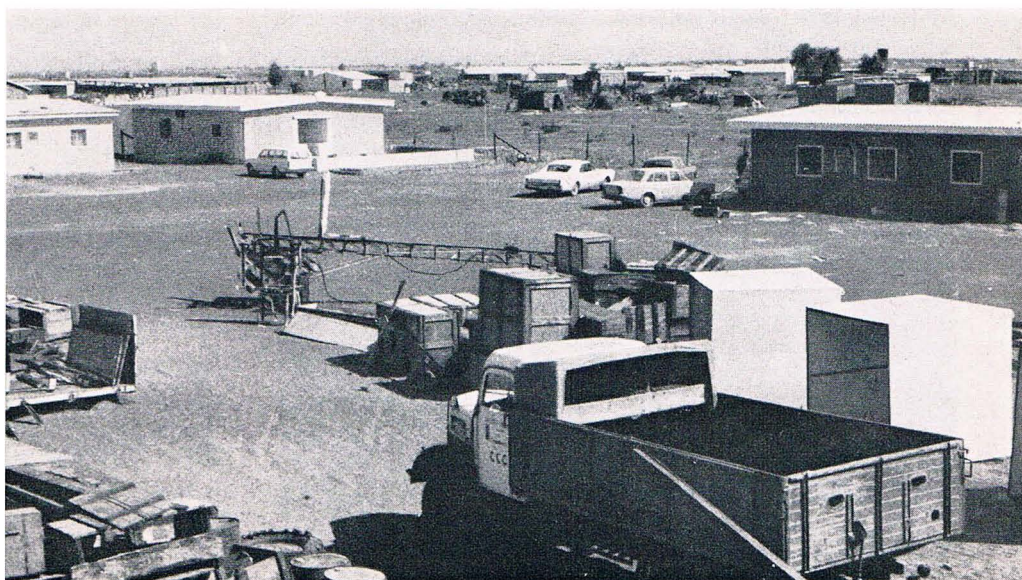
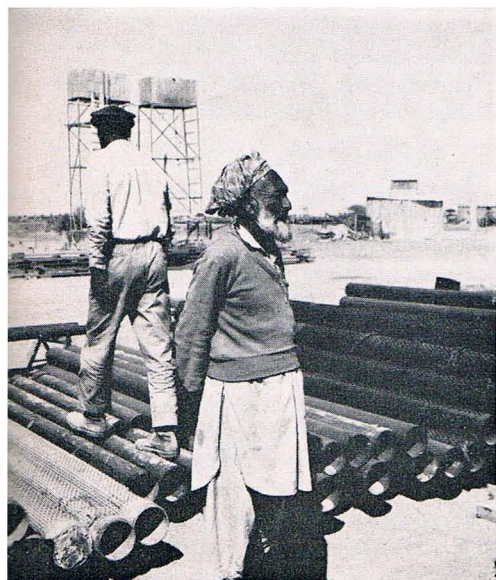


Göttker zum Jahresende verlängert und der Beschluß gefaßt wurde, in Al Ain als Ausgangsbasis ein eigenes Camp zu errichten.

Das neue Camp wurde am 14. Februar 1970 eingeweiht. Zahlreiche Gäste folgten der Einladung, u. a. auch H. E. Scheich Feisal, der erste Sekretär des Kronprinzen. Damen und Herren des öffentlichen Dienstes und der in Abu Dhabi ansässigen Firmen stellten den Hauptteil der Festteilnehmer. Die Firma Göttker wurde von dem technischen Geschäftsführer, H. Sumpf und dem Leiter der Auslandsabteilung, H. J. Hütter, vertreten.

Mit der Schaffung des Camps in Abu Dhabi wurden unseren Mitarbeitern Aufenthaltsbedingungen geschaffen, die eine Fortführung der Arbeiten, selbst bei den in Abu Dhabi herrschenden klimatischen Verhältnissen, sehr erleichtern.

H. J. Hütter





Von links nach rechts:  
Dr. H. Buchholtz, S. Wiemer, J. H. Woodworth, Bettye, W. O. McNeel

## Besuch von GEO SPACE

Jeder Seismiker bei uns weiß, daß wir enge geschäftliche Beziehungen zur GEO SPACE CORP., Houston/Texas, haben und daß für die Anschaffung von seismischen Apparaturen bereits beachtliche Beträge nach Texas geflossen sind.

Jeder Seismiker bei uns weiß aber auch, daß **Bettye** Athanasiou, nur bekannt unter ihrem Vornamen, der Editor von „**The Time Break**“ ist, einer Zweimonatszeitschrift für die Angestellten und Freunde von GEO SPACE.

Bettye, verantwortlich für die Public Relations ihrer Firma, taucht bei jeder Tagung auf, ist zugegen, wenn GEO SPACE in Texas Besuch bekommt und fotografiert dann, um die Besucher in *The Time Break* zu verewigen. Mehrere unserer Mitarbeiter sind von Bettye, z. T. öfter, zum Lächeln gebracht worden, um ihr einen netten Schnappschuß für ihre Zeitschrift zu ermöglichen.

Nun sind wir in der Lage, uns zu revanchieren. Zurückkommend von der EAEG-Tagung, Edinburgh, besuchte uns Bettye zusammen mit W. O. McNeel, Chief Engineer der GEO SPACE SENSOR DIVISION und J. H. Woodworth, Sales Manager, Europe.

Bettye und die Herren von GEO SPACE legten eine halbe Stunde Besuchszeit zu und posierten auch für die untere Aufnahme noch einmal im Maschinensaal I:



Die ersten beiden Absätze eines Schreibens von J. H. Woodworth an Dr. H. Maaß, unmittelbar nach dem Besuch von Bettye:

Dear Sir,  
Thank you very much for the time you gave us to make our visit a pleasant experience. I fear we have lost Bettye to Germany forever as a result of this trip as she was still expressing her pleasure the last time we saw her. But I wonder if Deutschland is ready for such as she.  
I appreciate that we cost Herr Weissensteiner a very great amount of time, and I promise to keep it down to reasonable limits in future. I must say we were very favorably impressed with your technical design and manufacturing capabilities.

## In einem Trupp in HOLLAND

(Eingang des Manuskriptes nach Redaktionsschluß für Nr. 38)

Über einen Trupp in Holland gibt es eigentlich nichts Besonderes zu berichten. Wir haben keine Wüste hier, keine Hub-schrauber, keine Maultiere, auf denen wir mangels anderer Fortbewegungsmittel reiten müssen. Und wenn, dann reitet höchstens mal einer in seiner Freizeit für PRAKLA. Wenn wir unsere Auslösung nicht in Gulden ausgezahlt bekämen, würden wir gar nicht merken, daß wir im Ausland arbeiten. (Offiziell heißt es eigentlich Niederlande; aber sogar die meisten Einwohner sagen Holland. Auch von der Zentrale werden wir als Ho VIII geführt, was wohl kaum Niederlande VIII heißen dürfte.)

In jüngster Zeit arbeiten 4 Trupps in diesem kleinen Land. Es gibt kaum eine Gegend, die von Bohrern und Kabelleuten noch nicht heimgesucht wurde. Nichts wurde unversucht gelassen. Seitdem die Niederländer in der Gegend von Groningen auf bedeutende Erdgasvorkommen gestoßen sind, geben sie die Suche nach neuen, möglicherweise noch vorhandenen, unterirdischen Lagerstätten nicht auf.

Beinahe gleichmäßig wurden 4 Trupps übers Land verteilt: Drenthe, Gelderland, Friesland und Twenthe sind die derzeitigen Standorte. Daß wir zur Zeit sehr dicht an der deutschen Grenze arbeiten, merken wir vor allen Dingen an den deutschen Sprachkenntnissen der hier hin und wieder vorkommenden Bauern. Schon manch einer der Kollegen, der seine mühsam erworbenen Sprachkenntnisse bei einem Bauern oder in einem Geschäft anbringen wollte, bekam seine Antwort auf deutsch.





Hier werden nicht etwa Wattmessungen durchgeführt – plötzlich einsetzendes Tauwetter setzte unser Meßgebiet unter Wasser

Ein Grund mehr, weshalb die meisten von uns keine Verständigungs- und Kontaktschwierigkeiten haben.

Im Vergleich zu anderen Auslandstrupps sind wir bescheiden ausgerüstet und verrichten noch bescheidener und ohne großes Aufsehen unsere Arbeit.

Unsere U 80-Bohrgeräte stehen natürlich nicht so imposant und gewaltig in der Landschaft wie beispielsweise ein M 500. Und wenn wir gar spülen, sieht das aus, als würden wir den Boden bewässern. Dafür können „unsere Jungs“ aber auch ganz schön Äcker umwühlen und deutlich die Spuren ihrer Arbeit hinterlassen. Manch ein Bauer erkannte nach Abschluß unserer Arbeiten sein Getreidefeld nicht wieder.

Wir legen unseren Sprengstoff nicht einfach so auf die Erde, was allerdings größeren Schaulust hätte, sondern versenken ihn in 10–20 m tiefe Bohrlöcher. Da wir meistens in bewohnten und bebauten Gebieten arbeiten, fallen oft eine Reihe Schüsse aus, denn wir legen nicht unbedingt Wert darauf, fassungslosen Einfamilienhausbesitzern den Einsturz ihres Stolzes vorzuführen. (Die überlastete Bauindustrie wäre uns böse.)

Den besten Job hat unser Einmesser. Im übrigen Ausland würde man wohl „surveyor“ sagen, obwohl er auch nichts anderes tut. Er führt das abwechslungsreichste Leben. Zigmal am Tag darf er über Stacheldrahtzäune, elektrische Weidezäune (ohne Gefahrenzulage!) und sonstige Hindernisse klettern, darf zigmal kleine und große, mal wasserführende, mal trockene Gräben (Wadis würde man woanders sagen) überspringen.

Manch einer hat dabei schon ein unfreiwilliges Bad genommen. Im Sommer soll das ja ganz angenehm sein. Luft- und sonnengetrocknet, kann er dann stolz darüber berichten. Im Winter eignet sich solch ein Bad allerdings nur für Burschen mit eiserner Gesundheit.

Viele erzählen von einer Sandvipere, die sie mal gesehen haben – jahrelang. Von einer Bullenweide, durch die ein Profil läuft, könnte man ganze Romane schreiben.

Ansonsten muß sich unser Einmesser höchstens mal mit mißlaunigen Bauern rumärgern – oder hat der Permittmann etwa vergessen, diesen Bauern genügend zu informieren?

Unsere Kabelleuten und damit auch unseren Meßtechnikern steht zum kommenden Sommer eine schöne Zeit bevor. Da wir seit kurzem 48spurig schießen, liegen ca. 4 km Kabel hauptsächlich in Weidegebieten. Und Kühe oder artverwandte Geschöpfe besitzen eine ungewöhnliche Ausdauer, ausgelegte Kabel als köstliche Futtermittel anzusehen. Man kann diese Tiere natürlich verscheuchen oder Elektrozaune spannen, aber wer glaubt, man hätte Ruhe, der irrt sich. Denn kaum dreht man ihnen den Rücken zu, sind sie wieder am Kabel. Das bißchen Elektrozaun wird ignoriert. Jetzt im Winter haben wir glücklicherweise etwas Ruhe davor, obwohl auch jetzt schon genug Reparaturarbeiten an Kabeln und Geophonen anfallen.

Der Naturfreund findet hier mancherlei Interessantes. Nicht nur, daß ein dauernder Wechsel der Landschaft stattfindet (mal Wiese ohne Bäume, dann wieder Wiese mit Bäumen oder Bäume mit Wiese), mitunter führt das Profil auch durch herrschaftliche Parkanlagen. Ehrfurchtslos werden hier die Kabel auf z. T. historischen Boden gelegt – warum auch nicht?

Die längste Zeit beansprucht das Kabellegen im Juli, August und September. Nicht etwa wegen der herrschenden Temperaturen, die sind sowieso nie besonders hoch, sondern wegen der reifen Kirschen, Äpfel und Birnen.

Im letzten September gab ein Bauer einen Schaden von etlichen Zentnern Äpfeln einer besonders teuren Sorte an. Kühe, die durch ein nachlässig geschlossenes Tor in den Obstgarten eingedrungen seien, hätten die halbe Ernte vernichtet, gab der Bauer an. Wie hoch mag wohl der Anteil sein, den der Trupp vernichtet hatte?

Auch jetzt im Winter hat die Landschaft ihre Reize. Doch die Arbeit ist durch den gefrorenen Boden für die Kabelleute und durch den Mangel an Wasser für die Bohrer härter geworden. So etwas wie eine Winterpause gibt es bei uns nicht. Man er-

wartet sogar von uns, trotz Schneestürmen und Frost (das soll's auch hier geben, und gar nicht selten), gleichbleibende Leistung.

Übrigens feiern wir, wie sicher auch andere Auslandstrupps, jedes Jahr ein großes Truppfest. Natürlich nicht so ein aufwendiges und spektakuläres (mit Mondfahrt und so) wie die Leute in der Zentrale (es sei ihnen ja gegönnt). Dafür schreiben wir auch nicht 3 oder 4 Seiten für die PRAKLA-SEISMOS-Rundschau. Aber bei uns ist es ebenso gemütlich und vielleicht sogar erlebnisreicher. (Denn wir können ja auch!) Ansonsten stehen wir uns recht gut mit der Zentrale – weil wir nicht viel mit ihr zu tun haben.

Hin und wieder bekommen wir Besuch von unserem Auftraggeber in Gestalt von 1 bis 2 gewichtigen Herren. Manchmal gibt das einen furchtbaren Wirbel. Am schlimmsten trifft das immer unseren Chef. Er muß den Trupp und seine Arbeit von der schönsten Seite zeigen. Und das ist nicht immer leicht. Denn es gibt, bedingt durch verschiedene unbeeinflussbare Faktoren, nicht nur gute Seismogramme.

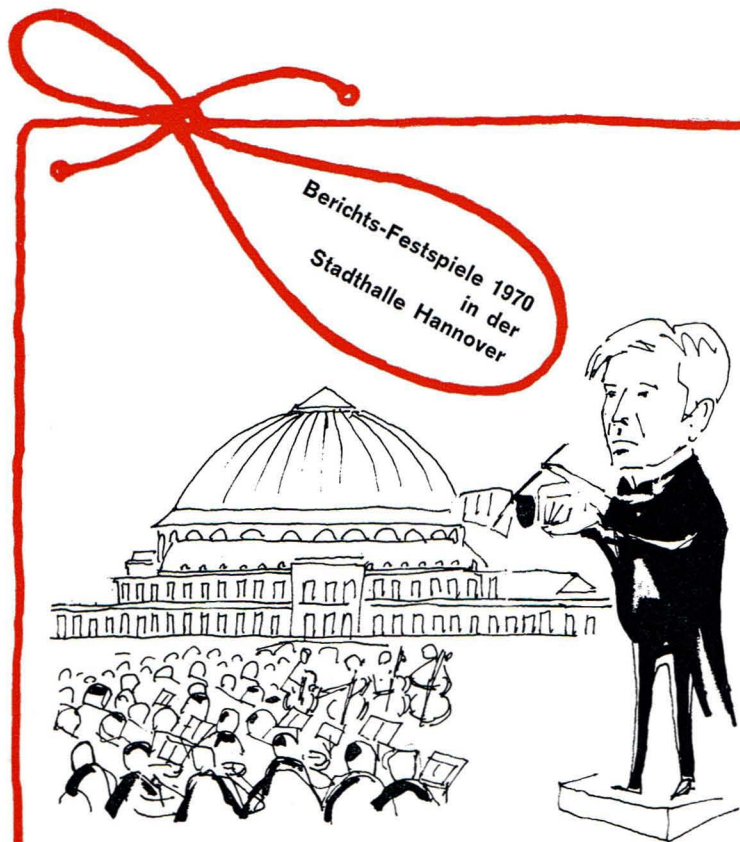
Man sieht, bei uns gibt es nicht viel Interessantes. Alles Kleinigkeiten. Doch wir freuen uns, hier arbeiten zu können. Wir

haben übrigens eine eigenartig zusammengesetzte PRAKLA-Mannschaft. Da sind einmal die ganz Jungen, die „Greenhorns“. Sie werden von PRAKLA als nichtsahnende, hoffnungsvolle Studiumsabsolventen oder frischgebackene Techniker angestellt und sollen hier erst mal ihre Probezeit durchmachen und die Grundkenntnisse eingepflegt bekommen, bevor sie zu größeren Aufgaben abberufen werden. Wir haben also einen ständigen Personalwechsel.

Und dann haben wir noch die Alt-Eingedienten. Diejenigen, die sich jahrelang den Duft der großen weiten Welt um die Nase wehen ließen, und die sich nun eine ruhige Stelle in Holland durch ihre Auslandseinsätze erarbeitet haben. Neidvoll wird ihnen zugehört, wenn sie Erlebnisse zum Besten geben. Und was sie schon alles erlebt haben! Den „Jungen“ erwachen Träume aus der Jugendzeit. Bei PRAKLA werden sie wahr.

So also leben und arbeiten wir in Holland. Nichts besonderes zwar, aber vielleicht doch irgendwie erwähnenswert. Manch einer hofft, noch länger hier zu bleiben, doch manch einer wartet auf den großen Sprung nach draußen.

Ho VIII



**Am 1. April 1970** erreichte uns eine Information, leider zu spät für unsere erste Rundschau dieses Jahres, die man als sensationell bezeichnen darf.

Wegen der formal und inhaltlich nicht mehr zu überbietenden Qualität unserer Berichtstexte sind für eine weitere kühne Eskalation völlig neue Wege beschritten worden. Die Texte werden in Musik gesetzt und in dieser höchsten Ausdrucksform der Kunst einem breiten Publikum zugänglich gemacht.

Im Herbst 1970 (der genaue Termin steht noch nicht fest) werden in der Stadthalle Hannover zwei Werke uraufgeführt und von Herbert von Karajan dirigiert:

1. Süddeutsche Molasse
2. Kleintektonik Schleswig-Holstein

Beide Werke sind strengformal in der neuen Kunstform „Legende“ durchkomponiert. Die Legende integriert Merkmale des Melodramas, der Oper und des Musicals. Die Formalistik ist hierbei zu absoluter Vollkommenheit entwickelt. Sie hält sich streng an die Dreiteilung:

#### **Introduzione con meditatione delle anagemente**

Melodramatische Form mit elektronischen Elementen

#### **Diskussione dei risultati**

Dramatische Form im 12-Ton-Satz mit Noise-Effekten

#### **Finale furioso**

Harmonisches Kompressions-Musical.

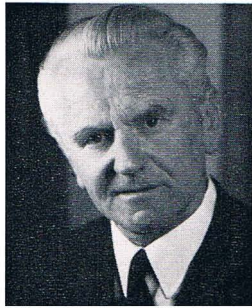
An das Orchester und die Interpreten (namhafte Sänger und Sängerinnen sind bereits fest verpflichtet) werden hohe Anforderungen gestellt, da die Tondynamik über 100 (i. W. Einhundert) Dezibel beträgt. Um diese Dynamik garantiert erreichen zu können, werden für die Uraufführung die Berliner und Wiener Symphoniker zu einem Monstreorchester zusammengefaßt.

Die Folgeaufführungen werden von dem Komponisten N. Schwarzvogel und dem Chorrepetitor N. Tief geleitet.

Der neuen Kunstform **Legende** wird eine große Zukunft vorausgesagt. Das Interesse an der Uraufführung ist enorm.

Die Eintrittskarten für dieses elementare Musikereignis sind ab sofort zum Börsenhandel zugelassen.

Scribrifax



Der langjährige Mitarbeiter der SEISMOS GMBH

**EDMUND BIZAN**

ist am Samstag, dem 16. Mai 1970, nach langer, schwerer Krankheit verstorben.

E. Bizan war seit 1956 Mitarbeiter unserer Firma und hat getreu und pflichtbewußt im In- und Ausland seinen Dienst als Schießmeister und Feldleiter für uns getan.

Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

