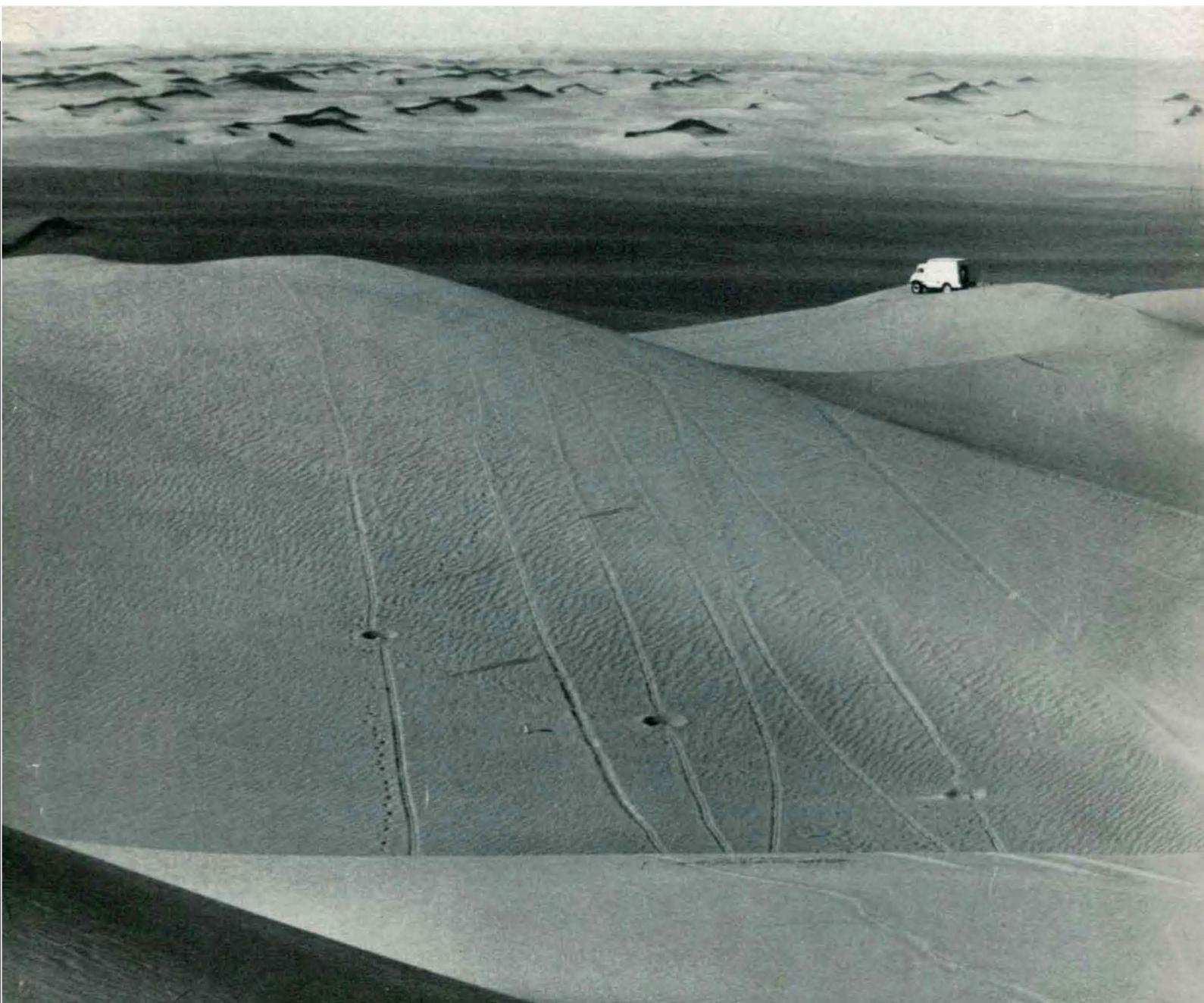


RUNDSCHAU





**Trauerfeier zur Beisetzung von Prof. Dr. H.-J. Martini
am 25. Oktober 1969 in Bockenem/Harz
Abschiedsworte von Dr. H. Lauffs**

Hochverehrte, liebe Frau Martini!
Sehr verehrte Trauergemeinde!

Ich habe die schmerzliche Pflicht, im Namen von Aufsichtsrat, Geschäftsführung und Belegschaft aller Gesellschaften zu sprechen, mit denen der Verstorbene in seiner Eigenschaft als Vorsitzender und Mitglied des Aufsichtsrates aufs engste verbunden war. Es sind dies die Prakla, Gesellschaft für praktische Lagerstättenforschung GmbH, mit ihrer Tochtergesellschaft Seismos GmbH, die August Göttker Erben Flachbohrung GmbH sowie weitere Unternehmen, denen der so jäh aus unserer Mitte Herausgerissene als Aufsichtsratsmitglied angehörte.

Wir beklagen zutiefst den Verlust einer großen, dynamischen Persönlichkeit und eines aufrichtigen Freundes, der uns viel zu früh verlassen hat. Sein überragendes Wissen und Können, seine ungewöhnlichen Führungsqualitäten, sein wirtschaftlicher Weitblick und sein jederzeit menschliches Verständnis befähigten ihn in hohem Maße auch zur Führung von Wirtschaftsunternehmen, denen – soweit sie ihm nahestanden – seine ganze Liebe galt. Wir werden seinen wertvollen Rat, den er uns viele Jahre hat angedeihen lassen, sehr vermissen. Sein Tod reißt eine Lücke in unsere Reihen, die nicht zu schließen ist. Der auf so tragische Weise ums Leben Gekommene wird immer in unserer Erinnerung und in unserem Herzen weiterleben, und ich möchte Hans Joachim Martini im Namen der Unternehmen, für die ich spreche, für alles, was er für sie getan hat, aufrichtig und herzlich danken.

Ihnen, hochverehrte gnädige Frau, und Ihren Angehörigen sprechen wir zu dem unersetzlichen Verlust, der Sie betroffen hat, unsere tief empfundene Anteilnahme und unser inniges Mitgefühl aus.

Zur Jahreswende

sind unsere Gedanken bei allen Mitarbeitern, die wieder fern von Zuhause ihre Aufgaben erfüllen, im Süden Europas, in Afrika, im Orient und auf hoher See. Ihnen gelten unsere besonderen Grüße.

Wieder liegt ein arbeitsreiches, für unsere Firmengruppe PRAKLA-SEISMOS erfolgreiches, Jahr hinter uns.

Dank des unermüdlichen Einsatzes aller Betriebsangehörigen gelang es trotz der erheblichen Kostensteigerungen auf allen Gebieten und trotz der für unsere Gesellschaften ungünstigen Auswirkungen der DM-Aufwertung ein gutes wirtschaftliches Ergebnis zu erzielen und den Umsatz um einen wesentlichen Betrag zu steigern. Diese Leistung war nur durch ein reges und intensives Zusammenspiel aller Betriebsteile möglich.

Auch im vergangenen Jahr arbeiteten unsere Meßtrupps in vielen Ländern mehrerer Kontinente zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Ihre Mitglieder haben durch Fleiß und Tatkraft, oft unter sehr schweren Einsatzbedingungen, optimale Meßresultate erzielt und hierdurch die Anerkennung der Fachwelt erworben. Die Ausrüstung unserer Trupps mit den modernsten technischen Apparaturen, Geräten und Fahrzeugen ermöglichte ihnen, für jede Meßmethode das optimale Verfahren anzuwenden.

Bei Seemessungen wurden erstmalig das PRAKLA-eigene Navigationssystem ANA und die in unseren Werkstätten entwickelten und gefertigten Luftpulser in größerem Umfange eingesetzt. Sie haben sich ebensogut bewährt wie die neuen digitalen Registrierapparaturen und Korrelationsprozesse, die für unsere VIBROSEIS-Trupps geschaffen wurden.

Unsere Aeromagnetikgruppe führte gleichzeitig mit magnetischen auch scintillometrische Messungen durch und schuf hierfür ein vollautomatisches Interpretationsverfahren.

Die echometrischen Hohlraummessungen unserer Sondermeßgruppe fanden in unseren westlichen Nachbarländern Eingang und erfolgreiche Anwendung.

Das zurückliegende Jahr brachte auch für unsere Betriebsteile in Hannover einen erfreulichen Aufschwung. Die Fülle an Aufgaben, die es hier zu bewältigen gab, stellte an alle Mitarbeiter der verschiedenen Abteilungen des Hauses höchste Anforderungen.

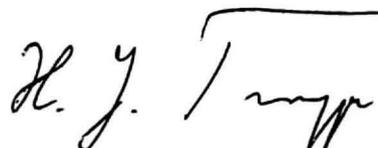
In besonderem Maße mußten Einsatzfreude und Ausdauer von unseren Mitarbeitern im Datenzentrum gefordert werden, um die zahlreichen Aufträge termingerecht bearbeiten zu können; der Arbeitszuwachs konnte durch die technische Erweiterung und durch neue Programme allein nicht aufgefangen werden.

Der gute Ruf unserer seismisch-geologischen Interpretationen hatte weitere Anforderungen von Auswertern durch ausländische Auftraggeber zur Folge.

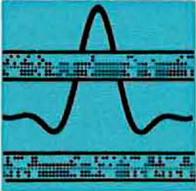
Auch die Kapazität unserer Technischen Abteilung war durch die Entwicklung und den Bau der Digital-Profilographen, der atomuhrgesteuerten Navigationsanlagen, der Luftpulser und weiterer Geräte voll ausgenutzt.

Im Herbst dieses Jahres wurde unser neues Meßschiff PROSPEKTA auf Kiel gelegt. Mit seiner Indienstellung kann Mitte des kommenden Jahres gerechnet werden.

Die Geschäftsführung dankt allen Mitarbeitern für ihren tatkräftigen Einsatz und wünscht ihnen und ihren Angehörigen ein besinnliches Weihnachtsfest und ein gesundes, erfolgreiches Neues Jahr.



Informationen



Neue Apparaturen im Datenzentrum CALCOMP-PLOTTER

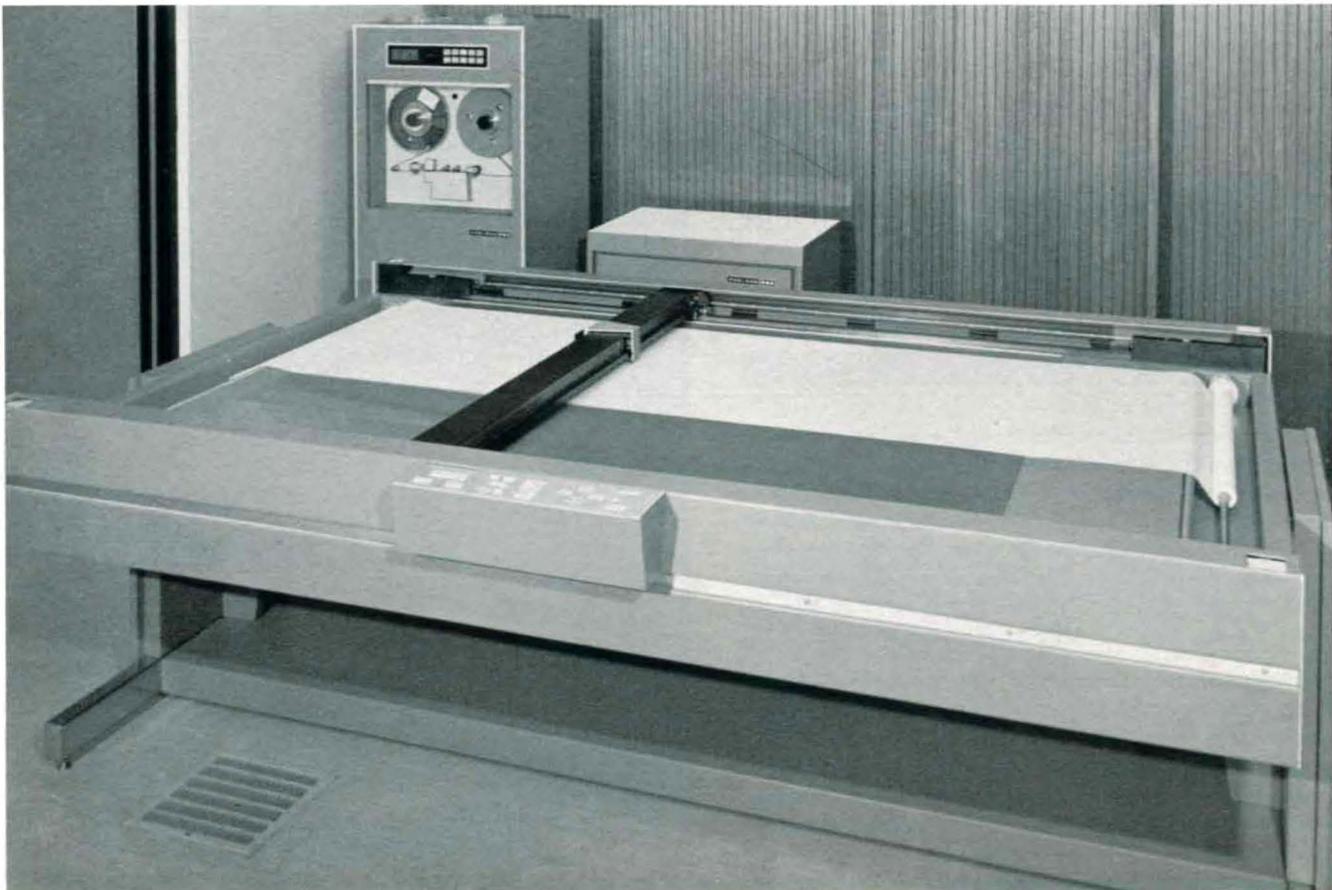
Die Entwicklung in der Datenverarbeitung der angewandten Geophysik ist ständig im Fluß. In den letzten Jahren wurden, unter der Leitung von Dr. Bortfeld, von der Forschungs- und Programmiergruppe in Zusammenarbeit mit den Praktikern eine Reihe von Prozessen entwickelt, die vor allen Dingen der Aufbereitung von Daten dienen, die bei den Messungen in der Seismik und Aeromagnetik aufgenommen wurden. Heute verfügt das PRAKLA-SEISMOS-Datenzentrum über gut geschulte und erfahrene Bearbeitungsgruppen, die die Prozesse routinemäßig anwenden.

Neben der Weiterentwicklung der Prozesse für Seismik und Aeromagnetik arbeitet die PRAKLA-SEISMOS-Forschungsgruppe z. Zt. auch an Prozessen für andere geophysikalische Bereiche, z. B. für die Gravimetrie.

Für die Reflexionsseismik und die Aeromagnetik wird an Programmen gearbeitet, die das Zeichnen von „Iso“-Linien, das sind Linien, die Größen gleicher Werte miteinander verbinden, z. B. Isanomalen, Isohypsen usw., ermöglichen werden. Wenn in absehbarer Zeit diese Prozesse routinemäßig in die Praxis eingeführt werden, sind auch geeignete Geräte nötig, die möglichst schnell eine zeichnerische Darstellung dieser Linien in Plänen ermöglichen. Zu diesem Zweck entschloß sich die PRAKLA, ein Zeichengerät der Firma CALCOMP, USA, zu kaufen.

Der im Datenzentrum installierte Plotter, Modell 618, arbeitet im „off-line“-Betrieb, d. h. der Plotter ist nicht direkt an eine Rechenanlage angeschlossen. Die Zeichenbefehle werden vorher mit Hilfe eines Programmes von einer Rechenanlage auf

Calcomp-Plotter 618 mit Magnetbandlaufwerk 770



Erweiterung der Abspielkapazität

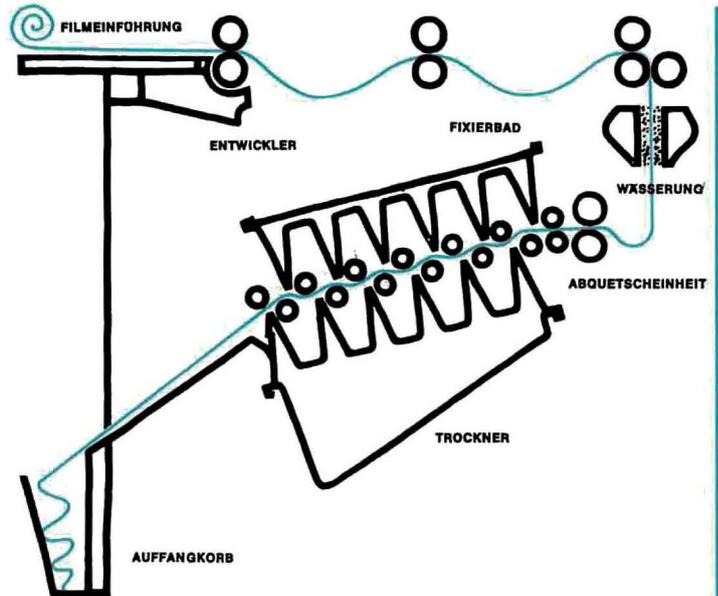
Die im Laufe des Jahres 1969 erweiterte Rechenkapazität des Datenzentrums erforderte zwangsläufig auch eine Vergrößerung der Abspielkapazität. Seit ca. einem Vierteljahr wurde eine weitere digitale Abspielanlage in Betrieb genommen. Dieser digitale Profilograph wurde ebenfalls wie der erste (s. Rundschau Nr. 34) von der Technischen Abteilung der PRAKLA-SEISMOS entwickelt. Der 2. digitale Profilograph enthält gegenüber dem ersten eine Reihe von Verbesserungen, die u. a. in der technischen Beschreibung „Digital-Profilograph KPE“ (von W. Most) ausführlich erläutert sind.

Arbeitsprinzip des Kodak Supermatic Processors 242 ▶



Entwicklungsautomat

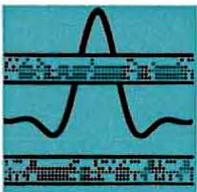
Seit ca. einem halben Jahr wurden die Foto-Laborarbeiten durch den Einsatz eines modernen Entwicklungsautomaten „Supermatic Processor Modell 242“ der Firma KODAK wesentlich rationalisiert. Mit Hilfe dieses modernen Entwicklungsautomaten ist es nunmehr möglich, einen Profilschnitt von etwa 0,9 m



Länge in ca. 2 Minuten zu entwickeln, zu fixieren, zu wässern und zu trocknen. Ein besonderer Raum zum Trocknen ist also nicht mehr nötig. Durch den Supermatic Processor wurden bei geringerem Raumbedarf (1,5 m² Standfläche) auch zusätzlich bessere Arbeitsbedingungen geschaffen.

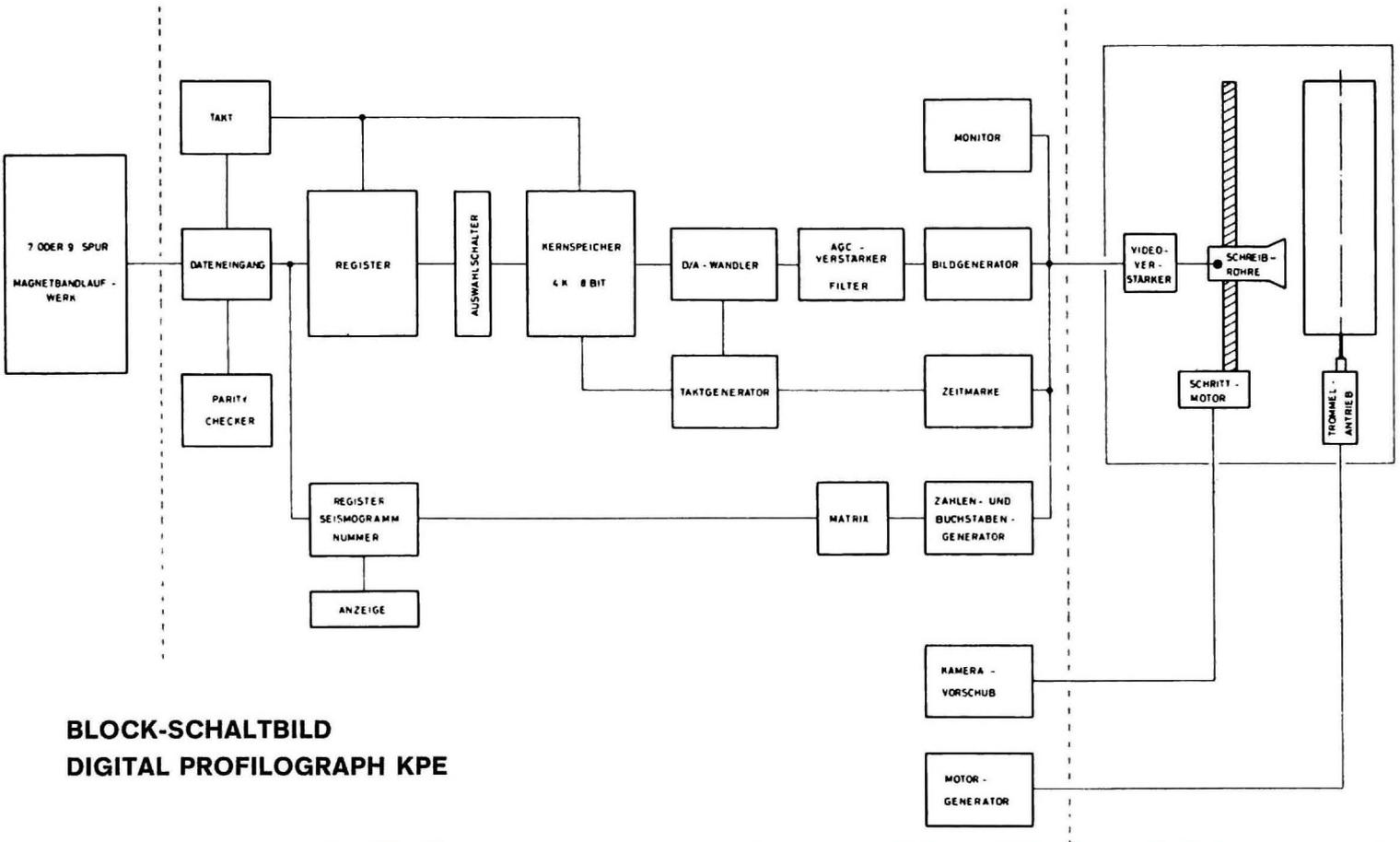
G. Meinicke

Digital-Profilograph KPE



In Heft 34 der PRAKLA-SEISMOS-Rundschau wurde unter der Rubrik „Informationen“ eine neue, von der PRAKLA entwickelte, Apparatur – der Digital-Profilograph KPE – kurz vorgestellt. **Die in diese Apparatur gesetzten Erwartungen haben sich inzwischen erfüllt**, so daß nunmehr etwas ausführlicher berichtet werden kann.

Die stürmische Entwicklung der Digitaltechnik in der Geophysik verlangte nach einer Abspiel-Apparatur, die die vom Rechner erstellten Digitalbänder direkt abspielt. Bisher wurden die vom Rechner auf die Digitalbänder geschriebenen seismischen Ergebnisse nach einer Digital-analog-Wandlung auf Magnetbändern zwischengespeichert und erst dann auf einem analogen Profilographen abgespielt. Dieser Zeitverlust konnte bei dem immer größer werdenden Datenanfall – insbesondere in der Seeseismik – nicht mehr in Kauf genommen werden. **Außerdem hatte die Abspielung mit Analoggeräten nach wie vor den Nachteil, daß die Reflexionseinsätze frequenzabhängig in den bekannten Grenzen schwankten.**



**BLOCK-SCHALTBILD
DIGITAL PROFILOGRAPH KPE**

Die Aufgabenstellung war also klar: **Entwicklung eines Profilographen für die Direktausgabe von Seismogrammen von Digitalbändern.** Die Apparatur sollte unabhängig vom Rechner, d. h. im „off-line“-Betrieb, arbeiten und folgende **Schriftarten** erstellen können: **Linien-, Flächen- oder Dichteschrift** sowie die **Kombinationen Linien/Flächen- und Linien/Dichteschrift**. Weitere Forderungen waren: Hohe Betriebssicherheit, um einen möglichst kontinuierlichen Dreischichtenbetrieb zu gewährleisten, und einfache Bedienung.

Der so konzipierte Digital-Profilograph mit der Typenbezeichnung KPE setzt sich aus 3 Einheiten zusammen:

Magnetbandlaufwerk
Elektronikteil
Schreibteil

Magnetbandlaufwerk

Zum Abspielen der vom Rechner kommenden Digitalbänder (7- oder 9spurig) wird seit kurzem anstelle eines Control-Data-Laufwerkes ein Ampex-Laufwerk eingesetzt. Dadurch konnte die Schreibgeschwindigkeit verdoppelt werden. Sie beträgt jetzt 800 mm/s gegenüber 400 mm/s bei der ersten Apparatur. Durch Änderung der Anpassungseinheit im Elektronikteil ist es möglich, auch Magnetbandlaufwerke anderer Hersteller anzuschließen.

Für das Bandformat wird das sogenannte „PRAKLA-Hausformat“ benutzt. Die Daten sind in Blöcken zusammengefaßt. Zwischen den einzelnen Blöcken sind „gaps“ (Zwischenräume auf dem Band ohne Daten) von $\frac{3}{4}$ Zoll Länge. Der erste Block jedes Seismogramms ist der Kopfblock, der alle erforderlichen Daten, wie Seismogramm-Nummer, Profil-Nummer etc. enthält. Zur Identifizierung, d. h., daß ein **Seismogramm** eingelesen werden soll, ist der Kopfblock mit einer speziellen Bitkombination versehen. Erst wenn diese Bitkombination eingelesen und die übrigen Daten des Seismogramms mit denen am Elektronikteil eingestellten verglichen sind, beginnt der Abspielprozeß.

Elektronikteil

Der Elektronikteil enthält im wesentlichen folgende Teile:

Eingaberegister:

Wortlänge für 7spuriges Band: 12 Bit + 15 Bit umschaltbar, Wortlänge für 9spuriges Band: 16 Bit.

Kernspeicher:

Kapazität 4096 Wörter, Wortlänge 8 Bit, Auslesen mit verschiedenen Takt-Frequenzen, so daß Änderungen des Vertikalmaßstabes möglich sind.

Digital-Analog-Wandler:

7 Bit + Vorzeichen.

Hoch- und Tiefpaß-Filter**Bildgenerator:**

der die seismischen Signale für die im Schreibeil befindliche Kathodenstrahlröhre steuert, so daß die o. a. Schriftarten ermöglicht werden.

Zahlengenerator:

zum Schreiben von Zahlen und/oder Buchstaben (wie Seismogramm-Nummer etc.) an den Anfang oder das Ende des Seismogramms.

Bedien- und Kontroll-Elemente:

Diese sind übersichtlich auf der Frontplatte (s. Abb. im Informationsartikel von G. Meinicke „Neue Apparaturen im Datenzentrum“) zusammengefaßt und ermöglichen eine einfache und schnelle Inbetriebnahme des Profilographen.

Zusammen mit dem jeweiligen Digitalband wird dem Bedienungspersonal des Profilographen ein Formular übergeben, das alle notwendigen Anweisungen für den Abspiel-Prozeß enthält. Es können folgende Informationen eingegeben werden:

Seismogramm-Nummer:

Einstellen der Nummern des ersten und letzten abzuspielenden Seismogramms. Sofern gewünscht, können in Schritten von 1 bis 99 Seismogramme ausgelassen werden (z. B. Abspielen des 1., 5., 9. . . . Seismogramms). Auch das Abspielen von einzelnen Seismogrammen ist möglich.

Gewünschte Schriftart:

Linien-, Flächen-, Dichte-Schrift und ihre Kombinationen.

Erste und letzte Spur:

Normalerweise werden alle 24 Spuren eines Seismogramms abgespielt. Durch entsprechende Vorwahl ist es jedoch möglich, Spuren auszublenden und z. B. nur die Spurengruppe 7 bis 12 o. ä. abzuspielen.

Spurbreite:

Wählbar von 0,5 bis 4 mm in Schritten von 0,1 mm.

Abspiellänge:

Wählbar von 0,1 s bis 8,2 s in Schritten von 0,1 s (bei einem Abtastintervall von 2 ms).

Vertikalmaßstab:

Wählbar von 3 cm/s bis 30 cm/s in Schritten von 0,1 cm/s.

Zeitmarken:

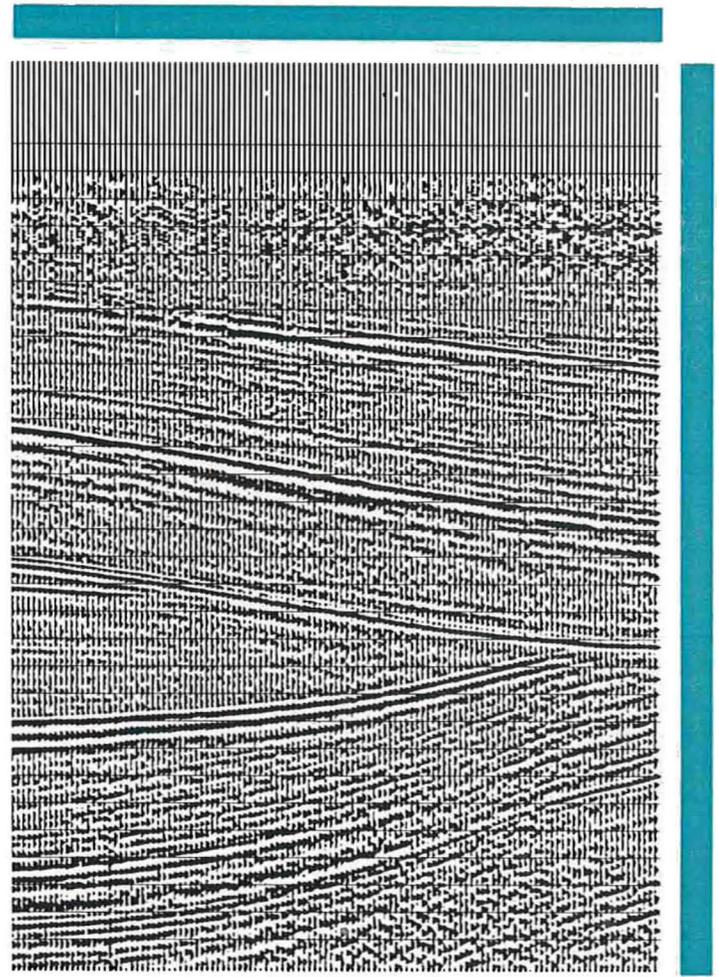
Durch entsprechende Vorwahl, Einblenden von Zeitmarken im Abstand von 100, 50 und 10 ms möglich.

Zusätzliche Datenangaben:

Mit diesem Schalter können zusätzlich Zahlen und/oder Buchstaben eingegeben werden, die an den Anfang oder das Ende des Seismogramms geschrieben werden.

Nach Eingabe dieser Daten kann durch Drücken der Taste „Lesen“ auf einer Monitorröhre das seismische Signal kontrolliert und erforderlichenfalls seine Amplitudeneinstellung etc. korrigiert werden.

Der Schreibeil ist zu dieser Zeit noch nicht in Betrieb, d. h. die Abspielung hat noch nicht begonnen. Erst durch Drücken der Taste „Abspielen“ läuft der Prozeß Spur für Spur ab. Der Profilograph stoppt automatisch, wenn die letzte eingestellte Seismogramm-Nummer gefunden und dieses Seismogramm abgespielt ist.



Abspielung mit dem Digital-Profilographen KPE

Schreibeil:

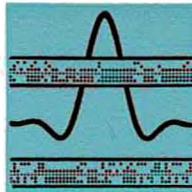
Der Schreibeil enthält eine Kathodenstrahlröhre, die mit ihrem praktisch trägheitslos zu steuernden Strahl als Schreibelement eine verzerrungsfreie Aufzeichnung gewährleistet.

Zur Ausrüstung gehören zwei in ihrem Durchmesser unterschiedliche Filmtrommeln. Sie können in wenigen Minuten gegeneinander ausgetauscht werden, so daß man für die gewünschte Abspiellänge und den Vertikalmaßstab diejenige Trommel wählen kann, die eine optimale Abspielzeit ermöglicht.

Der Synchronmotor für die Filmtrommel ist quartzesteuert. Durch Drehzahländerungen des Synchronmotors wird erreicht, daß die Oberflächengeschwindigkeit von 800 mm/s konstant und unabhängig vom Trommeldurchmesser bleibt. Dadurch erhält man beim Abspielen für beide Trommeln gleiche Schreibintensitäten und Entwicklungszeiten.

Nach Abspielen einer Spur rückt die Kameraeinheit auf einer Präzisionsspindel um die vorgewählte Spurbreite weiter.

Als Fotomaterial kann Film oder Papier benutzt werden. Durch eine zweckmäßige Anordnung der Klemmvorrichtungen ist das Auswechseln des Fotomaterials in kürzester Zeit möglich. Die photographische Entwicklung erfolgt in einem Kodak-Supermatic-Processor, der in ca. 2 Minuten den gesamten Entwicklungs- und Trocknungsprozeß durchführt.

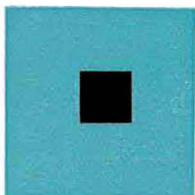


Zu erwähnen ist noch, welche Zeit das Abspielen eines 24spurigen Seismogramms in Anspruch nimmt: Bei einer Seismogrammlänge von 5 s und einem Vertikalmaßstab von 10 cm/s beträgt die Abspielzeit ca. 22 s.

Inzwischen sind in unserem Datenzentrum 2 Digital-Profilographen KPE im Einsatz, einer davon über ein Jahr. In dieser Zeit hat sich gezeigt, daß die Apparatur die gestellten Forderungen erfüllt hat. Die Bedienung ist außerordentlich einfach, so daß eine kurze Einweisungszeit genügt. Die erwartete Betriebssicherheit ist ebenso gewährleistet wie die gute Qualität der Abspielergebnisse.

Nur wenigen dürfte es bekannt sein, daß wir seit einiger Zeit die von uns gebauten Geräte nicht nur selbst einsetzen, sondern auch verkaufen. So wurde z. B. kürzlich ein Digital-Profilograph nach Frankreich geliefert. Im Augenblick laufen Verhandlungen über den Verkauf einer zweiten Apparatur. Um weiteren Nachfragen gerecht zu werden, werden z. Z. drei Digital-Profilographen KPE gebaut.

W. Most



Auswertungs-Seminar

Die betriebsinterne Schulung ist um eine weitere Vortragsreihe erweitert worden. Am 8. Dezember 1969 begann ein Auswertungs-Seminar, das von **J. Schmoll – SEISMOS** – geleitet wird und das im Verlaufe eines 14tägigen Turnus alle modernen Auswertungsprobleme behandeln soll.

Der Teilnehmerkreis wird zunächst aus räumlichen Gründen auf Auswerter beschränkt, deren Erfahrung noch nicht so umfassend ist, daß sie eine selbständige Auswertung seismischen Materials durchführen könnten. Die Vortragenden wenden sich aber auch an Mitarbeiter aus dem Datenzentrum und aus der Researchgruppe, die bislang noch nicht genügend Kontakt zu den Problemen erhielten, die bei der seismischen und geologischen Interpretation der Profilquerschnitte auftreten. Wir erhoffen uns von ihrer Teilnahme eine befruchtende Diskussion für alle Beteiligten.

Das Interesse für dieses Seminar hat sich bereits am 8. Dezember als sehr groß erwiesen. **Dr. Krey** konnte seine Begrüßungsworte und seine erläuternde Einführung vor einem überfüllten Schulungsraum halten. Das erste Thema „Auswertung von Seismogrammen und Seismogrammprofilen“ wurde von J. Schmoll behandelt.

Programmbibliothek unseres Datenzentrums

Eine weitere Reihe von Programmbeschreibungen ist inzwischen erschienen.

Die bereits im Mai d. J. herausgegebenen Korrekturprozesse liegen nun auch in englischer und italienischer Sprache vor.

Die gleichzeitig in deutscher und englischer Sprache neu herausgegebenen **Filterprozesse** sind folgendermaßen unterteilt:

1. Einleitung

Sie gibt eine grundsätzliche Erläuterung des Filtervorganges. Diese Erläuterung erleichtert das Verständnis für die folgenden einzelnen Filterprozesse.

2. Frequenzfilter

In diesem Prospekt sind die **FILT**, **FREQ**-Prozesse beschrieben, die der Bestimmung und Anwendung von Frequenzfiltern ohne Phasenverschiebung und Minimum-Phase-Charakteristik sowie der Anwendung von externen Filteroperatoren dienen.

3. Automatische Filter

In diesem Prospekt sind die **BEST**-Prozesse und der **OPTI**-Prozeß beschrieben. Sie dienen der Bestimmung und Anwendung automatischer und zeitabhängiger Frequenzfilter.

4. Dekonvolution

Der Dekonvolutionsprozeß kann als der bisher wichtigste Filterprozeß angesehen werden. Nach einer Einleitung, die für alle Dekonvolutionsprozesse gilt, werden drei **DEKO**-Prozesse beschrieben: die **SPIKE**-Dekonvolution, die Dekonvolution mit **FORMUNGSFILTER** und die **VORHERSAGE**-Dekonvolution.

5. Mehrspurfilter

Nach einer grundsätzlichen Erläuterung der Wirkungsweise der Mehrspurfilter werden zwei Prozesse beschrieben: **FAEC**, Bestimmung und Anwendung von Filteroperatoren zur Eliminierung von Störenergie in geradliniger Anordnung, und **VERB**, Bestimmung und Anwendung von Filteroperatoren zur Eliminierung von Störenergie in gekrümmter Anordnung.

Ebenfalls in deutscher und englischer Sprache sind zwei Prozeßbeschreibungen erschienen, die in letzter Zeit besonders häufig angewendet werden:

GEST,

ist das z. Zt. am meisten benutzte Programm zur automatischen Bestimmung von schuß- und geophonseitigen statischen Korrekturen. Es eignet sich besonders für die **VIBROSEIS**-Messungen, da bei diesen Messungen keine Informationen über die Geschwindigkeitsverhältnisse in der Verwitterungsschicht erhalten werden.

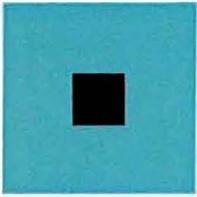
GEAN,

ein Programm zur Bestimmung von Durchschnittsgeschwindigkeiten und dynamischen Korrekturen. Es wird vor allem für die Geschwindigkeitsanalyse an Orten benutzt, wo keine vermessenen Tiefbohrungen vorhanden sind oder wo die Meßwerte der Bohrungen lateral richtig interpoliert werden sollen.

Alle Prospekte sind zur Erläuterung ihrer Wirkungsweise mit guten Beispielen aus Theorie und Praxis versehen.

Außer diesen genannten Programmprospekten sind – vorläufig nur in deutscher Sprache – 6 Programmbeschreibungen erschienen, die die digitale Auswertung und Kartierung von **Aerogeophysikalischen Daten** behandeln.

R. Köhler



SEG-Tagung 1969

Die 39. SEG-Tagung vom 14. bis 18. September 1969 in Calgary (Canada) informierte – wie jedes Jahr – die ca. 3000 Besucher über den Stand der Entwicklung in der Geophysik und, wie jede vorhergehende Tagung, diente auch diese der Kontaktaufnahme und der Kontaktpflege.

Neben den zahlreichen Vorträgen in der herrlich gelegenen Alberta-Hall fand gleichzeitig eine Ausstellung statt, auf der die neuesten Entwicklungen der Meßgeräte, Computer, Zeichengeräte, Aufnahmegeräte und der Zubehörteile sowie die Darstellung von Meßergebnissen zu sehen waren.

Die Vorträge gliederten sich in **General-Papers, Research-Papers** und **Mining-Papers**.

Bei den General-Papers standen aus aktuellem Anlaß die Probleme der antarktischen Forschung im Vordergrund, aber auch Themen über Satelliten-Navigations-Systeme, Energiequellen der Seismik, Urheberrecht für Computer-Software (Programme), Kleincomputer für Feldmessungen, elektrische und gravimetrische Methoden etc. wurden erörtert.

Die Research-Papers behandelten im wesentlichen die speziellen Probleme der Seismik und hatten einen mehr mathematischen und physikalischen Charakter.

Die Mining-Papers beschränkten sich auf die Probleme der Magnetik und der Elektro-Magnetik; sie fanden ein reges Interesse bei den Zuhörern. Es gab gerade hier erregte Diskussionen, die teilweise sogar in Polemik ausarteten. Aus der großen Anzahl dieser Vorträge, dem großen Interesse der Zuhörer und den harten Diskussionen kann man auf eine weiter anwachsende Bedeutung der Magnetik und der Elektro-Magnetik schließen, aber auch eine z. Zt. noch bestehende Unsicherheit bei den neu entwickelten Meßmethoden vermuten.

Die Vorträge über **Seismik** ließen zwei Tendenzen erkennen. Einmal geht es darum, bereits bestehende und allseits anerkannte Prozesse zu verfeinern und die Grenzen und Fehlermöglichkeiten zu erkennen (Statistik). Die für diese Tendenz typischen Vorträge befaßten sich mit Themen über die Kombination eines Matched-Filters und Deko-Filters, über den Fehleinfluß bei der automatischen Bestimmung der statischen Restkorrekturen durch Rest-Move-Outs, über den Einfluß der geneigten Horizonte auf die automatische Bestimmung der Geschwindigkeiten, über die Amplitudenbegrenzung bei VIBROSEIS usw. Die andere Tendenz weist auf eine Betonung der zweidimensionalen Betrachtung und Bearbeitung der Seismogramme hin. Themen über Ähnlichkeitsmessungen für Mehrkanaldaten, zweidimensionale rekursive Filter, zeitabhängige Geschwindigkeitsfilter und Mehrspurfilter mit FFT (schnelle Fouriertransformation) waren typisch. Gerade auf diesem Gebiet werden immer wieder neue Trickschaltungen erdacht, um die Rechenzeit zu vermindern.

Von deutscher Seite wurde eine Gemeinschaftsarbeit – Verfasser: **Dr. Edelmann und Schulze-Gattermann, PRAKLA, und Bungenstock, Bundesanstalt für Bodenforschung, Hannover**, – von Dr. Edelmann vorgetragen. Das Thema behandelte **Theoretische und praktische Untersuchungen von Luftpulser-Signalen** und ihre Folgerungen für die Praxis.

Auffallend war die Verbesserung der Dias durch ihre farbige Darstellung und ihre größere Übersichtlichkeit. Großes Interesse fanden beim Auditorium zwei Farbfilme. Der eine Film zeigte die Arbeit eines Flachwassertrupps, der andere Film, ein Trickfilm, demonstrierte die zeitlich abhängige Verformung eines Wellenzuges bei der Ausbreitung in einem Medium. Sicherlich wird diese so anschauliche und intensive Informationsvermittlung in Zukunft bei Tagungen eine größere Rolle spielen.

Die gesellschaftlichen Ereignisse sorgten für die notwendige Entspannung. Herausragend war ein „Western Barbecue“ in einer Eishockey-Halle bei Western-Music und „Square-Dancing“. Der Casino-Abend im Palliser-Hotel war eine große Show, die auf verschiedene Säle und Räume des Hotels verteilt war. In dem einen Saal tanzte ein Damenballett zu den flotten Klängen der City Stompers Jazz Band, und eine Sängerin sang Western Songs. In den Pausen erfreute man sich an Old Movies. Die Freude der Zuschauer kannte keine Grenzen, wenn sich die Filmhelden mit Sahnetorte bewarfen. In einem anderen Saal, dem Spielsalon, konnte man der Spiel Leidenschaft fröhnen, allerdings waren die Gewinnchancen bei Black Jack (entspricht unserem 17 und 4) und anderen Spielen recht schlecht. Im Tanzsalon tanzten die Unentwegten, andere wieder zogen es vor, im Television-Saal einem Football-Match zu folgen.

Auf den Gängen und in den Sälen herrschte ein gewaltiges Gedränge, man pendelte hin und her, und alle waren froh, als gegen Mitternacht das Breakfast gereicht wurde!

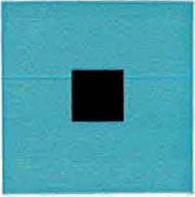
Zu erwähnen wäre noch das große gemeinsame Essen, das sogenannte „Kickoff Luncheon“, bei dem verdiente Mitglieder der SEG geehrt wurden. Neben anderen Ehrungen ist die Verleihung der SEG-Medaille an E. A. Robinson und S. Treitel für ihre Verdienste in der Geophysik hervorzuheben. Beide haben die Methoden der Nachrichtentechnik, der Informationstheorie und der Mathematik konsequent in die Seismik eingeführt und damit den Grundstein für die heute allseits anerkannten seismischen Modelle und Bearbeitungsmethoden gelegt.

D. Ristow



Dr.-Ing. habil. Pascal **Vetterlein** ist von der Technischen Universität Clausthal am 20. November 1969 die VENIA LEGENDI für das Fach „INDUSTRIEGEOPHYSIK“ erteilt worden. Damit wurde er im Anschluß an seine Antrittsvorlesung: „Optische Filterung von Seismogrammprofilen mit Laserlicht“ zum Privatdozenten ernannt. Daneben nimmt Dr. Vetterlein seinen Lehrauftrag „EINFÜHRUNG IN DIE GEOPHYSIK“ an der Technischen Universität Hannover weiterhin wahr.

Als Angehöriger unserer Gesellschaft wird er in der Lage sein, seinen Hörern die modernsten Erkenntnisse und Methoden der angewandten Geophysik zu vermitteln. Der unbedingt nötige Kontakt zwischen Universität und Industrie ist mit der Ernennung von Dr. Vetterlein weiter vertieft worden.



Gemeinsame Tagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Österreichischen Physikalischen Gesellschaft und Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft



Vom 29. September bis 4. Oktober 1969 fand in Salzburg erstmalig eine **Gemeinschaftstagung der Physiker und Geophysiker** statt. Oft in Betracht gezogen und aus Gründen, die heute kaum



mehr verständlich sind, hatte man sich bislang nie zu einer gemeinsamen Tagung entschließen können. Wie positiv dieser Entschluß von den mehr als 3000 Teilnehmern gewertet wurde, ergab sich bald aus der Tatsache, daß die einzelnen Fachvorträge niemals nur von den Angehörigen der eigenen Disziplin besucht wurden. Viele Geophysiker besuchten physikalische Vorträge und das Interesse der Physiker an der Geophysik war entsprechend groß.

Die Eröffnungssitzung fand in feierlichem Rahmen im Großen Festspielhaus statt. Ihre Höhepunkte waren die Überreichung der Max-Planck-Medaille 1969 der DPG an Prof. Dr. F. J. Dyson und der Festvortrag von Prof. Dr. W. Thirring, Wien-Cern, „Gravitation“.

Prof. Dr. Freeman John Dyson, Princeton/USA, erhielt die Auszeichnung für seine Arbeiten zur Quanten-Elektrodynamik. In seinem in deutsch gehaltenen Vortrag „Menschheit und Weltall“ wußte er nicht nur die Fachleute, sondern auch die vielen Gäste (einschließlich deren Frauen) bestens zu unterhalten, wenn er mit überlegenem Humor z. T. sehr überraschende Meinungen von sich gab. So hielt er z. B. das amerikanische Apollo-Programm mehr für ein sportliches als ein wissenschaftliches Ereignis, dessen riesige Kosten besser für viele andere Raumforschungsprojekte, z. B. die Röntgen-Strahl-Astronomie, aufgewendet werden sollten.

Welch erstaunliche Erweiterung unser Wissen über die Gravitation durch die Physik der Kleinsten Teilchen erfahren hat, wußte Prof. Thirring in seinem Vortrag packend zu schildern.

Allgemeines Interesse fanden die Plenarvorträge, in denen sich am schnellsten ein Überblick über die modernste Gesamtentwicklung aller Bereiche der Physik gewinnen ließ. In dieser



wichtigen Vortragsreihe sprach **Dr. Bortfeld** vor einem sehr großen Auditorium über **Angewandte Geophysik**. Durch diesen Vortrag angeregt, machte der **Österreichische Rundfunk** mit Dr. Bortfeld ein **Fünfminuten-Interview**, das 4 Tage später über alle österreichischen Sender ausgestrahlt wurde.

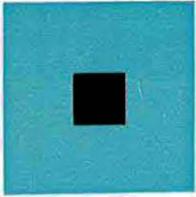
Von den 56 Fachsitzungen über Geophysik waren etwa 10 auch für den praktischen Geophysiker von unmittelbarem Interesse. Das Rahmenprogramm bot einige Exkursionen in die Alpen. Die interessanteste dürfte die Besichtigung der **Wasserkraftanlagen in Kaprun** gewesen sein.

Am 1. Oktober lud die PRAKLA den erweiterten Vorstand der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft zu einem Essen in festlichem Rahmen. Hierbei nahm ihr Vorsitzender **Prof. Dr. G. Angenheister** die Gelegenheit wahr, die Ernennung von **Dr. Zettel** zum **Ehrenmitglied der Gesellschaft** zu würdigen. Die **Laudatio** war bereits zu den Verabschiedungsfeierlichkeiten für Dr. Zettel in Hannover von **Prof. Dr. Kertz**, Braunschweig, gehalten worden. Der einstimmige Beschluß des Vorstandes, Dr. Zettel die Ehrenmitgliedschaft der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft anzutragen, wurde der Mitgliederversammlung durch Prof. Angenheister in einer Würdigung der Verdienste des Geehrten mitgeteilt. In seiner Entgegnung versicherte Dr. Zettel, um eine stets enger werdende Zusammenarbeit von Universität und Industrie – wie bisher – bemüht zu sein.

Die Tagung in Salzburg wird ihren Besuchern in mancher Hinsicht in guter Erinnerung bleiben. Die Möglichkeit, sich über den Stand der Neuentwicklungen in Theorie und Praxis durch Vortragsbesuche bei benachbarten Wissenschaftsbereichen schnell zu informieren, wurde von den vielen Teilnehmern dankbar empfunden.

R. Köhler





DGMK-Tagung 1969

Die diesjährige 21. Tagung der **Deutschen Gesellschaft für Mineralölwirtschaft und Kohlechemie**, die vom 6. bis 9. Oktober 1969 in Stuttgart stattfand, war von mehr als 1100 Wissenschaftlern besucht. Durch die große Teilnehmerzahl und die Organisation der DGMK-Tagung wurde man auch diesmal an die Welterdölkongresse erinnert.

Bei einer Pressekonferenz wurden von dem Vorsitzenden der DGMK, Prof. Dr. H. J. Martini, und einigen anderen Vorstandsmitgliedern Angaben gemacht, aus denen wir die für uns interessantesten herausgreifen.

Die nachgewiesenen Erdgasvorräte der Bundesrepublik haben sich im Laufe des Jahres 1969 auf 350 Mrd. Ncbm erhöht. Die Vorräte der Niederlande betragen 2–2500 Mrd., die der britischen Nordsee etwa 1000 Mrd. Ncbm.

Die Erschließung weiterer größerer Erdölvorkommen in Westdeutschland ist z. Zt. unwahrscheinlich. Aus Wirtschaftlichkeitsgründen sind bisher 15 kleine Ölfelder stillgelegt worden, weitere sollen folgen. Trotzdem dürfte die gegenwärtige Jahresproduktion von 8 Mill. t noch eine Zeitlang aufrechterhalten

werden können. Eine zusätzliche Förderung von etwa 2 bis 3 Mill. t jährlich durch Sekundärfördermaßnahmen wäre möglich, wenn die deutschen Rohölpreise auf das amerikanische Niveau angehoben würden.

Aus den vielen Fachgebieten sind für den Geophysiker natürlich die Vorträge des Gebietes **Geologie, Geophysik, Geochemie** am interessantesten. Hier wurde eine Reihe guter Vorträge gehalten, von denen zwei den Seismiker besonders interessierten:

1. Dr. H. G. Meder

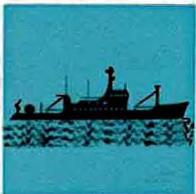
Digitale Filter, erläutert an geophysikalischen und lagerstättenkundlichen Beispielen

Der Vortragende erläuterte das Wesen digitaler Filter und regte an, die Filtertechnik auch außerhalb der Geophysik anzuwenden. Möglichkeiten sind z. B. in der Lagerstättenkunde und in der Bestimmung wirtschaftlicher Zusammenhänge und Vorhersagen gegeben.

2. Dr. R. Bortfeld

Moderne Seismik dringt in große Tiefen vor

In diesem mit Beispielen belegten Vortrag wies der Leiter unserer Research-Gruppe darauf hin, daß wir z. Zt. im Begriff sind, immer tiefer in die Sedimentdecke einzudringen. Die Möglichkeit hierfür geben uns die ständige Verbesserung und Verfeinerung der digitalen Filterprozesse und die Verbesserung der Aufnahmemethoden bei den Messungen im Gelände.



Unser neues Schiff

In der Informationsreihe der PRAKLA-SEISMOS-Rundschau Nr. 36 berichteten wir erstmalig über unseren Schiffsneubau. Wir bringen diesmal seine Ansicht von Steuerbord und die technischen Daten:

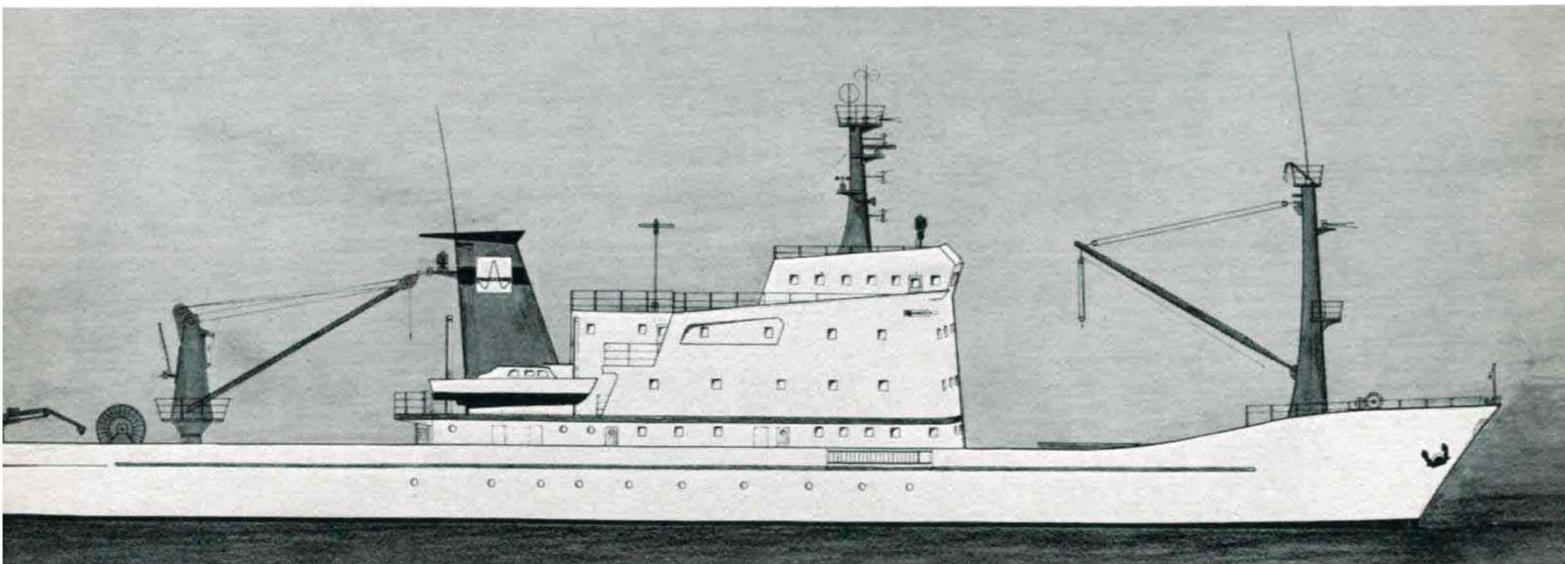
Germanischer Lloyd: + 100 A (E) 1
Länge über Alles: ca. 72,50 m

Länge zwischen den Loten:	64,40 m
Breite auf Spanten:	11,80 m
Seitenhöhe bis Hauptdeck:	6,55 m
Seitenhöhe bis Zwischendeck:	4,15 m
Freibordtiefgang:	ca. 4,12 m
Geschwindigkeit:	ca. 17,00 Kn
Tragfähigkeit:	ca. 750 tdw
Vermessung:	unter 1000 BRT

Tankinhalte

Treiböl gesamt (Wechseltanks):	ca. 541,0 m ³
Schmieröl:	ca. 7,0 m ³
Frischwasser:	ca. 44,0 m ³
Ballastwasser:	ca. 118,0 m ³

Steuerbordansicht des Schiffes



Beurteilung von PRAKLA-SEISMOS durch das U. S. Department of Commerce / Bureau of International Commerce

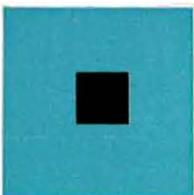
Aus Anlaß der Ausstellung Geophysical Equipment vom 1. bis 5. Dezember 1969 im U. S. Trade Center in Frankfurt hat das U. S. Department of Commerce, Washington, einen International Marketing Information Service herausgegeben, aus dem folgender Absatz entnommen ist:

„Geophysics related to exploration is the domain of two corporations owned and operated by the Federal Government, the PRAKLA, Gesellschaft fuer Praktische Lagerstaetten-Forschung GmbH (Society for Practical Research of Mineral Deposits) and SEISMOS GmbH, both in Hannover. Both companies are operating as one, PRAKLA-SEISMOS, throughout the world. They are by far the best equipped with advanced geophysical instrumentation in Germany. PRAKLA-SEISMOS is the leading German enterprise in the field of oil, natural gas, and mineral prospecting. PRAKLA-SEISMOS not only purchases the most recent instruments but has facilities for developing them further and even manufacturing many of its own designs, exclusively for its own purposes. It has come to occupy a quasi-monopoly position in oil, natural gas, and mineral prospecting by Government or private industry, at home as well as abroad.“

„Die Explorationsgeophysik ist das Arbeitsgebiet zweier bundeseigener Gesellschaften, der PRAKLA, Gesellschaft für praktische Lagerstättenforschung GmbH, und der SEISMOS GmbH, beide in Hannover. Beide Gesellschaften operieren weltweit als eine Gesellschaft – PRAKLA-SEISMOS. Sie sind in Deutschland weitaus am besten mit den allerneuesten Geräten ausgerüstet. PRAKLA-SEISMOS ist das führende deutsche Unternehmen auf dem Gebiete der Prospektion auf Erdöl, Erdgas und Minerale. PRAKLA-SEISMOS kauft nicht nur die modernsten Instrumente, sondern ist auch in der Lage, diese weiterzuentwickeln und sogar viele Instrumente eigener Konstruktion – ausschließlich für eigene Zwecke – herzustellen. Die Gesellschaft gelangte in eine Quasi-Monopolstellung für die Prospektion auf Erdöl, Erdgas und Minerale für die (deutsche) Regierung und (deutsche) Privatindustrie, sowohl im Inland als auch im Ausland.“

Im übrigen kann man beim Lesen des genannten Informationsblattes vor Neid erblassen über die staatliche Unterstützung der exportorientierten U. S. Firmen. Und wie ist es bei uns?

H.-W. Maaß



Sonder-Prämien

Für das Jahr 1969 (genauer 6. Dezember 1968 bis 10. Dezember 1969) wurden von dem Bewertungsausschuß folgende Prämien bei PRAKLA und SEISMOS insgesamt festgesetzt:

9 Verbesserungsvorschläge	DM 1 650,—
10 Vorträge	DM 1 750,—
3 Veröffentlichungen	DM 350,—
je 1 Schrift und 1 Erfahrungsbericht	DM 450,—

außerdem ein namhafter Betrag für Patentvergütungen.

Unser Betriebsfest

Erstmals in der Geschichte der PRAKLA und SEISMOS fand ein gemeinsames Betriebsfest beider Firmen statt.

Die gründliche Vorbereitung durch den Vergnügungsausschuß bewirkte einen reibungslosen Ablauf des Festes bei ausgezeichneter Stimmung. Der Ausschuß, bestehend aus den Mitarbeitern

E. Böhmert
J. Hartleben
H. Hillbrunner
G. Lange
Dr. E. Meixner
W. Voigt

hatte sich allerhand einfallen lassen. Wir wollen ihnen und **E. Hachmeister** (für die technische Betreuung) auch an dieser Stelle für ihre gute Arbeit nochmals herzlich danken.

Am 17. Oktober 1969 hatten sich also etwa 580 in der Zentrale beschäftigte Mitarbeiter und Pensionäre von PRAKLA und SEISMOS sowie einige Abgeordnete der Firma GÖTTKER ERBEN in der Messe-Gaststätte zu fröhlichem Tun versammelt.

Jeder Teilnehmer erhielt Gutscheinmarken für ein kaltes Abendessen und Getränke. Auch bei flottem Tempo reichten die Getränkemarken fast bis Mitternacht.

Der Vorsitzende des Betriebsrates, W. Voigt, begrüßte die Versammelten in einer Ansprache, die sich durch wohlthuende Kürze auszeichnete. Im Anschluß sprach Dr. H.-J. Trappe für die Geschäftsführung, wobei er besonders auf die Tatsache hinwies, daß PRAKLA und SEISMOS das erstmalig gemeinsam feierten.

Kurz nachher hatten die bereits recht aufgelockerten Mitarbeiter der drei Firmen das Glück an einem dramatischen Ereignis teilzunehmen, das sie mit atemloser Spannung verfolgten.

Hierzu unser illustrierter Exklusivbericht:

Die PRAMOS, eine Tochter von PRAKLA und SEISMOS, war aufgefordert worden, kurzfristig einen seismischen Trupp für den Mond aufzustellen. Wir konnten den ganzen Ablauf des Unternehmens von Beginn an verfolgen.

Dr. Vetterlein, Leiter des Personalwesens von PRAMOS und PRAKLA in Personalunion, hat die Teilnehmer des 1. Mondtrupps in der Geschichte der Menschheit um sich versammelt. Die Reisespesen werden nach streng wissenschaftlichen Er-



Die Sekretärin Erben geht ihrer Beschäftigung im Büro nach. Unwillig hat sie soeben die Gegensprechanlage ausgeschaltet, um sich nicht in ihrer Arbeit stören zu lassen. Sie ahnt nicht, daß dadurch der Start eines gigantischen Unternehmens um mehrere Sekunden verzögert wird. ▶



kenntnissen festgesetzt. Grundlagen hierfür sind das Gewicht der Expeditionsteilnehmer und das Verhältnis der Schwerkraft von Erde und Mond. Die Teilnehmer der Expedition können sich der messerscharfen Vetterlein'schen Logik nicht verschließen, daß die Auslösungssätze auf dem Mond ein Sechstel der Auslösungssätze auf der Erde betragen müssen. Dr. Vetterlein beendet die Besprechung mit der Mitteilung, daß die Einsatz-Verträge rechtzeitig, nach Rückkehr der Truppangehörigen vom Mond, ausgefolgt werden.

Von links nach recht:
E. Böhmert, J. Lenz (zu 17/18 verdeckt), E. Dresselmann,
Dr. P. Vetterlein, Dr. E. Meixner, H.-J. Dostmann ▶

Nach einem fehlerlosen Count-down und Start sehen wir die Landung auf unserem Trabanten. Die Gesichter der Zuschauer sind von der inneren Erregung gezeichnet, mit der sie dieses dramatische Geschehen verfolgen.



◀ Zur großen Überraschung für unsere Mitarbeiter sind Frau Luna und der Mann im Mond keine Fabelwesen. Hier die Begegnung von Frau Luna (die Anrede Fräulein verbittet sie sich energisch, obwohl ihr Mondalter noch nicht 40 Jahre beträgt) mit dem Leiter des Mondtrups.



Eine weitere Überraschung! Begegnung mit einem russischen Kosmonauten (J. Hartleben), der aber nur protestiert und njet sagt.



Der erste Schuß ist gefallen. Die Betrachtung des 5 m langen Seismogramms zeigt gute Reflexionen bis fast zum Mondmittelpunkt!

Die Geschäftsführung der PRAMOS – wie immer ängstlich bemüht, besondere Leistungen auch besonders anzuerkennen – beruft die Mondtrupp-Mitglieder zur Teilnahme an dem Betriebsfest über Laser in die Messe-Gaststätten. Nach kurzer Zeit erscheinen sie und werden von den immer noch stark beeindruckten Betriebsfestlern stürmisch gefeiert.

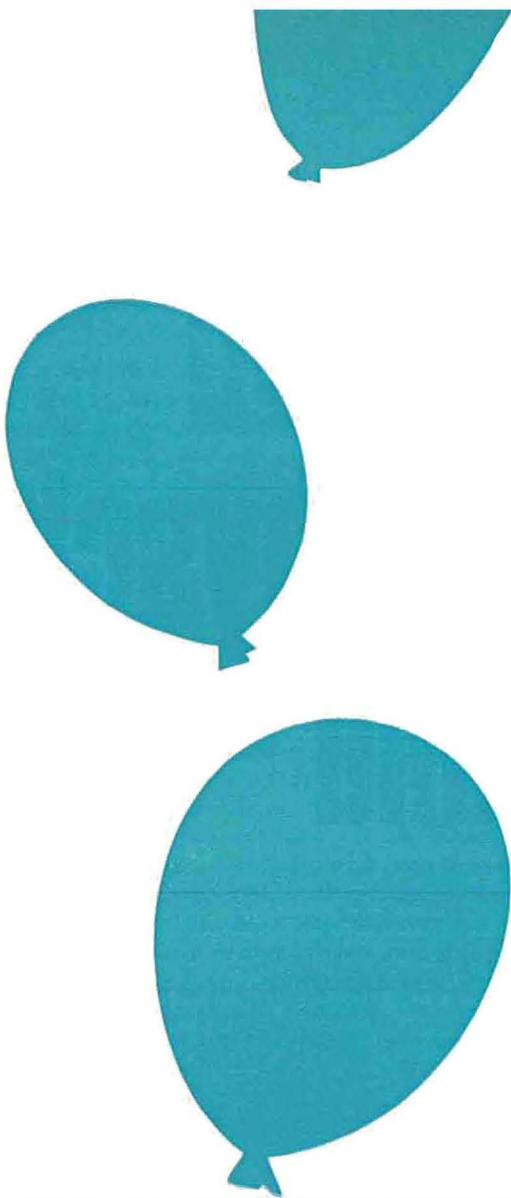
Eine sehr angenehme Überraschung waren die „Bänkelsänger“ aus dem Datenzentrum, die Operateure M. Fessler (Gesang) und H. Düppers (Gitarre). Was vor allem M. Fessler an Liedern und Chansons von sich gab, übertraf an stimmlicher Qualität eine ganze Reihe von Sängern, die uns heute häufig im Fernsehen präsentiert werden.



Dr. E. Meixner ist vielseitig. Er hat nicht nur die erste seismische Vermessung auf dem Mond in der Geschichte der Menschheit erfolgreich geleitet – er entwickelte auch auf diametralem Gebiet als Musikclown Fähigkeiten, die den Fröhlichkeitsgrad um eine weitere Stufe erhöhten.



Dr. de Caley wurde durch seine Leistung zu dieser Karikatur angeregt.



D. C. Boie bestätigte in einer gelungenen Damenrede die allgemeine Auffassung der Männer, daß es ohne die Damen eben doch nicht geht.

Frau Luna (E. Hübner), die uns die ganz große Ehre erwiesen hatte, vom Mond herabzusteigen und unser Fest durch ihren lieblichen Anblick zu verschönern, eröffnete den Tanz mit Dr. Zettel.

In den Tanzpausen wurden die z. T. tollen Preise der „Mondbola“ verlost. Fünfzehn bis zu 14tägige Reisen für je 2 Personen (mit Taschengeld) – darunter 6 Berlin-Flugreisen sowie 38 Sachpreise (Transistorgeräte, österreichische Golddukaten, Recorder, Globus, Kaffeemaschine usw., usw.) fanden ihre glücklichen Besitzer.

Die Ankündigungen der Attraktionen des Abends gab – fast ebensogut wie mancher Showmaster – unser Conferencier H. Müller (Datenzentrum).



Der Tanz – unterbrochen von netten Unterhaltungsspielen – dauerte bis in den Morgen. H. Belling, der bei solchen Gelegenheiten ja immer als rasender Bildreporter auftritt und von dem auch diesmal die meisten Bilder dieser Reportage stam-

men, hat es verstanden, im letzten Bild die Fröhlichkeit eines Teiles der Betriebsfestler in einem gelungenen Schnappschuß festzuhalten.

R. Köhler

Spuren im Libyschen Sand



Dezember 1968

Wir messen im Konzessionsgebiet 107 für die UNION RHEINISCHE LIBYEN. Zur Zeit ist uns die Aufgabe gestellt, die NW-SE streichende Gattar-Störung, die morphologisch als steiler Abbruch eozäner Kalke im Gelände in Erscheinung tritt, zu überschießen. Hierzu sind fünf Reflexionsprofile vorgesehen, jedes von ca. 11 km Länge. Diese Profile beginnen auf einem Hochplateau, durchlaufen in südwestlicher Richtung ein parallel zur Störung streichendes Wadi und queren schließlich einen mächtigen Dünenzug, der aus einem Talniveau von 80 bis 140 m auf fast 250 m über NN ansteigt. Nach diesem Hauptkamm verflachen die Dünen wieder, bilden Ketten halbhoher Barchane und Sifs, kulminieren an mehreren Stellen nochmals zu einem Dünenzug mit Lücken und verschwinden nach ca. 13 km Erstreckung vollends. Die seismische Vermessung dieser Zone wird von einem Flycamp aus durchgeführt.

Die Fahrt vom Basis- zum Flycamp dauert zwei Stunden. Zunächst führt die Piste auf einem Hochplateau entlang, taucht in ein breites, stark verästeltes Wadisystem ein und windet sich durch zauberhafte Felsengärten, wo blasses Grün und Rostrot vorherrschen. Dann steigt die Piste an, durchläuft alle Stadien unterschiedlicher Befahrbarkeit, erreicht eine Art Paßhöhe, jetzt stark bedrängt von Dünen und – verliert sich unter metertiefem Sand.

Hier haben wir oft und lange gestanden, haben überlegt, wie das Hindernis zu überwinden sei. Hier haben wir geschaufelt, gesprengt, dann wieder geschaufelt um auf die alte, von der Mobil Oil angelegte Piste durchzustößen. Auch mit dem Flugzeug hatten wir die Stelle umkreist. Aber selbst von oben war nur zu erkennen gewesen, daß die weiße Kalksteinpiste, vom Sand überwältigt, aussetzt und erst nach größeren Inter-

vallen wieder sichtbar wird. Da ließen wir aus Tripolis an Sandblechen herbeischaffen, was der Markt zu bieten hatte, und legten die steilsten Partien damit aus.

Behutsam, um von den scharfkantigen Blechen nicht abzurutschen, lassen wir den Landrover am Steilhang hinuntergleiten. Links und rechts und im Rücken kolossale Dünen, gelb bis golden im späten Licht, vor uns das Trockental. Kleine Inselberge stehen wie Männchen im Talgrund. Drüben der Felsabbruch der Gattar-Störung, der das Wadi auf der Gegenseite begrenzt und dessen Höhe zunimmt, je weiter wir dem Tal in nordwestlicher Richtung folgen.

Wir biegen also in das Wadi ein, meiden aber die Talsohle wegen einbrechender Salztonpfannen und Staubsandfelder, halten uns vielmehr auf halber Höhe und fahren den Dünen ausläufern über die breiten Füße.

Fahrten über feste, unberührte Dünenfelder werden von allen Camp-Barden als höchstes Fahrerglück besungen und verglichen mit Schilauflauf über Neuschneehänge. Die Tachonadel klettert unaufhaltsam. Der Motor gibt sich leise, nur die Reifen surren ungewöhnlich laut. Das Gefühl für Steigungen und Senken geht verloren, weil Bezugspunkte fehlen. Dann einige Sträucher rechts vor uns. Wir spüren den Sand weich werden und scheren nach oben aus. Verfärbungen des Sandes sind peinlichst zu beachten. Wir meiden Lee und bevorzugen Luv. Die Dünen werfen überlange Schatten in den Talgrund. Der Felsabbruch der Gegenflanke ragt nun immer höher auf, gegliedert in

Nischen und Kerben. In einer dieser Nischen muß auch unser Flycamp liegen . . .

Abends sitzen 16 Mann in einem Personalzelt von 3,5 x 3 m, das wir „Messe“ nennen. Wir sitzen nicht Schulter an Schulter, eher Brust an Rücken, also schräg gestaffelt. Trotzdem gelingt es den Essern immer wieder, mit dem Löffel bis zu den Tellern durchzustößen.

Die Stimmung ist gelöst, ja aufgeräumt, die Angst vor dem Sand ist verschwunden, jener Kloß, der uns vor Beginn der Arbeiten in der Kehle saß. Die Geräteführer, die hier nur selten bohren können, sondern helfen die Nitropenta-Sprengschnüre (Wasacord) auszulegen, haben jene Teufelsstrippen zwar nicht lieben, doch beherrschen gelernt und der Slogan „Wasacord jagt Driller fort“ löst weder bei den Nichtbohrern Gelächter, noch bei den Bohrern Beklemmung aus.

Die Nacht wird kalt im Dezember. Klamm kriecht es an den Beinen hoch und gibt Gelegenheit, zur Rumflasche zu greifen. Arabersprüche werden aufgetischt und jetzt sogar begriffen: „Die Sahara ist ein kaltes Land, in dem es gelegentlich sehr heiß ist“.

Der nächste Morgen findet uns früh auf den Beinen und Rädern. Wir folgen dem Wadi bis wir Profil 67 kreuzen, biegen dort links ab und gehen das gerippte Sandgebirge in direkter Linie an. Zwei Unimogs summen schon hoch über uns, und Geophon- und Kabelträger kriechen, einer Herde Gamsen ähnlich, himmelwärts und lösen kleine Sandlawinen aus. Im Schrittempo folgen

Helfer, die den nächsten Schuß abwarten



wir den Spuren, holen Schwung auf kleinen Sandterrassen, bleiben stecken, rutschen zurück, suchen bessere Aufstiegs-möglichkeiten und wagen einen neuen Anlauf.

Der Meßtechniker Leuschner erkundet per Unimog den weiteren Fortgang des Profils, das von den Vermessern zu Fuß über den Kamm getrieben wurde. In Kammnähe, im wilden Auf und Ab, verlieren wir den Überblick. Wir steigen aus, entledigen uns der Schuhe und erklettern verschiedene Kegel, die uns gute Sicht versprechen. Vom Profil noch immer keine Spur. Wieder versuchen wir es mit dem Unimog, fahren quer, erkunden per pedes, bis das Profil gefunden ist und eine Trasse, die es erlaubt, unsere beiden Kabel-Unimogs und den Meßwagen nachzuziehen.

Unsere arabischen Fahrer sind der Anforderung durchaus gewachsen, sobald sie klare Spuren vor sich wissen. Wir hören sie anlaufen nehmen, und einige Minuten später sehen wir sie auch kommen, voran Belkassim, den Hasardeur, dem kein Terrain zu wüst und bucklig ist, gefolgt von Mahdi, dem großen Zauderer, der auch hier noch guten Zuruf nötig hat. Sehr dankbar wären wir für eine Mischung aus beiden Temperamenten. Wie Meß-, Schieß- und Erkundungswagen sind auch diese Unimogs mit Michelin XL 12,5-20-Sandreifen ausgerüstet, die, aus Deutschland eingeflogen, nun ihr Profil breit in den Sand walzen.

Die Helfer klettern von den Wagen, schleppen die Geophonspannen an die mit Pflöcken markierten Stellen. Andere nehmen sie auf und lassen die gelben Gehäuse elegant von den Spannen hüpfen. Wieder andere folgen und graben die Geophone in den Sand, was wenig Mühe kostet. Nach getaner Arbeit strömen die Helferscharen zu den Fahrzeugen zurück, in die sie verschwinden und mit denen sie dann den Sandberg hinterreiten, dorthin, woher sie gekommen sind. Das Schießen kann beginnen.

Pro Schußfigur werden 1600 m Wasacord-Sprengschnur an der Oberfläche ausgelegt, mit acht Kilogramm Patronen konventionellem Sprengstoff gespickt und dann zur Detonation gebracht. Das Echo der Explosion hallt noch bis zu dreißig Sekunden nach, hin- und hergeworfen von Dünenwall und Gattar-Abbruch.

Zur Bestimmung der Korrekturen werden in 450 m-Abständen Nahlinien geschossen. Dabei stellt sich heraus, daß die Sandkomplexe keineswegs sehr homogen gebaut sind, sondern deutliche Geschwindigkeitsschichtungen aufweisen. Einer „Verwitterungszone“ mit Geschwindigkeiten zwischen 330 und 400 m/s folgt ein Zwischenbereich mit Geschwindigkeiten von 540 und 800 m/s. Man mag an eine Art von Wachstumszone denken. Dann erst folgt der verfestigte Sandkomplex mit einem Mittel von 900 m/s, der dem eozänen Kalksteinsockel aufliegt. Die Sandmächtigkeit des Dünenhauptkamms erreicht im Durchschnitt 40 m. Der aus einem minimalen Talniveau von 80 m über NN auf maximal 250 m ansteigende Dünenzug besitzt demzufolge einen Gesteinskern, der, unter Sand verborgen, bis auf 210 m über NN hochragt.

Gegen Mittag schlingert auch der Meßwagen bis zum Dünen-scheitel hoch. Obwohl die Sonne es gut mit uns meint und uns zum Ausziehen der Hemden veranlaßt, weht an ungeschützten Lagen ein schneidender Wind, der die Dünenkämme rauchen läßt. Die Helfer hingegen trennen sich nur selten von ihrem schweren Gehänge.

In der Ferne detonieren Wasacord-Pattern. Vier scharfbegrenzte schwärzlich-graue Rauchstriemen wachsen hoch, verlieren ihre Farbe, werden blaß und weiß und zerfließen zu Schleiern. Bis der Knall herübertönt, haben wir den Schuß schon fast vergessen.

Eine kurze Mittagspause schließt sich an. Die Meßwagenhelfer schlürfen ihren heißgeliebten Tee, den sie Schei nennen und bieten auch uns davon an. Während sie trinken und kauen, genießen sie blinzeln die Aussicht. Die Ruhe ist hier fast absolut. Einer zeigt nach WSW und murmelt „Zella“. Dort stammt er her, dort steht sein Haus und weiden seine Ziegen. Die Richtung stimmt, obwohl sich selbst mit dem Fernglas weder Palmen noch Hütten erkennen lassen.

Am frühen Nachmittag steigen wir hinab auf das Plateau, das sich hinter dem Dünenzug anschließt und von dem wir durch die Nahlinien wissen, daß es nur dünn mit Sand bedeckt ist. Weitständige und langgezogene Dünenscharen von geringer Höhe und parallelem Streichen setzen der Arbeit nur wenig Hindernisse entgegen, so daß wir gut vorankommen. Der Dünenkamm ist glücklich überwunden, liegt hinter uns, jetzt prall von der Sonne beschienen. Etwas bänglich denken wir an die Rückfahrt am Abend.

Noch vor Beendigung der Meßarbeiten dieses Tages setzt sich Leuschner in seiner Eigenschaft als Pfadfinder ab. Ein Weilchen kommt er uns aus den Augen, dann sehen wir ihn die Düne hochklettern, sehen ihn kreisen, sich verfangen in den tausend Hängematten des Sandgebirges, plötzlich wie von Geisterhand verschwinden, unvermittelt an anderer Stelle wieder auftauchen, steigen, sinken, neue Wege suchen. Das Heulen des Motors dringt bis zu uns herüber. Es hört sich an wie das Auf- und Abspringen einer Sportmaschine, die hoch am Himmel Loopings übt. Von hier aus wirkt die Düne mächtig, plump und ungegliedert, der weiße Wagen seinerseits wie angeklebt und so, als ob er keineswegs dort hingehörte.

Erst als wir abends Leuschners Spuren folgen, begreifen wir die Tiefe des Sandgebirges, den kulissenhaften Aufbau. Oben angelangt, erbitten die erschöpften Fahrer eine kurze Pause, die wir ihnen gern gewähren. Dann steigen wir hinab ins breite Wadi.

G. Keppner

Nahlinien-Luftschuß





Nach über 13jähriger Tätigkeit in der SEISMOS GmbH verstarb am 3. Oktober 1969 unser Mitarbeiter

DIPL.-ING. MALIN GROS DANOFF

an den Folgen einer Erkrankung im Alter von 62 Jahren. In Bulgarien geboren und aufgewachsen, studierte er an der TH Berlin Bergbau. Nach vorübergehender Tätigkeit bei der Geologischen Landesanstalt in Berlin und seiner Flucht aus Ost-Berlin trat er 1956 in die SEISMOS ein.

Der Trupp wurde sein zweites Zuhause. Meist still und in sich gekehrt, widmete er sich ganz seiner Arbeit als Rechner und Auswerter.

Da er in den letzten Jahren stets im gleichen Trupp war, wird sein Ableben von seinen engeren Mitarbeitern besonders hart empfunden.

Wir werden ihm ein ehrendes Gedenken bewahren.

Wegen Erreichung des 65. Lebensjahres schieden aus unseren Reihen aus:

BERNHARD NICKEL

Eintritt: 7. Juli 1952
ausgeschieden: 31. November 1969
tätig gewesen als: Zeichner / Auswerter

JOSEF MELS

Eintritt: 20. August 1962
ausgeschieden: 31. Oktober 1969
tätig gewesen als: Stammarbeiter im Meßbetrieb

Wir wünschen zum Lebensabend alles Gute.

Aus dem Inhalt	Seite
Informationen	5
Unser Betriebsfest	16
Spuren im Libyschen Sand	20

Titelseite: Lybische Wüste, Abgeschossenes Wasacord-Pattern bei Überquerung eines 13 km breiten Dünenzuges, Foto Keppner

Rückseite: Lybische Wüste, Mittagspause, Foto Keppner

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

