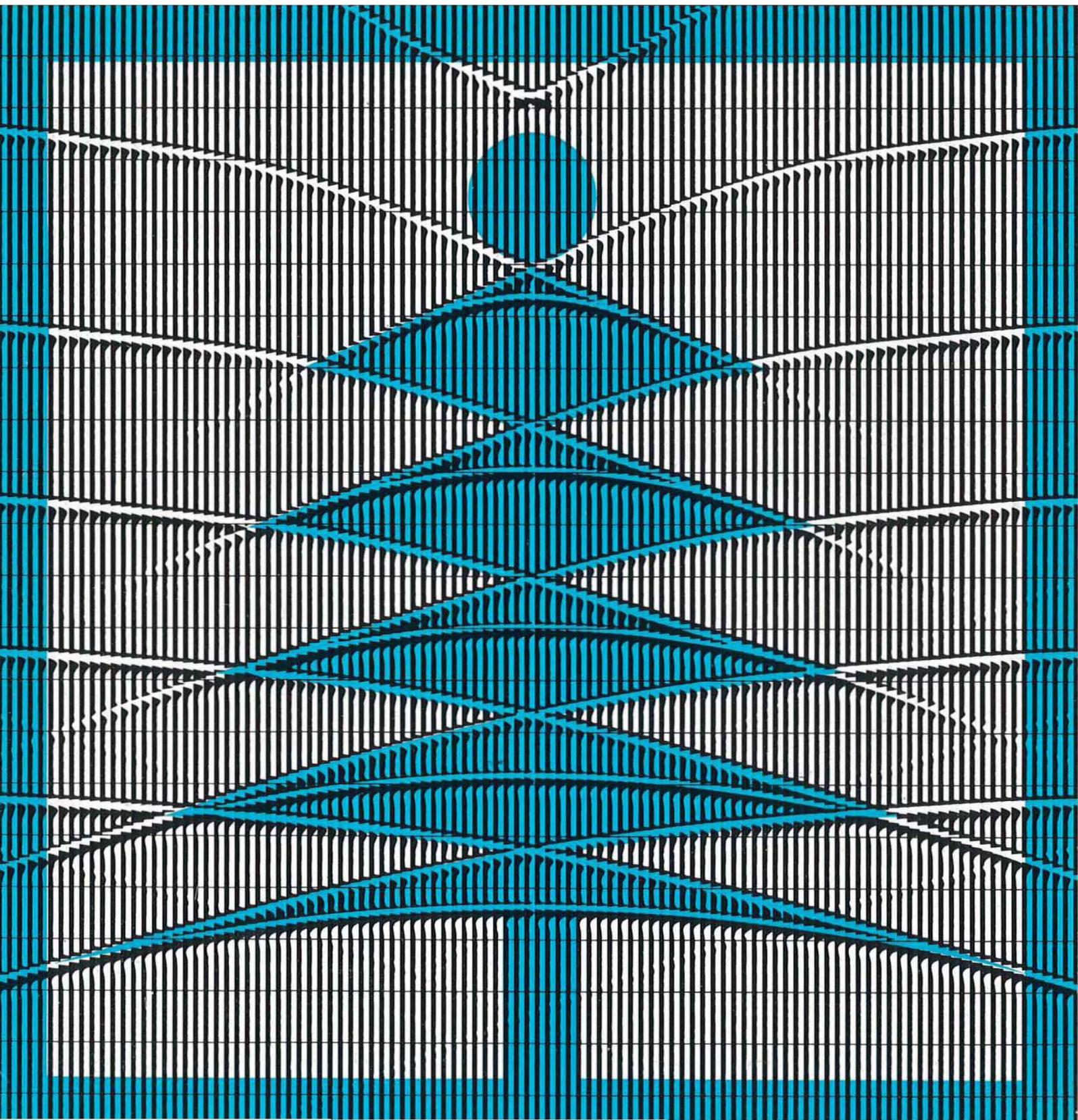


PRAKLA-SEISMOS
Report

4

72



Zum Jahreswechsel 1972/73

Wieder liegt ein arbeitsreiches und erfolgreiches Jahr hinter uns. Wir danken allen Angestellten für ihre zum Teil unter schwersten Bedingungen geleistete Arbeit. Die Mitarbeiter, die das Glück haben, das Weihnachts- und Neujahrsfest zu Hause verbringen zu können, denken in diesen Tagen besonders an die in aller Welt eingesetzten Kollegen, welche die Feiertage fern von ihrer Familie verleben müssen.

Auch im Jahre 1972 konnte sich die PRAKLA-SEISMOS in dem ständig stärker werdenden Wettbewerb gut behaupten. Der unermüdliche Einsatz unseres Personals und die Ausrüstung der Meßgruppen und der Datenverarbeitung mit den modernsten elektronischen Geräten und Rechenanlagen haben diesen Erfolg ermöglicht.

Mit dem Verkauf der Gesellschafteranteile an der Firma August Göttker Erben Bohrgesellschaft mbH, Wathlingen, und der dadurch ermöglichten Übernahme von 40 hydraulischen Bohrgeräten im März 1972 wurde eine breite Grundlage für den Ausbau der PRAKLA-SEISMOS Geomechanik als Bohrunternehmen geschaffen. Die große Nachfrage an Bohrgeräten machte bereits in den folgenden Monaten den Bau von weiteren Bohranlagen notwendig. Der Aufbau unseres Betriebsteils Uetze mit der Schaffung neuer Werkstätten und Werkhallen geht zügig voran und wird Mitte 1973 abgeschlossen sein.

Im Bereich der Landseismik konnten weitere Vibroseis-Gruppen eingesetzt werden. In verstärktem Maße wurden konventionell arbeitende seismische Meßtrupps mit digitalen Feldapparaturen vom Typ DFS IV mit 48-spuriger Registrierung ausgerüstet.

Seeseismische Messungen wurden mit unseren Schiffen in der Nordsee und den ihr angrenzenden Seegebieten, im Golf von Martaban, im Südchinesischen und Ostchinesischen Meer sowie in japanischen Gewässern mit gutem Erfolg durchgeführt. Dabei wurden insgesamt wesentlich mehr Profilkilometer vermessen als jeweils in den Jahren zuvor.

Alle Schiffe haben Seegravimeter und Magnetometer an Bord, so daß die Ausrüstung dem neuesten Stand der Technik entspricht. Die guten Erfahrungen mit der „PROSPEKTA“ haben die Geschäftsführung veranlaßt, den Bau eines weiteren Forschungsschiffes in Angriff zu nehmen. Die Kiellegung fand am 5. 7. 1972 statt; wir rechnen mit dem Einsatz dieses Forschungsschiffes im April des kommenden Jahres.

Inhalt	Seite
INDAS	4
Preisausschreiben MIGRATION	7
Analoge Feldaufnahme – Digitales Processing	12
124. Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Braunschweig	15
EXPLORA Kiellegung	16
Baubeginn bei GEOMECHANIK	17
DZ London	17
10 Jahre RAG-Trupp	18
Wissenschaftliche Schriften	18
Öffentlichkeitsarbeit	19
Autofahrer	19
Schwanden	20
Bericht über die Teilbetriebsversammlung	23

Titelseite: Der Weihnachtsbaum aus dem Computer (siehe Bild rechts unten auf Seite 9)

Rückseite: Aus unserer Werbung:
die 5. Anzeige aus der
Don't believe / have a look-Serie

Herausgeber: PRAKLA-SEISMOS GMBH,
3 Hannover, Haarstraße 5

Schriftleitung und Zusammenstellung: Dr. R. Köhler

Graphische Gestaltung: Kurt Reichert

Satz und Druck: Druckerei Caspaul

Druckstöcke: Claus, Hannover

Flachwassermessungen wurden wiederum im deutsch-holländischen Küstenbereich, aber auch in Tunesien und in Ostasien ausgeführt.

Infolge des ständig zunehmenden Einsatzes von Seegravimetern konnte die Gravimeter-Abteilung verstärkt werden. In Zusammenarbeit mit dem Datenzentrum werden die umfangreichen Meßergebnisse automatisch bearbeitet und dann interpretiert.

In der Abteilung Aerogeophysik wurde die Auswertung der aeromagnetischen Vermessung der Bundesrepublik Deutschland, die sich mit Unterbrechungen über 5 Jahre hinzog, abgeschlossen. Erstmals wurden Hubschrauber mit Szintillometern an Bord im In- und Ausland eingesetzt.

Die Sondermeßgruppe konnte ihre Aktivitäten durch die Inbetriebnahme eines neuen Andruckgeophons für Geschwindigkeitsmessungen besonders in Offshore-Bohrungen und im Bereich der Vermessung von Speicherkavernen mit dem Echolog verstärken.

Um den Wünschen unserer Auftraggeber entgegenzukommen, wurde in London ein weiteres Datenzentrum aufgebaut. Erfahrene Mitarbeiter aus dem Rechenzentrum Hannover arbeiten hier gemeinsam mit englischen Fachleuten. Zur Verfügung stehen hier eine Rechenanlage vom Typ CD 3200 und ein Großrechner vom Typ CD 6600. Erfolgreich wurden zum ersten Male Verhandlungen über den Verkauf des seismischen Programmsystems für den Rechner CD 3200 geführt. In der Programmierabteilung wurde ein seismisches Programmsystem ASP (Advanced Seismic Package) entwickelt, das u. a. gestattet, Geschwindigkeit, Scheinneigung und Kohärenz fortlaufend für jedes Sample einer Spur zu bestimmen. Der Interpretation werden dadurch wesentlich mehr und bessere Ergebnisse gegeben.

Die Auswertungsabteilung war voll ausgelastet. Die Tätigkeit, besonders für ausländische Gesellschaften, konnte wiederum verstärkt werden.

In der technischen Abteilung wurden die Bemühungen, den Geräteverkauf weiter auszubauen, mit Erfolg fortgesetzt. So wurde auf dem Forschungsschiff „VALDIVIA“ im Auftrag des Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft eine große integrierte Navigations- und Datenerfassungsanlage mit automatischer Schiffssteuerung installiert. Dieses integrierte System „INDAS“ zeichnet sich besonders dadurch aus, daß auch auf hoher See eine Navigation durch die zusätzliche Integration eines Radio-ANA-Systems möglich ist. Neu entwickelt wurde der Universal-Plotter, der nicht nur die Linien- und Flächenschrift für die Darstellung seismischer Profile ermöglicht, sondern auch jede bildliche Wiedergabe gestattet. In den Labors wurde ferner ein auf einem atomphysikalischen Prinzip beruhendes hochempfindliches Magnetometer mit einer Empfindlichkeit von $1/100 \gamma$ entwickelt.

Aufgrund des ständig zunehmenden Verbrauchs an Rohstoffen wird die Exploration in den kommenden Jahren sicher verstärkt fortgesetzt werden; die Explorationsfirmen werden auch weiterhin ein großes Betätigungsfeld vorfinden.

Die Zukunft unserer Gesellschaft wird gesichert sein, wenn der Name PRAKLA-SEISMOS wie bisher für höchste Qualität bürgt. Jeder Mitarbeiter wird daher sicherlich bestrebt sein, seinen Beitrag hierfür zu leisten.

Die Geschäftsführung dankt allen Mitarbeitern nochmals für die geleistete Arbeit und wünscht ihnen und allen Angehörigen ein frohes Weihnachtsfest und ein gutes Jahr 1973.



INDAS

**unser integriertes Navigationssystem mit
Datenerfassung und
automatischer Schiffssteuerung
für FS VALDIVIA**

Bei geophysikalischen Messungen auf See ist verständlicherweise eine sehr exakte Navigation notwendig. Die erforderliche Ortungsgenauigkeit der Meßpunkte wird aber oft erst durch eine Nachauswertung erreicht. Nur in Küstennähe ist die Navigation mit vorhandenen Radionavigationsketten, wie Decca Hi-Fix in erschlossenen Gebieten, oder speziell aufgebauten XR-Shoranstationen in unerschlossenen Gebieten, genau genug.

In küstenfernen sowie küstennahen Meeresgebieten, die nicht durch Navigationsketten überdeckt sind, war bis vor kurzem eine genügend genaue Navigation unmöglich. Diese Situation hat sich geändert, seit mit dem Satellitennavigationsverfahren eine weltweite Navigation möglich geworden ist:

Vier bis fünf auf Polumlaufbahnen kreisenden Satelliten werden in regelmäßigen Abständen die jeweiligen Bahndaten von Bodenstationen eingegeben. Diese Bahndaten werden von den Satelliten wiederum kontinuierlich abgestrahlt und können von Schiffen, die sich im Sichtbereich eines Satelliten befinden, zur Positionsbestimmung benutzt werden. Hierbei kann eine Positionsbestimmung nur dann mit hinreichender Genauigkeit durchgeführt werden, wenn das Schiff keine Fahrt macht, weil sich eine derartige Messung über den Zeitraum von ca. 10 bis 20 Minuten erstreckt. Aus dieser Messung wird der geographische Ort des Schiffes ermittelt.

Nach dem Satellitenuntergang ist eine Ortsbestimmung erst wieder möglich, wenn der nächste Satellit aufgeht. Dazwischen liegt aber ein Zeitraum von 30 Minuten bis zwei Stunden. Um ein Schiff an jedem Meßpunkt orten zu können, muß deshalb das Satellitennavigationsverfahren durch ein geeignetes Koppel navigationsverfahren ergänzt werden. Hierfür bietet sich vor allem das Sonar-Doppler-Verfahren an, bei dem die Geschwindigkeit des Schiffes über Grund in Richtung der Schiffsachse und senkrecht dazu gemessen wird. Der Kurswinkel wird durch einen sehr genauen Kreiselkompaß bestimmt. Die Werte von Satelliten- und Koppelnavigation werden in einem Bordrechner mit Hilfe eines umfangreichen Rechenprogrammes so zusammengefaßt, daß die Schiffsposition zu jedem Zeitpunkt mit großer Genauigkeit zur Verfügung steht.

Das Schiff wird vollautomatisch gesteuert. Das geschieht in der Weise, daß im Rechner ein „Sollkurs“ zum nächsten

INDAS

Our integrated navigation and data acquisition system with automatic steering for RV VALDIVIA

Very exact navigation is of course necessary when carrying out geophysical surveys at sea. The accuracy required in positioning survey points is often only achieved by post survey computation. Only near the coast, radio navigation using transmitter chains, as for example Decca Hi-Fix or specially installed XR Shoran stations, are accurate enough.

In areas far from the coast, as well as in those near the coasts which are not covered by a navigation chain, accurate enough positioning was not possible until recently. This situation has changed since satellite navigation procedures have made world-wide positioning possible.

Orbit data from ground stations are fed at regular intervals into 4 or 5 satellites orbiting over the poles. These orbit data are then re-emitted continuously by the satellites, and can be used for position determination by any ship located within receiving range of the satellite. Such a determination of position can only be carried out with sufficient accuracy when the ship is stationary, as the measurement takes from 10 to 20 minutes. The measurement gives the geographic position of the ship.

When the satellite sets, another determination of position is only possible when the next satellite rises. There is a time lapse of 30 minutes to 2 hours until this happens. Thus, in order to be able to position a ship at every survey point, the satellite navigation procedure has to be supplemented by a suitable dead reckoning navigation system. For this the Sonar-Doppler system is most suitable; this system measures the speed of the ship both in the direction of and perpendicular to the vessel's axis. The course is measured by a very accurate gyro-compass. The data from the satellite

anzusteuern den Punkt errechnet wird und die Ruderanlage automatisch die entsprechenden Befehle erhält.

Zum ersten Mal wurde von PRAKLA-SEISMOS ein derartiges integriertes Navigationssystem, basierend auf Satelliten- und Sonar-Doppler-Navigation, beim Neubau von FS PROSPEKTA installiert. Eine Reihe von Anpaßgeräten (Interfaces) mußte hierfür entwickelt und gefertigt sowie ein umfangreiches Programm geschrieben werden.

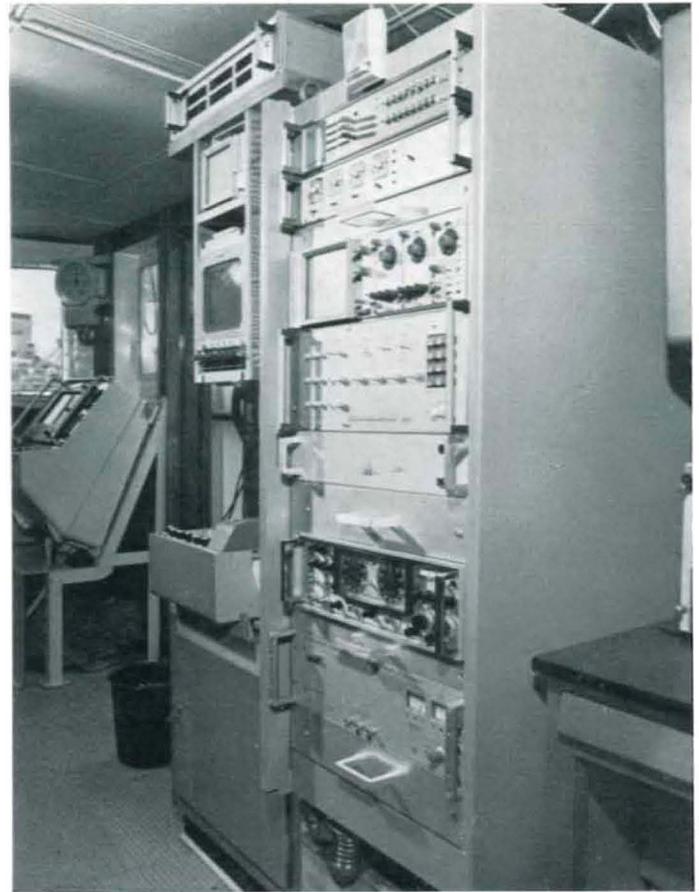
Das Zusammenwirken dieser Geräte und des Programms ergibt ein Navigationssystem von einer so hohen Zuverlässigkeit und Genauigkeit, daß folgendes möglich war: Auf der Rückfahrt der PROSPEKTA von der Doggerbank nach Cuxhaven wurden die Koordinaten des Zielhafens dem System eingegeben. Während der ganzen Fahrt wurde das Schiff automatisch gesteuert. Es erreichte die Hafeneinfahrt nach ca. 24 Stunden mit einem Fehler von weniger als einer Seemeile.

Als wir von den Plänen des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft erfuhren, das Rohstoff-Forschungsschiff VALDIVIA mit einem weltweit einsetzbaren genauen Navigationssystem auszurüsten, haben wir uns mit dem inzwischen erworbenen „Know-How“ um diese Aufgabe beworben. Den Richtlinien des Ministeriums entsprechend, wurde ein sogenannter Forschungs- und Entwicklungsvertrag (FE-Vertrag) vereinbart. Dieser FE-Vertrag umfaßte die Entwicklung und Lieferung eines integrierten Navigationssystems mit Datenerfassung und automatischer Schiffssteuerung.

Unsere Aufgabe bestand also darin, das im Schelfgebiet erprobte Satelliten/Sonar-Doppler Navigationssystem so zu erweitern, daß es auch im Ozean arbeitet, wo der Sonar-Doppler nicht mehr den Meeresboden erreicht. Der Sonar-Doppler ergibt jedoch auch dann noch zusammen mit dem Kreiselpaß eine Koppelnavigation im sogenannten

Integriertes Navigations- und Datenerfassungs-System auf FS VALDIVIA

Integrated navigation and data acquisition system on RV VALDIVIA



Radio-ANA auf der Brücke des FS VALDIVIA

Radio-ANA-system on the bridge of RV VALDIVIA

and the dead reckoning systems are so compiled in a ship's computer, using an extensive program, that the ship's position can be read with the highest accuracy at any time.

The ship is piloted fully automatically. This is done by the computer which calculates the course to be followed to the next position, and the required instructions being transferred automatically to the steering engine.

An integrated navigation system of this kind, based on Satellite and Sonar-Doppler navigation, was installed by PRAKLA-SEISMOS for the first time in constructing the RV PROSPEKTA. For this a series of interfaces had to be developed, and an extensive program had to be written.

The combined effect of these instruments and programs produces a navigation system of such high accuracy and reliability that it was possible to achieve the following: On the return voyage of the PROSPEKTA from the Dogger Bank to Cuxhaven the co-ordinates of the port of destination were fed into the system. During the whole journey the ship was steered automatically, and after about 24 hours it reached port with an error of about one nautical mile.

When we heard that the Federal Ministry for Education and Sciences planned to equip the RV VALDIVIA with an accurate navigation system which could be used all over the world, we applied for the task, having gained meanwhile the necessary "know-how". Following the minister's regulations a so-called research and development contract (FE contract) was agreed upon. This FE contract included the development and production of an integrated navigation system with data acquisition and automatic ship's steering.

„water track“, allerdings relativ zu einem Wasserkörper mit unbekannter Strömungsgeschwindigkeit.

Diese unbekannte Meeresströmung wird von einem weiteren Navigationssystem, dem von PRAKLA-SEISMOS entwickelten Radio-ANA-Empfangssystem, ermittelt. Die Radio-ANA, die bereits im Report 1/71 und 3/71 erwähnt wurde, benutzt mindestens zwei vorhandene Navigationssender, auch von verschiedenen Senderketten („interchain“). Im Sommer 1971 hatte die Version ANA-R mit einer eigenen Referenzstation an Land bereits erfolgreich auf dem FS VALDIVIA im Roten Meer gearbeitet. Auf dem Pazifik wurde in diesem Jahr die Version ANA-C eingesetzt, die Loran-C Stationen auf den Hawaii-Inseln ausnutzte.

Das gesamte INDAS System wurde innerhalb von vier Monaten zusammengestellt und im Hafen von Honolulu an Bord der Valdivia installiert. Das Datenerfassungssystem sowie die automatische Schiffssteuerung funktionierten von Beginn an einwandfrei. Wegen der unerwartet schlechten Empfangsbedingungen für Radionavigation war die Benutzung der ANA-C zunächst nicht im vorher geplanten Umfang möglich. Mit der Kombination Satellit/Sonar-Doppler und von Hand eingegebenen Werten für die Meeresströmung wurde jedoch eine Genauigkeit erzielt, welche die Fahrtteilnehmer als besser als ausreichend bezeichneten.

Zur Zeit befassen wir uns mit der Weiterentwicklung der ANA-C-Empfangsempfindlichkeit. Außerdem ist ein Rechenprogramm in Arbeit, das die sogenannte Dreifachintegration ermöglicht. Dabei wird aus den drei unabhängigen Systemen Satelliten-, Sonar-Doppler- und ANA-C-Navigation die Position des Schiffes bestimmt. Eine weitere Verbesserung der Ortungsgenauigkeit ist hierbei zu erwarten. Die Datenerfassung soll ebenfalls ausgebaut werden, um eine beliebige Kombination von insgesamt 35 Gebern abfragen und registrieren zu können.

Die bisher erzielten Erfolge auf den Gebieten der Ortung, Navigation und Datenerfassung machen eine Beteiligung von PRAKLA-SEISMOS an der Ausrüstung von deutschen Forschungsschiffen auch in Zukunft sehr wahrscheinlich.

Our task was this to extend the Satellite / Sonar-Doppler navigation system tested in shelf areas, so that it could also be used in the oceans, where the Sonar-Doppler no longer reaches to the sea bed. The Sonar-Doppler together with the gyro-compass however produces dead reckoning navigation in the „water track“, although this is relative to a water body with unknown current velocity.

These unknown currents are determined by another navigation system – the Radio ANA – developed by PRAKLA-SEISMOS. Radio ANA, which was mentioned in the 1/71 and 3/71 Reports, uses at least two existing navigation transmitters from one or more different transmitter chains („interchain“). In the summer of 1971 the ANA-R version had already worked successfully on the RV VALDIVIA in the Red Sea, using one own reference station onshore.

The total INDAS system was set up within 4 months, and installed on board the vessel VALDIVIA in the harbour at Honolulu. The data acquisition system and the automatic ship's steering functioned perfectly from the very beginning. Due to the unexpectedly poor receiving conditions for radio navigation it was at first not possible to use the ANA-C to the extent previously planned. However, with the combination of Satellite / Sonar-Doppler and current values fed in by hand, an accuracy was achieved which was described by the crew as more than satisfactory.

At the moment we are occupied with the further development of receiver sensitivity of the ANA-C system. In addition a computer program is in preparation which makes so-called 3-fold integration possible. By this the ship's position is determined from three independent systems – Satellite, Sonar-Doppler, and ANA-C navigation. A further improvement in positioning is thus expected. Data acquisition is also to be extended, in order to be able to record any combination of 35 transmitters in all.

The success so far achieved in the fields of positioning, navigation and data acquisition makes it very probable that also in the future PRAKLA-SEISMOS will take part in the equipping of German research vessels.

Forschungsschiff VALDIVIA

Research Vessel VALDIVIA



MIGRATION MIGRATION MIGRATION

Preisausschreiben

Das Interesse an der im Report laufenden Serie über die Migration ist bei Auftraggebern und PRAKLA-SEISMOS-Mitarbeitern laufend gewachsen. Bisher sind drei Artikel erschienen, deren Inhalt wir uns mit jeweils einem Satz in Erinnerung rufen wollen:

Wir begannen im Report 1/72 mit „Teuf“, worin wir die Wirkungsweise des Migrationsprozesses erläuterten und mit praktischen Beispielen unterlegten. Wir setzten die Reihe fort mit „Die inverse Migration“ im Report 2/72. Nach einem historischen Rückblick auf die Anfänge der Migration wurde ein geologisches Modell seiner seismischen Abbildung gegenübergestellt und auf die Verbesserung des Nutz/Störverhältnisses durch den inversen Migrationsprozeß hingewiesen. Im Report 3/72 wurde schließlich durch den „Deckpausentrick“ ein Direktvergleich von geologischem Modell und seismischem Bild ermöglicht, um den Kontakt zu den anliegenden Problemen weiter zu vertiefen.

Nach der Lektüre dieser drei Artikel ist es für den Seismiker sicherlich einfacher geworden, zwischen Diffraktionen und gekrümmten „Umkehrfiguren“ zu unterscheiden, wenn auch in den im Gelände gemessenen Sektionen eine exakte Beurteilung oft sehr schwierig sein wird.

Heute geben wir unseren Seismikern Gelegenheit, in einem Preisausschreiben den nunmehr „geschärften“ Blick zu testen.

Wir haben dem Computer wiederum ein **geologisches Modell** eingegeben. **Es enthält ausschließlich tektonische Elemente, die auch in den erwähnten drei Artikeln in den „Bild“-Profilen und den Meßprofilen aus der Praxis enthalten sind.**

Die Aufgabe des Seismikers besteht nun darin, die zeitliche Abbildung dieses geologischen Modells auf Seite 8 „zu Fuß“ zu migrieren, d. h. das ursprüngliche geologische Modell möglichst gut auf dem beigelegten Transparentmillimeterpapier einzuzeichnen.

Für die drei besten Lösungen	1. Preis	150,— DM
sind folgende Preise ausgesetzt:	2. Preis	100,— DM
	3. Preis	50,— DM

Open Competition

The interest expressed by staff at PRAKLA-SEISMOS and by clients on the series on migration in the Report has grown continuously. So far 3 articles have been printed, the content of each of which will now be briefly summarized:

We began with “Teuf” in the 1/72 Report, in which we explained the mode of operation of the migration process, and gave practical supporting examples. We continued the series with “The Inverse Migration” in the 2/72 Report. After an historical review of the beginning of migration a geological model was compared with its seismic display, and it was shown how inverse migration improves the ratio between signal and noise. Finally, in the 3/72 Report, overlays were used to give a direct comparison between the geological model and the seismic picture, in order to increase further contact with the problems concerned.

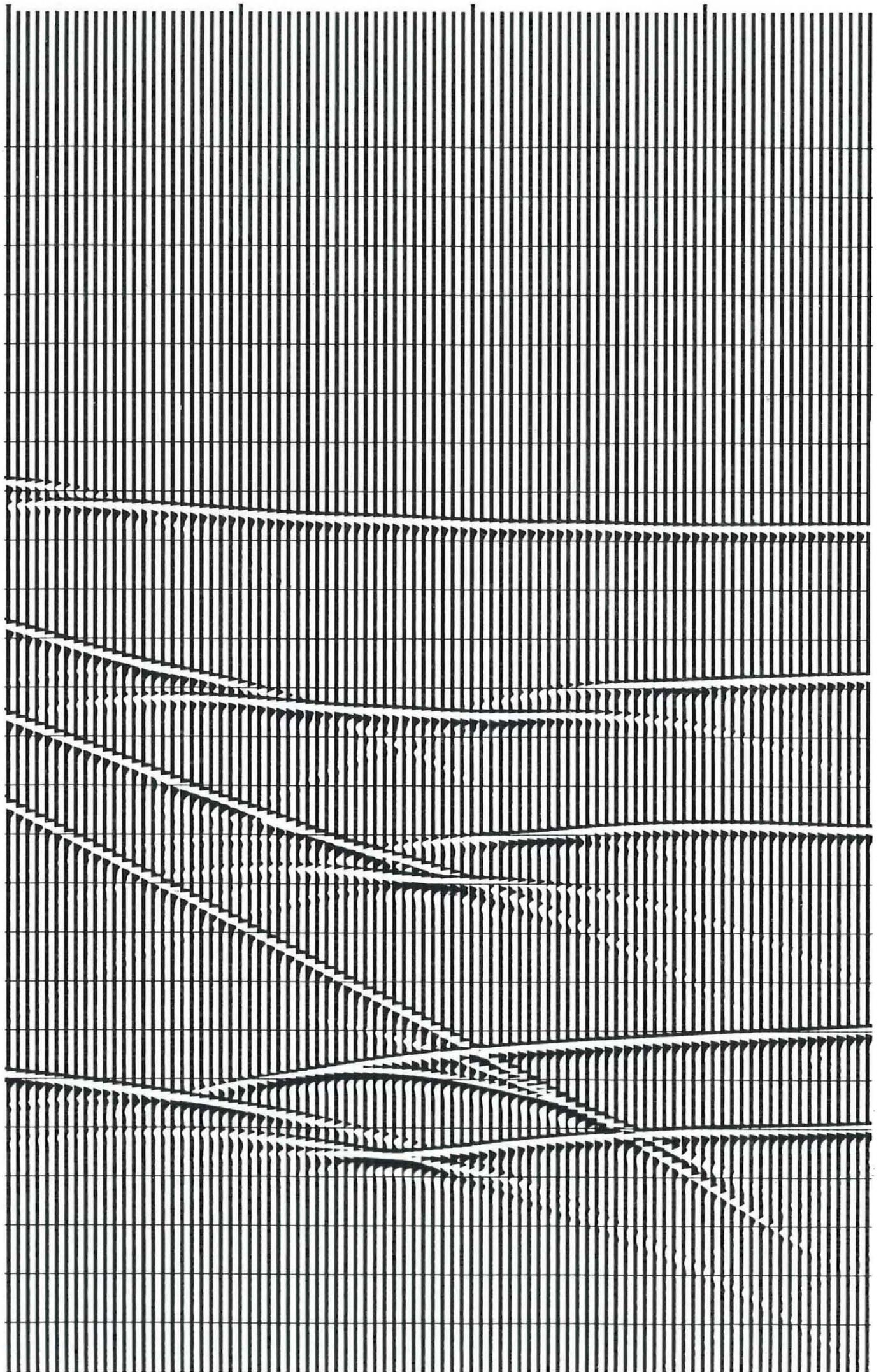
These three articles have no doubt made it easier for seismologists to distinguish between diffraction and curved “Reverse figures” (buried foci), even when it is very difficult to judge exactly sections measured in the field.

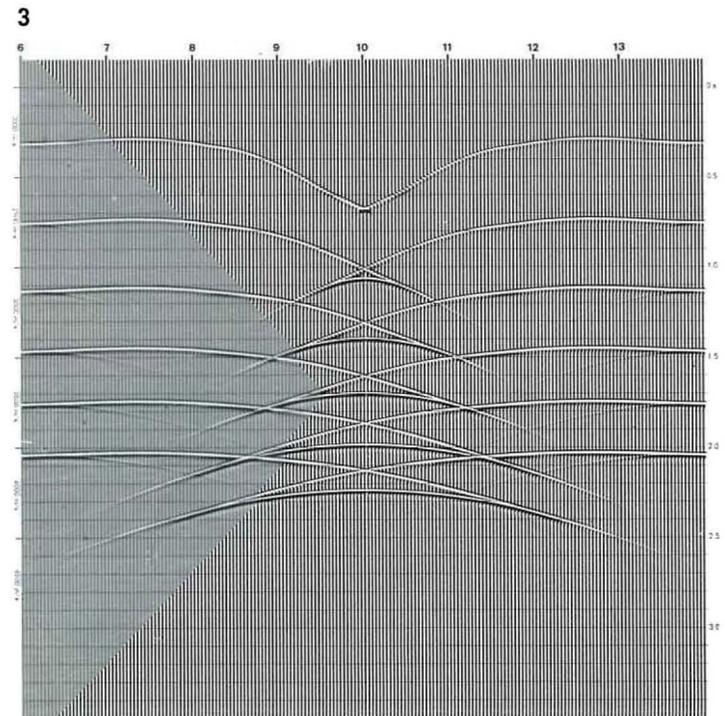
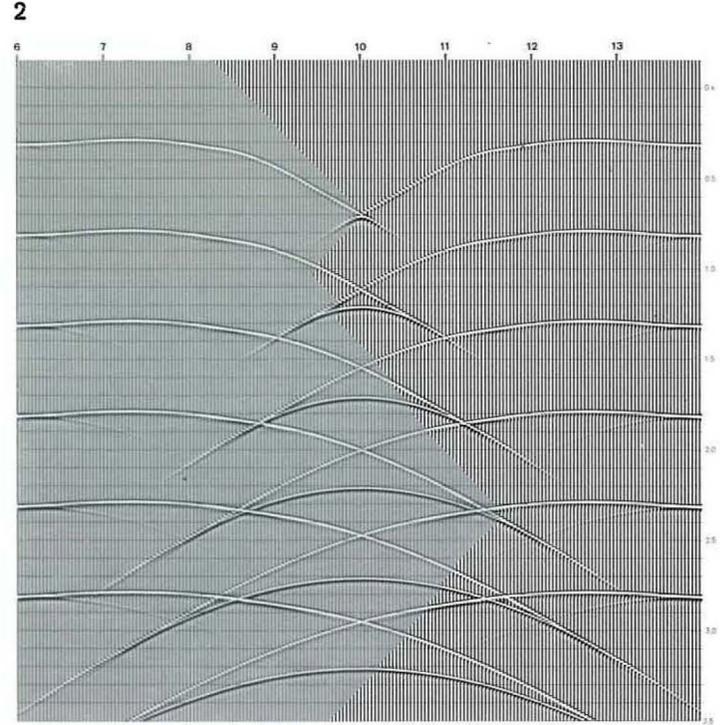
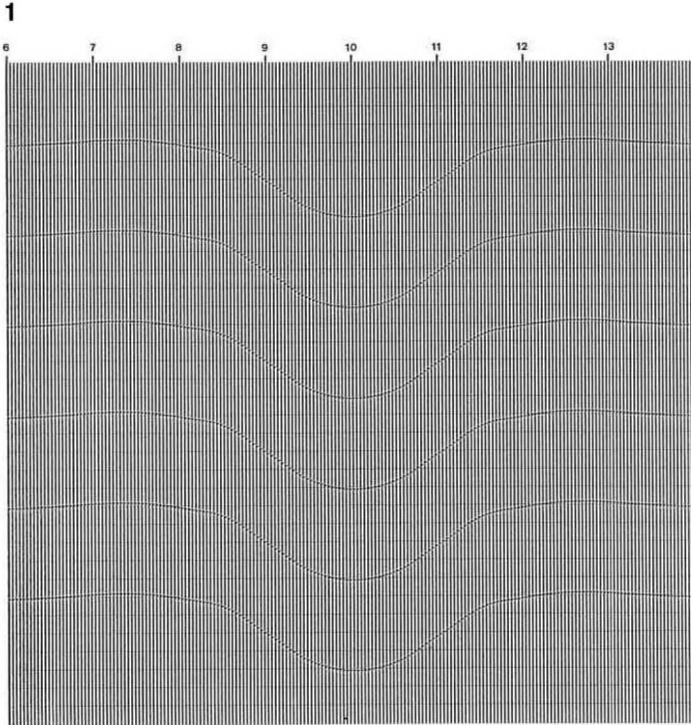
Now we are giving our seismologists the opportunity of testing their knowledge in open competition.

Once again we have fed a **geological model** into the computer. **It only contains tectonic elements which are also contained in the three articles mentioned above.**

The seismologist's task is now to migrate the time display of this geological model in page 8 “by hand”, i. e. to draw up the original geological model as well as possible on the sheet of transparent graph paper supplied.

The three best solutions will	1st prize:	150,— DM
win the following prizes:	2nd prize:	100,— DM
	3rd prize:	50,— DM





1
Ausgangsmaterial:
Äquidistante enge Mulden

2
Seismisches Bild bei gleichbleibender
Geschwindigkeit von 2000 m/s
Seismic image at a constant velocity
of 2000 m/s

3
Seismisches Bild bei Geschwindigkeiten,
die mit der Tiefe zunehmen
Seismic image with velocities
increasing with depth

Teilnahmeberechtigt sind alle Mitarbeiter von PRAKLA-SEISMOS, die nicht mit dem Material für das Preisausschreiben befaßt waren. (Die ausgesetzten Beträge sind nicht als Beitrag zur Vermögensbildung gedacht sondern als kleine Stimulans.)

Die Preiskommission setzt sich zusammen aus:
Dr. H.J. Trappe, Dr. R. Köhler, H. Rist.
Einsendeschluß ist Ende Februar 1973.

Zur technischen Durchführung noch ein kurzer Hinweis:
Bringen Sie bitte vor dem Einzeichnen Ihrer „Lösung“ die

The competition is open to all members of PRAKLA-SEISMOS who have not been involved with the material used in the competition. (The amounts allowed surely are not considered as a contribution to personal wealth, but as a small source of stimulus).

The judges will be:
Dr. H.-J. Trappe, Dr. R. Köhler, H. Rist.
The competition closes on February 28th, 1973.

And now a short note on technical execution:
Before drawing in your "solution", please superimpose the



▲
Zeitsektion an einer Salzstock-Randmulde
Time section across a salt dome rim sink

Abschwächung des Migrationsnoise durch eine
zeitabhängige Frequenzfilterung
Attenuation of migration noise
by time variant frequency filtering ▶

Ränder der Millimetereinteilung mit der Umrandung der Sektion genau zur Deckung und vergessen Sie nicht, Ihre **volle Adresse** auf das Transparentpapier zu schreiben. Ihr Werk senden Sie bitte **ungeknickt** an die Redaktion des PRAKLA-SEISMOS-Report.

Ergänzend teilen wir noch mit:

Wie alle „Bild“-Profile in der Artikelserie wurde auch unser jetzt zu beurteilendes „seismisches Profil“ mit einer Geschwindigkeit von 2000 m/s berechnet. Wir haben diese verhältnismäßig kleine Geschwindigkeit gewählt, um die zu demonstrierenden Effekte besonders deutlich zu machen und um von dem bisher geübten Brauch nicht abzuweichen. Was für ein beträchtlicher Unterschied in der Größe und Form der Umkehrfiguren von engen Mulden besteht wenn sie einerseits mit dieser kleinen Geschwindigkeit und andererseits mit Geschwindigkeiten berechnet werden, die den wahren seismischen Verhältnissen in Deutschland nahekommen, ergeben die drei Abbildungen auf Seite 9.

Als Abschluß der Artikel-Reihe über Migration können wir ein vor ganz kurzer Zeit aufgenommenes Profil abbilden, das die **Wirkung der Migration an einer Salzstock-Randmulde** besonders deutlich zeigt (Seite 10 und 11). Zu **diesen Abbildungen** einen Kommentar zu geben ist sicherlich unnötig; sie **sprechen für sich selbst**.

edges of the millimeter scale exactly on the edge lines of the section, and do not forget to write your **full address** on the transparent paper. Please send your “work“ to the editor of the PRAKLA-SEISMOS Report **unfolded**.

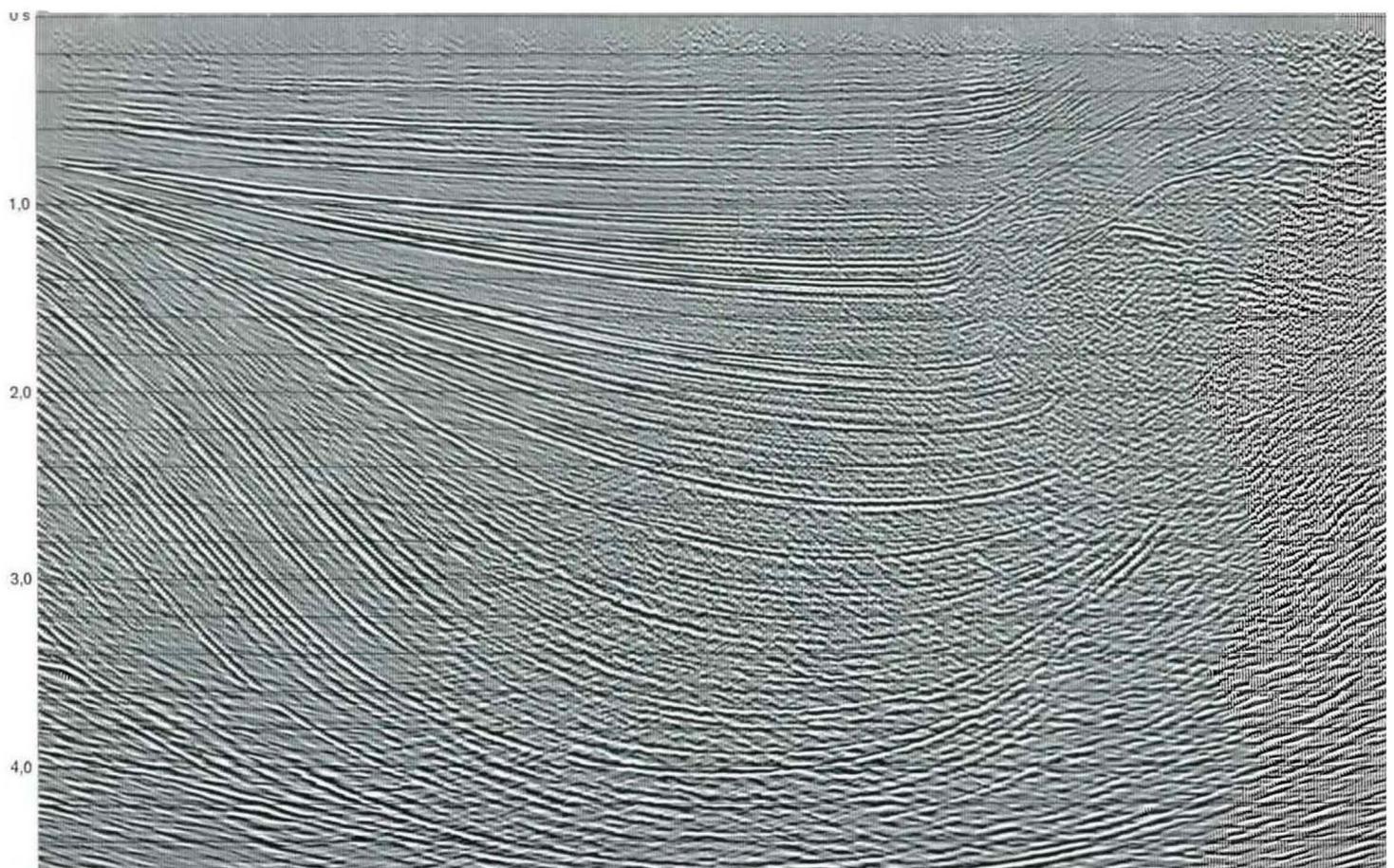
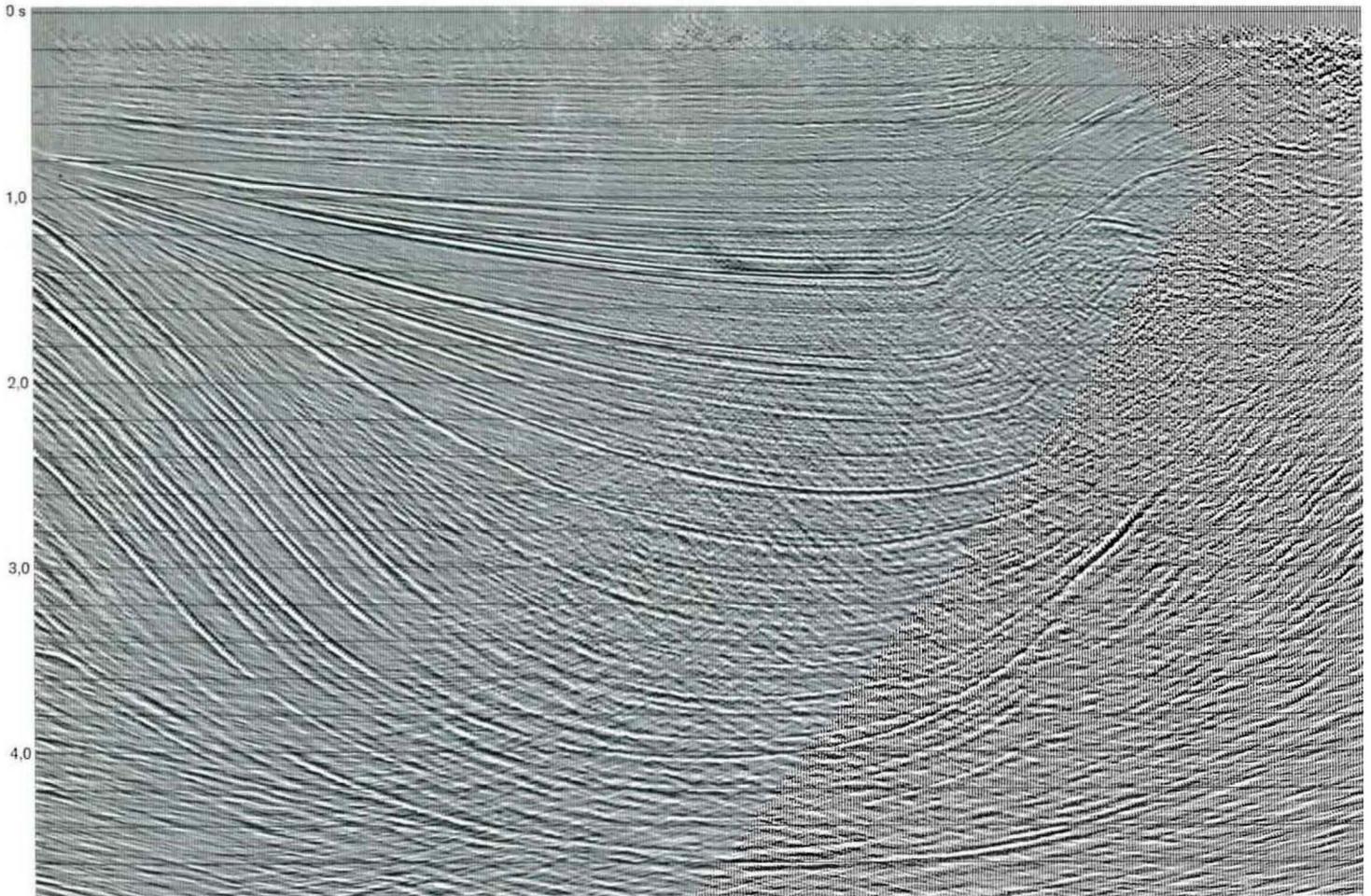
Finally, we would inform you:

Like all the “image“ sections in the articles, the “seismic section“ now to be judged was calculated using a velocity of 2000 m/s. We chose this relatively low velocity in order to make the effects to be demonstrated particularly clear, and not to deviate from previous usage. The three figures on page 9 show what a considerable difference occurs in the size and form of the “reversed figures“ of narrow troughs, when they are calculated on one hand with this small velocity, and on the other with velocities which approximate those of actual seismic conditions in Germany.

To complete the series of articles on migration we can show a recently recorded section which shows particularly clear **the effect of migration at a salt dome rim sink** (pages 10 and 11). It is surely unnecessary to give a commentary on **these figures**. They **speak for themselves**.

Zeitmigration, ungefiltert

Time migration, unfiltered



Analoge Feldaufnahmen – Digitales Processing

Vor kurzem hatten wir erstmals Gelegenheit, Feldaufnahmen aus dem Jahre 1968, die noch mit Analogapparaturen registriert und bearbeitet worden waren, nach ihrer Digitalisierung über die neue Großrechenanlage CD 6600 mit dem dafür entwickelten Programmsystem GEOPLAN zu bearbeiten.

Bereits früher wurde im Report darüber berichtet, daß das GEOPLAN-System durch seinen Aufbau wesentlich bessere Bearbeitungsmöglichkeiten bietet, als sie vordem gegeben waren. **Ausschlaggebend für die große Verbesserung der abgebildeten Sektionen waren vor allem folgende Programmteile:**

1. die zeitabhängige Dekonvolution
2. die Geschwindigkeitsanalysen
3. die automatischen Nachkorrekturen
4. die Normierung.

Zu 1.

Nach der Digitalisierung wurden die Seismogramme mit einer zeitabhängigen Kurzzeitdekonvolution versehen, wobei durch mehrere sich überlappende Fenster ein Dekonvolutionsoperator für jedes Fenster ermittelt wird. Durch Interpolation dieser Operatoren wurde dabei für jeden Zeitbereich eine optimale Dekonvolution und somit ein erheblich besseres Auflösungsvermögen erreicht.

Zu 2.

Durch kontinuierliche Geschwindigkeitsanalysen entlang einer Sektion wurden genaue Korrekturgeschwindigkeiten ermittelt und durch das GEOPLAN-System zwischen den Untergrundpunkten interpoliert.

Zu 3.

Die Ermittlung der statischen Restkorrekturen wird im GEOPLAN-System mit einer sehr viel größeren Effektivität durchgeführt als früher, da aufgrund der größeren Speicherkapazität die Anzahl der Korrelationen wesentlich erhöht werden konnte, und die Restkorrekturen in einem

ANALOG FIELD RECORDING – DIGITAL PROCESSING

We recently had the opportunity of re-processing field records with the GEOPLAN program system, which was specially developed for the new large CD 6600 computer. These records had been taken and processed on analog equipment in 1968, and afterwards digitalized.

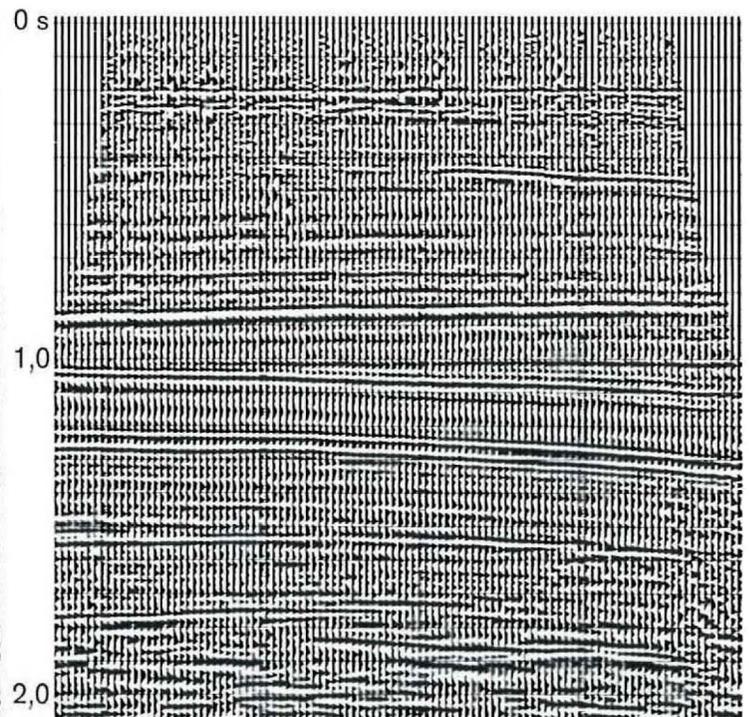
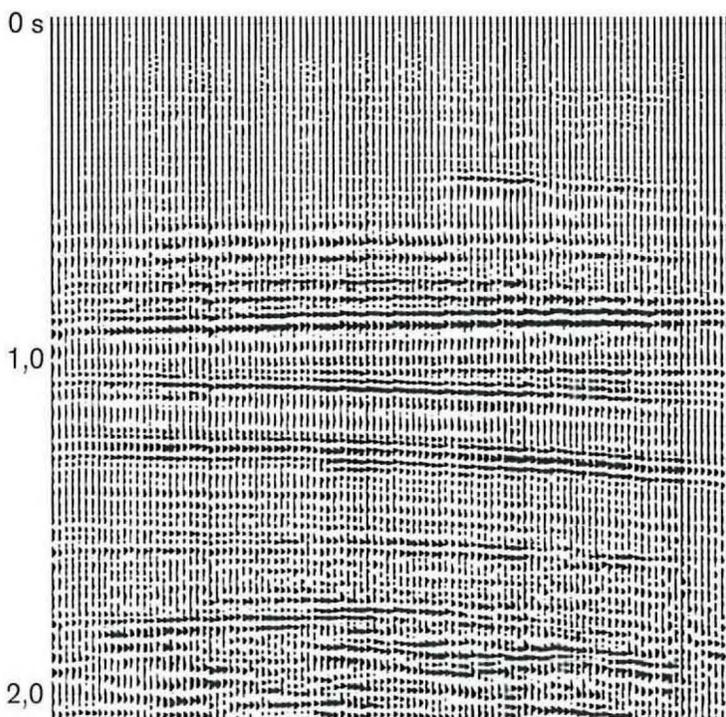
It has already been mentioned in the Report that through its construction the GEOPLAN system now offers much better processing possibilities than were previously available. **The following program steps improved decisively the sections shown:**

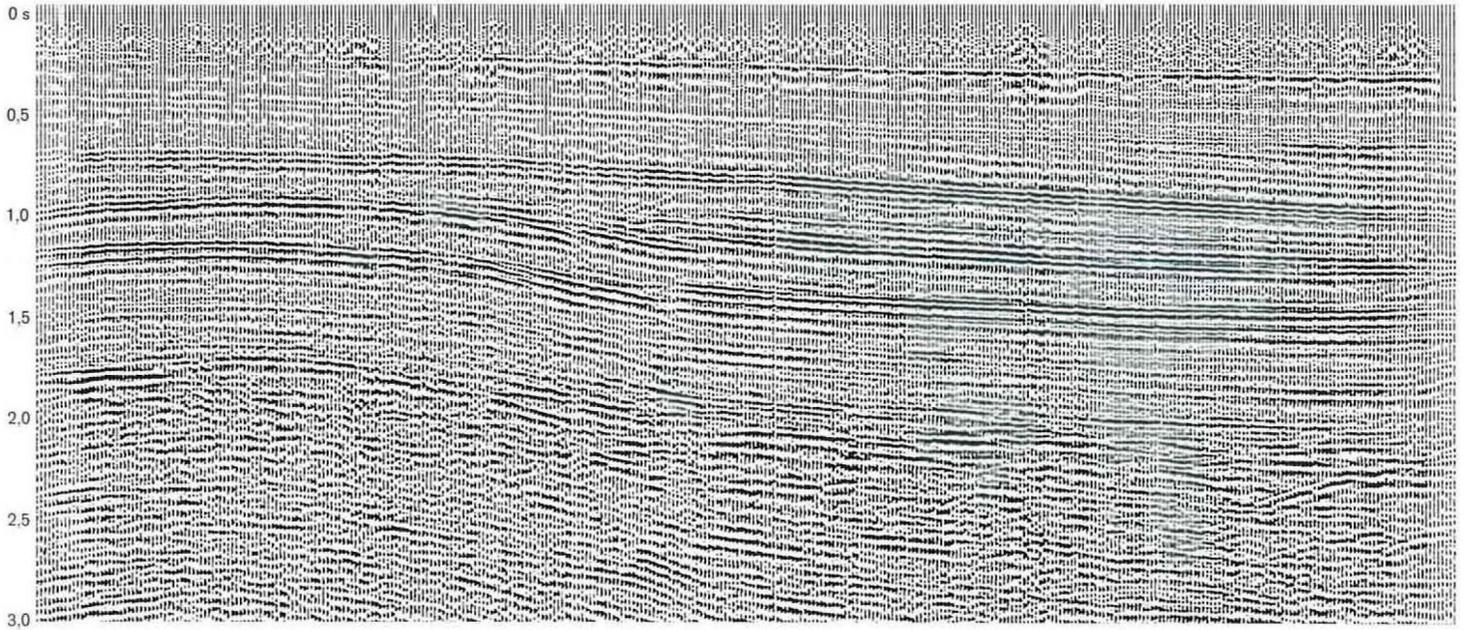
1. Time variant deconvolution
2. Velocity analyses
3. Automatic residual corrections
4. Amplitude control

1. After digitalization the seismograms were treated with variant short time deconvolution – here, by several overlapping gates, a deconvolution operator for each gate was determined. By interpolating these operators an optimal deconvolution for each time range, and therefore also a very much improved solution, were achieved.

2. By continuous velocity analyses along the sections exact correctional velocities were determined, and were then interpolated between subsurface points.

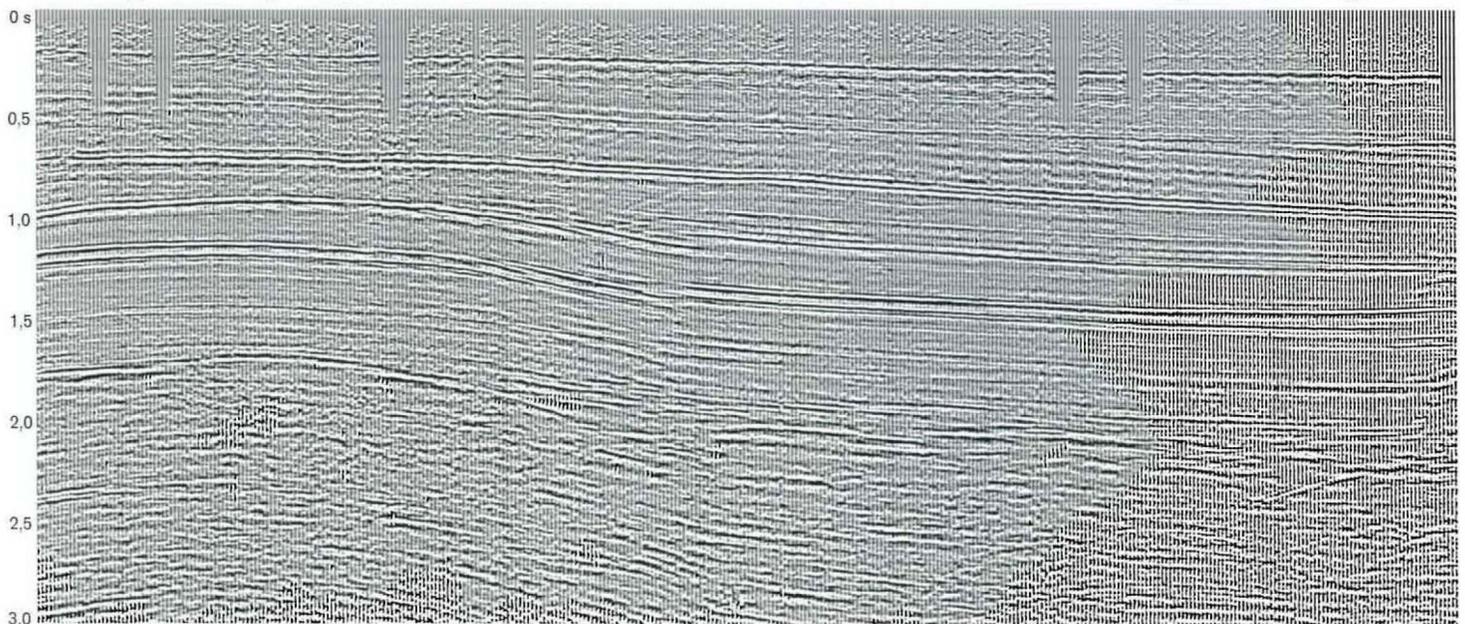
3. The calculation of static residual corrections is carried out with much greater effectiveness by the GEOPLAN





▲ Analog-Processing 1968

▼ Digital-Processing 1972 ▼



Arbeitsgang für eine ganze Sektion bestimmt werden. In unseren Beispielen wurden bei einer Überdeckung von nur 300% Korrekturwerte bis zu 10 ms auf der Schußseite und bis zu 9 ms auf der Geophonseite ermittelt und angebracht. Diese Werte zeigen deutlich die Leistungsfähigkeit des neuen automatischen Korrekturprogramms (Seite 12 unten). Zu 4.

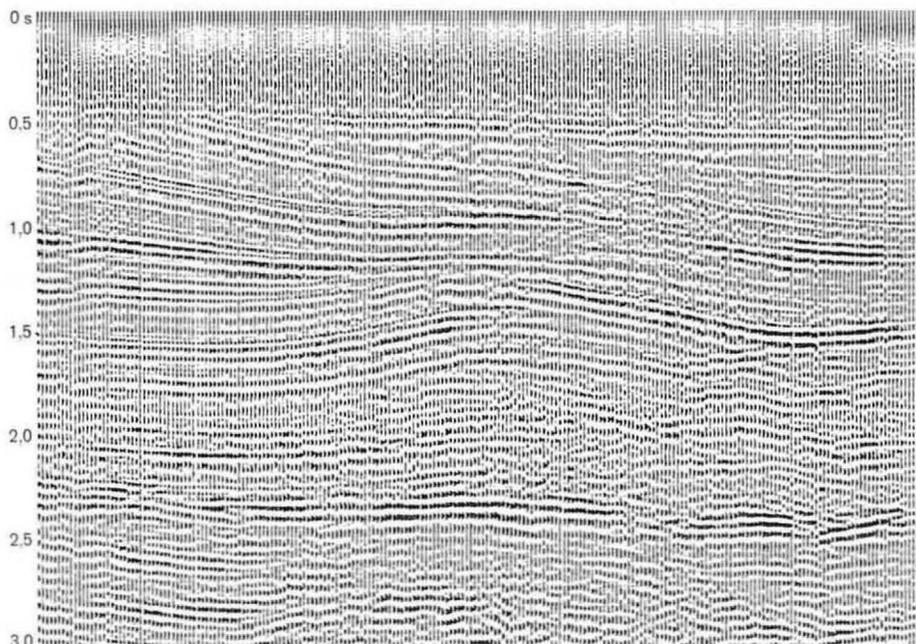
Im GEOPLAN-System wird mit Gleitkommazahlen gearbeitet, wodurch gegenüber den Festkommazahlen eine Erweiterung der Dynamik erreicht wird. Eine erste Normierung mit großem Fenster, angewendet auf die Einzelseismogramme, schafft günstige Amplitudenverhältnisse für die Stapelung. Nach der Stapelung wurde eine zeitabhängige Normierung gezielt angewendet.

Bei eingehender Betrachtung der dargestellten Beispiele kann wohl sicherlich gesagt werden, daß eine Wiederbearbeitung älterer analoger Aufnahmen mit unseren modernen Verfahren durchaus lohnend sein kann, abgesehen davon, daß bei schwierigen geologischen Verhältnissen durch die Digitalisierung des Materials auch eine **Migration möglich ist**.

system than in earlier times, as, due to the greater memory capacity, the number of correlations can be greatly increased, and the residual corrections for a whole section are determined in one operation. In our examples, which had a coverage of only 300%, correction values up to 10 ms at shotpoints and up to 9 ms at geophones were calculated and applied. These values indicate clearly the capacity of the new automatic correction programs (page 12).

4. The GEOPLAN system works with floating point numbers, which extend dynamics far more than do fixed point numbers. An initial amplitude control with a wide gate, applied to single seismograms, produces amplitudes suitable for stacking. After stacking a time variant amplitude control was applied.

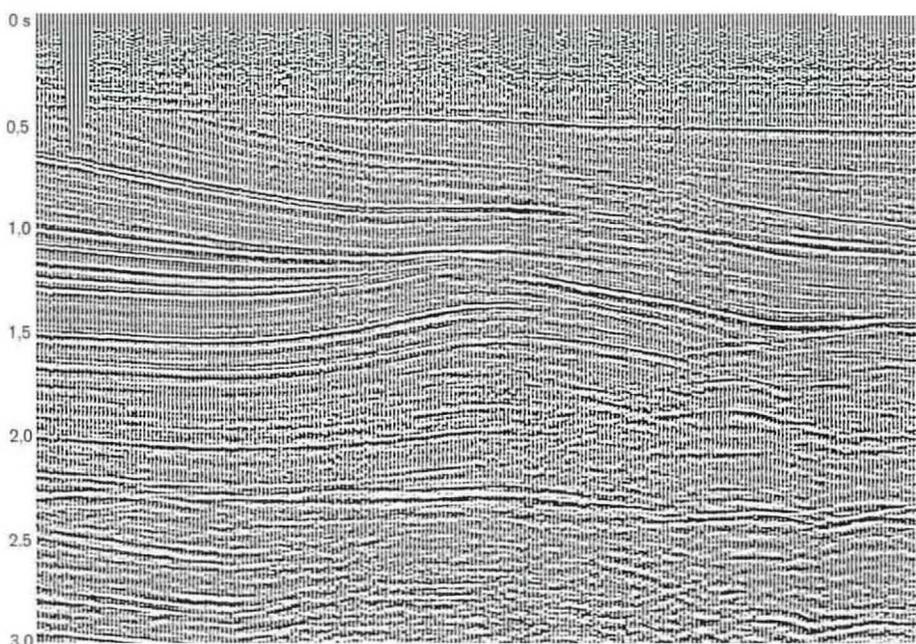
By considering the given examples closely it can be seen that re-processing of old analog records with our modern procedures can be worthwhile, irrespective of the fact that where there are difficult geological conditions **migration is also possible** as the recording material has been digitalized.



1968

Sektion, mit analogen Instrumenten registriert und abgespielt

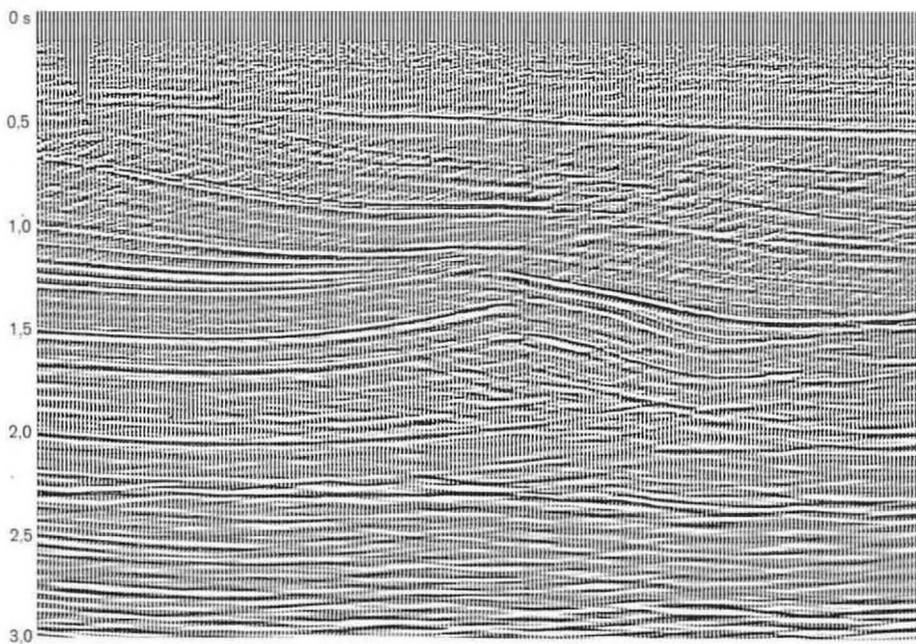
Section, recorded and displayed with analog instruments



1972

Nach Digitalisierung der Analogbänder und anschließendem Processing mit dem GEOPLAN-System auf dem Großcomputer CD 6600 ergibt sich eine wesentliche Verbesserung

After digitalization of the analog tapes and processing with the GEOPLAN-System on CD 6600 we see a fundamental improvement



1972

Das in der Zeitsektion unklare Lagerungsbild auf der rechten Seite unter 1,5 s wird durch Migration beseitigt

The confused layering in the time section on the right hand side below 1,5 s is solved by migration

124. Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Braunschweig vom 12. bis 15. Oktober 1972

Die wissenschaftlichen Sitzungen, die die Deutsche Geologische Gesellschaft – eingerahmt von Exkursionsveranstaltungen – am 13. und 14. 10. im neuen Hauptgebäude der Technischen Universität Braunschweig durchführte, hatten zahlreiche Besucher angezogen. Daß auch PRAKLA-SEISMOS eine verhältnismäßig stattliche Anzahl von Teilnehmern stellte, lag nicht nur an der günstigen Nähe des Tagungsortes. In erster Linie waren es die Vortragsthemen, die diesmal eine besonders starke Anziehungskraft auf viele Mitarbeiter unserer Firma – besonders aus dem Bereich der Interpretation – ausübten.

Von größtem Interesse für den Seismiker waren wohl die Vorträge, die sich mit dem Thema „**Probleme des Salzaufstiegs**“ befaßten:

W. Jaritz (Hannover):

Die Entwicklung der Salzstrukturen in Nordwestdeutschland,

W. Kertz (Braunschweig):

Salzstockbildung aus der Sicht des Physikers,

H. Mayrhofer (Kassel):

Die Halokinese F. Trusheims vor dem Hintergrund neuerschlossener junger und alter Salinare,

H. Ramberg (Uppsala):

Experimental and theoretical studies of diapirism, (Experimentelle und theoretische Studien über den Diapirismus),

G. Richter-Bernburg (Hannover):

Position und Innenbau von Salzstöcken in NW-Deutschland, Zentral-Iran und USA,

F. Trusheim (Hannover):

15 Jahre Halokinese.

Große Beachtung fanden auch die Vorträge, die zu dem Komplex „**Moderne Vorstellungen zur Geotektonik**“ gehalten wurden. Verständlicherweise war die Beteiligung ausländischer Autoren in dieser Vortragsgruppe besonders stark, ging es doch hier um Berichte über Untersuchungen, die zur Untermauerung oder kritischen Überprüfung der jungen Platten- oder Großschollen-Tektonik genannten Theorie an verschiedenen Stellen der Erde durchgeführt worden sind. Es darf in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, daß wir bereits in dem Artikel „Alpines Kolloquium“ im Report 1/72 einige kurze Hinweise auf die neuen geotektonischen Auffassungen gegeben haben.

Eine dritte Gruppe von Vorträgen befaßte sich – gleich zu Tagungsbeginn – mit „**Situation und Aufgaben der Geowissenschaften in der Bundesrepublik Deutschland**“. Hierbei wurden u. a. Fragen der Wissenschaftspolitik und der Rohstoffversorgung, Meeresforschungs-Projekte sowie Aufgaben und Berufschancen der Geowissenschaftler behandelt.

Von den zahlreichen Vorträgen aus der Gruppe „**Freie Themen**“ war der von G. Bischoff (Lima) über „Geologische Grundlagen des Erdölexplorationbooms im Oberen Amazonas-Gebiet“ für uns von besonderem Interesse, da PRAKLA-SEISMOS in diesem Gebiet seit Anfang 1971 zunächst mit einem und seit August 1971 mit zwei seismischen Meßtrupps tätig ist.

124th Meeting of the Deutsche Geologische Gesellschaft in Braunschweig, from 12th to 15th October, 1972

There were numerous participants at the scientific meeting, which, framed by excursions, was held on October 13th and 14th in the new main building of the technical university in Braunschweig. It was not only because of the convenience of the place of meeting that a relatively large number of the participants was from PRAKLA-SEISMOS. The main inducement was the themes of the papers, which this time had a specially strong attraction for many of our company – in particular those in the interpretation field.

The papers dealing with the “**Problems of Salt Uplift**” were of special interest for the seismologists:

W. Jaritz (Hannover):

The development of salt structures in NW Germany,

W. Kertz (Braunschweig):

A physicist's view of salt dome formation,

H. Mayrhofer (Kassel):

F. Trusheim's halokinese seen against newly disclosed young and old evaporites,

H. Ramberg (Uppsala):

Experimental and theoretical studies of diapirism,

G. Richter-Bernburg (Hannover):

Position and internal construction of salt domes in NW Germany, Central Iran, and the USA,

F. Trusheim (Hannover):

15 years of Halokinese.

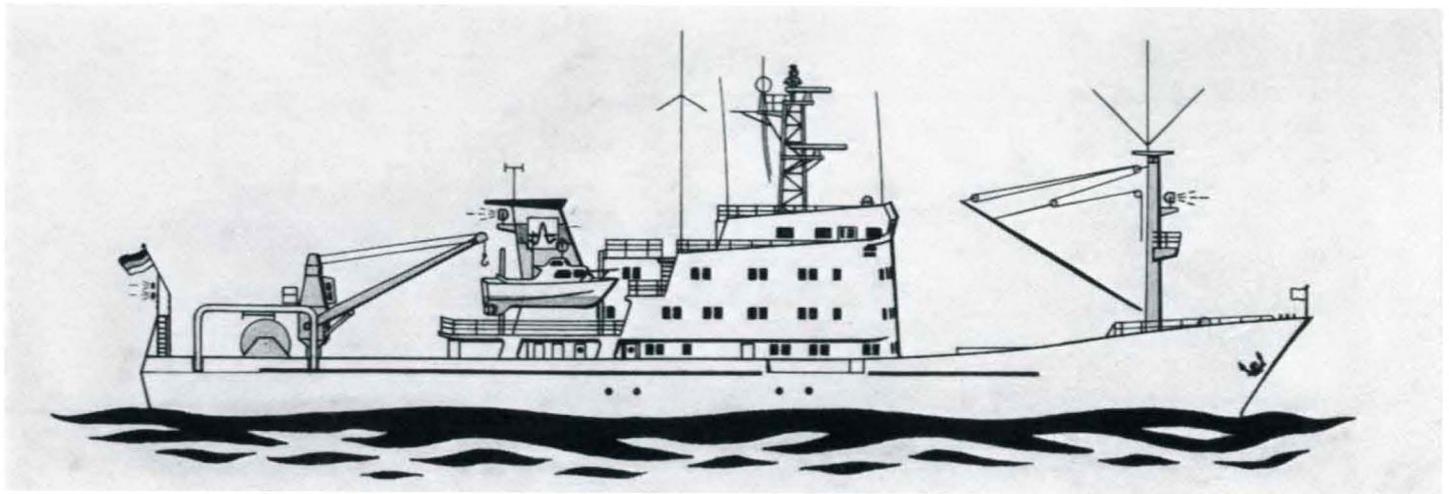
Close attention was also paid to the papers dealing with “**Modern Conceptions for Geotectonics**”. Understandably there was a large percentage of authors from abroad at this group of papers. Here the reports informed on investigations made at various places on the earth to support or to check critically the recent plate tectonic theory (the theory of continental drift). In this context we can mention that we have already made a short reference to the new geotectonic conception in the article “Alpines Kolloquium” in the 1/72 Report.

A third group of papers dealt, at the beginning of the meeting, with the “**Present State of the Geosciences in the Federal Republic and their Future Tasks**”. Here questions were raised on the politics of the sciences and the supply of raw materials, marine investigation programs, and the tasks and professional opportunities facing geoscientists.

Of the numerous papers from the group “**Open Subjects**” that by G. Bischoff (Lima) on “The geological basis of the boom in oil exploration in the Upper Amazon” was of particular interest for us, as one crew from PRAKLA-SEISMOS has been active in this area since the beginning of 1971, and a second since August, 1971.

EXPLORA

Kiellegung



EXPLORA – the laying down

Unser zweiter Schiffsneubau für geophysikalische Seemessungen, der den Namen EXPLORA tragen wird, ist am 5. 7. 1972 offiziell auf Kiel gelegt worden.

Das Schiff wird von der Elsfl ether Werft AG gebaut. Partnerreeder sind, wie bei der Prospekta, die PRAKLA-SEISMOS GMBH und die Dampfschiffahrtsgesellschaft „Neptun“.

Vor geladenen Gästen der PRAKLA-SEISMOS und der Neptun begoß Werftdirektor **E. Behrendt** nach alter Tradition den Kiel mit einer Buddel Korn und wünschte dem Schiff für seinen späteren Einsatz viel Erfolg. Anschließend folgte ein zweiter netter Brauch: Arbeiter der Werft schweißten einen Pfennig als Glücksbringer in den Neubau ein.

Der Neubau trägt die Werftnummer 383.

Einige Maße:	Länge über alles	72,50 m
	Breite	11,80 m
	Seitenhöhe	6,55 m
	Tiefgang	4,12 m
	Geschwindigkeit	17 Knoten

Die EXPLORA ist eine technische Weiterentwicklung unseres Schiffes PROSPEKTA. **Nähere Einzelheiten bringen wir im Report 1/73 anlässlich des Stapellaufes, der am 4. Januar 1973 erfolgen soll.**

Our second new ship for geophysical marine surveys, which will be given the name EXPLORA, had her laying down officially on 5. 7. 1972.

The ship is being built by Elsfl ether Werft AG. The partners in the shipping company are, as they were for the PROSPEKTA, PRAKLA-SEISMOS GMBH and the D. G. "Neptun".

Watched by guests from PRAKLA-SEISMOS and Neptun, **E. Behrendt**, the yard director, followed the old tradition and broke a bottle of rye whisky against the keel, and wished the ship every success in later operation. A second pleasant custom followed as employees of the yard welded a penny into the ship as a talisman.

The new ship has the yard number 383.

Here are a few data:	Over-all length:	72.50 m
	Beam:	11.80 m
	Moulded depth:	6.55 m
	Draught:	4.12 m
	Speed:	17 knots

The EXPLORA is technically more highly developed than our ship the PROSPEKTA.

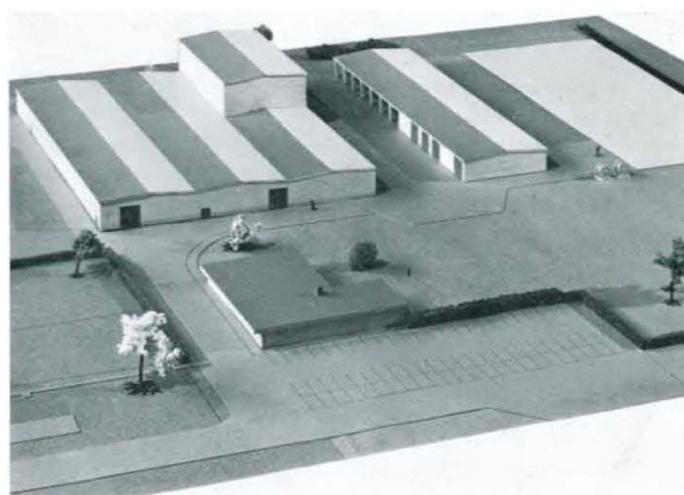
In the 1/73 Report we will be giving further details on the occasion of the launching, which will probably take place on January 4th, 1973.

Baubeginn bei GEOMECHANIK

In unserem Report 2/72 haben wir einen Artikel „GEOMECHANIK im Einsatz“ veröffentlicht und im letzten Kapitel „Werkstatt“ auf die Planung eines modernen Neubaus in Uetze hingewiesen. Wir sind nunmehr in der Lage, einige konkrete Angaben zu machen und ein Modell der im Bau befindlichen Gebäude vorzustellen.

Nachdem sich der Bohrbetrieb der PRAKLA-SEISMOS GEOMECHANIK bei den seismischen Trupps im In- und Ausland reibungsloser als erwartet eingespield hat, gilt es nun, so schnell wie möglich das bisherige Provisorium zu beenden und eine moderne und gut ausgestattete Werkstatt einzurichten. Neben dem Neubau und der Reparatur der Bohrgeräte sollen hier alle bei der Firmengruppe anfallenden schwermechanischen Arbeiten ausgeführt werden.

Das Grundstück in Uetze ist 40 000 m² groß. Im August 1972 war Baubeginn. Die schlüsselfertige Übergabe soll Anfang Juni 1973 erfolgen. Die Durchführung des Bauvorhabens wurde der Firma Haacke Elementbau GmbH in Westercelle als Generalunternehmer übertragen. Die Gesamtkosten des Bauvorhabens einschließlich der notwendigen Erstausrüstung mit Maschinen, Hebezeugen, der Büro- und Kantinenausstattung usw. werden 5 bis 6 Mill. DM betragen.



Im ersten Bauabschnitt wird eine große Werkhalle (ca. 4 000 m² Nutzfläche) mit einem Hochteil von 14 m lichter Höhe für das Aufrichten der Bohrtürme gebaut. Hinzu kommen eine Mehrzweckhalle, in der u. a. die Farbspritzeanlage und ein Sandstrahlraum untergebracht werden, sowie ein Büro- und Sozialgebäude.

Nach Fertigstellung des Bauvorhabens werden wir ausführlich über die technischen und baulichen Einzelheiten berichten.

DZ London

In unserem PRAKLA-SEISMOS-Report Nr. 2/72 berichteten wir über die Eröffnung unseres Datenzentrums in London. Inzwischen hat sich unsere Arbeit hier nahezu reibungslos eingespield. Eine gute Auslastung der vorhandenen Rechenkapazität konnte erzielt werden.

Wir sind in London in der Lage, alle vorhandenen PRAKLA-Programme zur seismischen Datenverarbeitung auf Großrechenanlagen der Serien CDC 3200 und 6600 im Rechenzentrum der S.I.A. Ltd. zu benutzen. Zur Darstellung der Ergebnisse haben wir einen PRAKLA-Digital-Profilographen und einen Trommelplotter von Calcomp mit PRAKLA-Programmen in Betrieb. Bis jetzt wurden Land-, See- und Flachwassermessungen bearbeitet, einschließlich der automatischen Migration der Endergebnisse.

Das Personal setzt sich zu zwei Dritteln aus englischen und zu einem Drittel aus deutschen Geophysikern, Technikern, Operateuren und Verwaltungsleuten zusammen. Im Hinblick auf die in den kommenden Jahren zu erwartende Zunahme der Offshore-Exploration in englischen Gewässern ist eine Ausdehnung der Büroräume und die Einstellung von zusätzlichem Personal zum Frühjahr 1973 geplant. Der Kontakt mit den Geophysikern der in London ansässigen Oelgesellschaften ist gut.

Wußten Sie, daß man inzwischen London in bezug auf seine Wichtigkeit für die Ölindustrie mit Houston zu vergleichen beginnt?

In our PRAKLA-SEISMOS Report No. 2/72 there appeared a short account of the opening of our new London Data Centre. Following our collective experiences of the last months, we can now further report that the staff have taken the work smoothly in their stride and that it is already possible to make full use of our available computer time.

We in London are now able to utilize fully all the existing PRAKLA programs relating to seismic processing on the large CDC 3200 and 6600 computer configurations at S.I.A. Ltd's Computer Centre and we have installed a PRAKLA Digital Profilograph and a Calcomp drum plotter using PRAKLA programs for the presentation of our results. Up to now, land, sea and shallow water surveys were so processed as to include the automatic migration of the final results.

The staff of geophysicists, technicians, operators and administrative personnel are two-thirds English and one-third German, and as an increase in offshore exploration in English waters is anticipated for the coming years, an expansion of office accommodation and staff is planned for the beginning of 1973. Our contact with those oil companies resident in London is good.

By the way, did you know that the importance of London's oil industry is being compared to that of Houston?

10 Jahre RAG-Trupp

Der Truppleiter unseres RAG-Meßtrupps in Österreich, H. Th. Blümel, schickt uns einen Kurzbericht über die 10 Jahres-Einsatzfeier seines Trupps.

Der Anlaß für eine Jubiläumsfeier in Wien am Donnerstag, dem 12. 10. 1972, war recht ungewöhnlich: 10 Jahre ununterbrochener Meßarbeit für ein und denselben Auftraggeber, nämlich die Rohöl-Gewinnungs AG in Österreich.

Etwa 35 Gäste von der RAG und von der PRAKLA-SEISMOS waren anwesend als Dr. H.-J. Trappe im Hotel BRISTOL, Wien, in seiner Begrüßungsrede für das Vertrauen der RAG in die Arbeit des Meßtrupps dankte.

Der Chef der Explorationsabteilung der RAG, Herr Direktor Dr. Kollmann, gab in seiner Antwortrede einen historischen Abriss über die Aufschlußarbeiten in Österreich. Von 1952 bis 1962 führte die RAG seismische Untersuchungen mit einem eigenen Trupp durch. 1962 trat ein PRAKLA-Trupp an seine Stelle, der bis heute tätig ist. 1970 wurde der sprengseismische Trupp durch einen VIBROSEIS-Trupp abgelöst, um weitere Brunnen- und Grundwasserschäden zu vermeiden. Wie Dr. Kollmann weiter ausführte, wurde dem VIBROSEIS-Verfahren zunächst einige Skepsis entgegengebracht, die aber bald aufgegeben werden konnte, da die gute Qualität der Meßergebnisse und die Leistung des Meßtrupps überzeugend waren.

Die Gäste blieben bis nach Mitternacht beisammen. Die Themen der Tischgespräche reichten von den zukünftigen Problemen des vibroseismischen Meßverfahrens in der gefalteten Molasse bis zu der Diskussion über die Möglichkeit, mit einem Dorschblinker einen Hecht aus den Oberösterreichischen Seen zu ziehen.

10th Anniversary of the RAG Crew

The party chief of our RAG crew in Austria, H. Th. Blümel, has sent us a short report on the 10th anniversary of his crew.

There was a very unusual reason for an anniversary feativity in Vienna on Thursday, October 12th, 1972: the 10th year of continuous survey work for one and the same client – the Rohöl-Gewinnungs AG in Austria.

About 35 guests from RAG and PRAKLA-SEISMOS were present in the BRISTOL Hotel, Vienna, as Dr. H. J. Trappe expressed thanks in his welcoming speech for RAG's confidence in the crew's work.

In his reply the head of RAG's exploration department, Director D. Kollmann, gave an historical summary of the exploratory work in Austria. From 1952 to 1962 RAG carried out seismic investigations with their own crew. In 1962 a PRAKLA crew took its place and has occupied it ever since. In 1970 the explosion seismic crew was replaced by a VIBROSEIS crew, in order to avoid further spring and ground water damage. As Dr. Kollmann explained, the VIBROSEIS procedure at first roused some scepticism, but this soon disappeared, when the quality of the survey results and the performance of the crew were seen to be conclusive.

The guests remained together until well past midnight. The topics of conversation at the table ranged from the future problems facing the VIBROSEIS procedure in the folded Molasse to discussion of the possibility of hauling a pike from the Austrian lakes with a spinner.



Wissenschaftliche Schriften

Bislang haben wir von wissenschaftlichen Veröffentlichungen unserer Mitarbeiter Sonderdrucke anfertigen lassen und sie an Personen versandt, von denen wir annehmen konnten, daß sie dafür Interesse haben. Aus Zweckmäßigkeitsgründen wollen wir es in Zukunft anders machen:

Die Auflage unseres Report wird ab 1973 erhöht, so daß er, wie wir hoffen, in absehbarer Zeit alle Personen erreicht, die an Kurzberichten über akute Probleme der angewandten Geophysik, in verständlicher und journalistisch flüssiger Form dargestellt, interessiert sind.

Wir richten also eine neue Rubrik ein, in der wir auf wissenschaftliche Veröffentlichungen, die von unseren Mitarbeitern verfaßt worden sind, mit einer kurzen Zusammenfassung des Inhalts hinweisen und darum bitten, sich an das Public Relations-Büro unserer Firma zu wenden, falls eine eingehende Information durch einen Original-Sonderdruck gewünscht wird. Diese Mitteilung richtet sich vor allem an Wissenschaftler, die nicht unserer Gesellschaft angehören.

Papers

Until now we have prepared special off-prints of our colleagues' publications, and have sent them to persons who we thought would be interested. For practical reasons we want to do it differently in future:

The circulation size of our Report will be increased in 1973, so that, as we hope, it will reach all those who are interested in short reports on the problems of applied geophysics, expressed in a clear and fluent journalistic form.

We are therefore preparing a new column in which we will publish references to scientific papers written by our colleagues, together with a short summary of their content, and we ask anyone interested in detailed information who wants an original off-print to apply to our company's Public Relations office. This announcement is primarily for scientists who do not belong to our company.

Öffentlichkeitsarbeit

Der Außenwirtschaftsausschuß der Industrie und Handelskammer zu Hannover hält monatlich eine Sitzung ab; einmal im Jahr findet diese in einem Wirtschaftsbetrieb statt, der starke geschäftliche Beziehungen zum Ausland unterhält.

Dr. R. Garber hatte als Mitglied dieses Ausschusses am 18. 10. 72 zur Oktober-Sitzung bei PRAKLA-SEISMOS eingeladen, um über die Tätigkeit unserer Gesellschaft zu berichten. Wegen Erkrankung sprach an seiner Stelle Dr. H. J. Trappe.

Im Anschluß an diesen Einführungsvortrag sprach Dr. R. Bortfeld über die Arbeit in unserem Datenzentrum, wobei er die für Außenstehende besonders interessanten Zahlenmengen hervorhob, die bei unseren Prozessen verarbeitet werden müssen.

Das Interesse der Sitzungsteilnehmer war sehr stark. Zahlreiche Fragen wurden gestellt, deren Beantwortung fast ebensoviel Zeit in Anspruch nahm wie die beiden Vorträge. Zur Unterstützung der Information wurde unser neuer Datenverarbeitungsprospekt und der Report1/72 verteilt, der ja bekanntlich die historische Entwicklung von PRAKLA-SEISMOS schildert und einen umfassenden Einblick in unsere Tätigkeit gewährt.

Ein kurzer Rundgang durch die Maschinensäle schloß die Information der Sitzungsteilnehmer über PRAKLA-SEISMOS ab.



Autofahrer



Haben Sie schon mal etwas vom Aquaplaning gehört?

Eigentlich müßten Sie, denn an vielen Autobahnabschnitten sind Tafeln mit diesem neuartigen Begriff aufgestellt. Warum wir Deutschen statt des Wortes „Aufschwimmen“ wiedereinander ein Fremdwort verwenden, hängt wohl damit zusammen, daß sich auf unseren Straßen heutzutage so viele Ausländer bewegen, oder? Bleiben wir also bei Aquaplaning.

Aquaplaning ist eine äußerst gefährliche Sache. Es **entsteht bei nasser Fahrbahn durch eine dünne Wasserschicht, die ab einer bestimmten Fahrgeschwindigkeit den Kontakt der Räder mit der Fahrbahn unterbricht**. Der Wagen fährt nicht mehr, er schwimmt, er gleitet und läßt sich nicht mehr steuern. Die Geschwindigkeit, bei der Aquaplaning auftritt, hängt ab von der

1. Stärke des Regens,
2. Qualität der Reifen,
3. Beschaffenheit der Straße.

Ein Fahrer mit „Gefühl“ merkt an der Steuerung, ob die Reifen seines Wagens das Wasser noch verdrängen oder ob sie bereits aufschwimmen.

Geht die Steuerung leichter als sonst, herunter mit der Geschwindigkeit!!!

Im Herbst fuhren wir von Hannover nach Schwanden. Zu Beginn der Fahrt stellten wir den Scheibenwischer an, um ihn erst nach 760 km Fahrtstrecke wieder abzustellen. Was wir während dieser Fahrt an Unvernunft erleben konnten, läßt sich nicht beschreiben. Manchen Fahrern schien die Bugwelle, die sie durch schnelles Fahren erzeugten und mit der sie andere Autos schwer gefährdeten, besonderen Spaß zu machen. Wir zählten gegen vierzig verbeulte Autos am Rande der Fahrbahn.

Einer Autozeitschrift entnehmen wir folgenden Absatz:

„Am gefährlichsten für einen ‚planenden‘ Wagen ist der Augenblick, in dem der Wasserfilm plötzlich aufhört. Wenn jetzt die Reifen wieder fassen, rollt der Wagen in der Richtung weiter, in die die Vorderräder zeigen. Nur wenn diese Richtung noch einigermaßen der ursprünglichen Fahrtrichtung entspricht, sollte man versuchen, sanft gegenzulenken. Beginnt sich der Wagen jedoch schon querzustellen, gibt es nur noch eines: voll auf der Bremse bleiben; denn der vollgebremste Wagen rutscht meist in Fahrtrichtung weiter, während der ungebremste – sobald er wieder Seitenführung aufbaut – von der Fahrbahn abkommt.“

Warum sollen wir bei Regen gefährlicher leben als bei Sonnenschein? Pünktlichkeit ist etwas Erstrebenswertes. Aber etwas später anzukommen ist immer noch besser als überhaupt nicht.





Haupthaus sollte neu belegt und mit einer Mauer und einem Jägerzaun gegen das Nachbargrundstück abgegrenzt werden. Der frühe Wintereinbruch hat uns jedoch einen Strich durch die Rechnung gemacht. Sowie das Wetter es erlaubt, soll aber auch diese Verschönerung in Angriff genommen werden.

Die Breitachklamm

Dieses Naturwunder von überwältigender Größe ist mit dem Wagen in 15 Minuten zu erreichen. Sicherlich haben viele Schwanden-Urlauber die Schluchten dieser Klamm bereits durchwandert. Was hier die Breitach in etwa 10 000 Jahren an bizarren Formen in den Helvet-Kalk gegraben hat, ist phantastisch und in ganz Mitteleuropa einmalig.



Sportmöglichkeiten

Man sollte nicht glauben, wieviele verschiedene Sportarten von Schwanden aus – und zwar meistens in unmittelbarer Nähe – betrieben werden können. Im Winter steht an erster Stelle natürlich das



Herbst 1972

Für viele unserer Mitarbeiter ist Schwanden ein Begriff. Sie verbinden ihn mit Allgäu, wunderschöner Gegend, und vor allem mit PRAKLA-SEISMOS-Ferienheim.

Das letztmal haben wir über Schwanden in der PRAKLA-SEISMOS-Rundschau (so hieß unsere Firmen-Zeitschrift damals noch) im Jahre 1969 geschrieben. Damals hatte unsere Gesellschaft viel weniger Mitarbeiter als heute, Grund genug, wieder einmal etwas über Schwanden verlauten zu lassen.

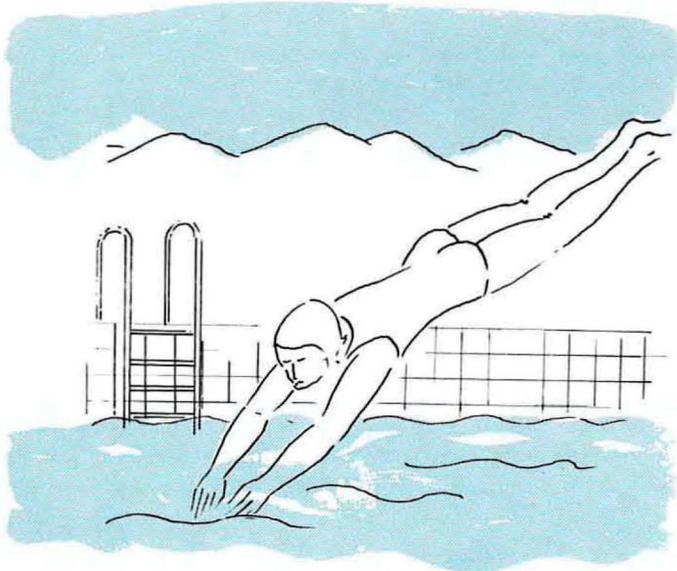
Das Heim wurde renoviert

Im Oktober kamen die Handwerker. Beide Häuser wurden neu gestrichen – schön weiß – die Holzverbreterung wurde dunkelbraun und damit verschwand ihre nicht besonders attraktive gelblichgraue Bemalung. Unser Heim wirkt nun auch von außen ganz modern. Die Sonnenterrasse vor dem

Skilaufen

Für alle Stadien des Könnens sind Möglichkeiten vorhanden. Direkt neben dem Heim gibt es eine Idiotenwiese und seit vorigem Jahr fast an der Haustür den Mooslang-Lift, der den Mittag erschlossen hat. Neu ist auch der Lift auf das benachbarte Gschwendner Horn.

International bekannt sind die schönen Skigebiete Oberstdorf/Nebelhorn und das Kleine Walsertal für alte Hasen und das Gunzesrieder Tal für solche, die es werden wollen, in Entfernungen vom Heim, die in kurzer Zeit mit dem Auto zu erreichen sind.



Schwimmen

Man findet wohl selten so viele geheizte Schwimmbecken auf engem Raum beisammen wie in der unmittelbaren Umgebung von Schwanden. Die Wassertemperatur beträgt meistens etwa 26 bis 27 Grad Celsius. Die erst vor kurzem eingeweihte Anlage in Fischen (8 Autokilometer von Schwanden entfernt) ist besonders schön. Außerdem sind ihr zwei Tennisplätze angeschlossen.



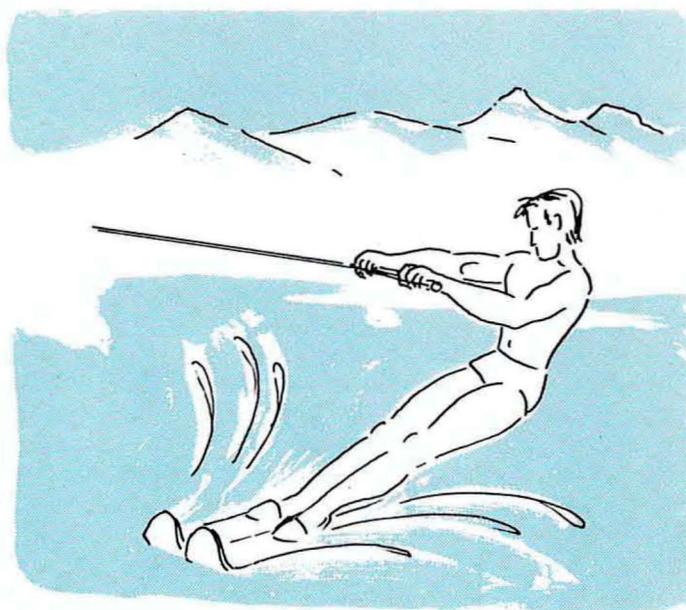
Bergsteigen

Wir sollten hier eher vom Bergwandern sprechen, wenn auch von Schwanden aus zünftige Touren mit Pickel und Seil ohne weiteres möglich sind. Es gibt aber eine ganze Reihe von hohen Bergen (Mittag, Grünten, Stuiben, Nebelhorn usw.), die sich ohne allzuviel Mühe erobern lassen, wenn man solide Schuhe anzieht. Diese Mühe wird oft belohnt durch eine überwältigende Rundschau auf die bezaubernde Bergwelt. Auch sehr nüchterne Menschen bleiben dann nicht ganz unbeeindruckt.

Wasserski

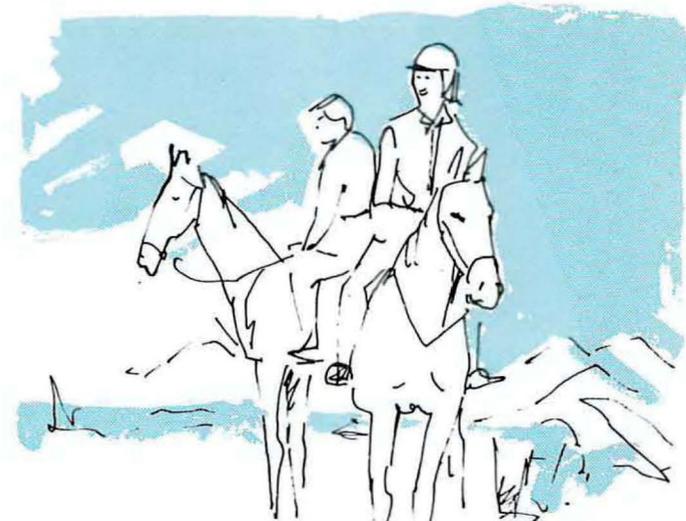
Vom Balkon des Haupthauses aus sieht man auf einen großen Kiesteich, auf dem eine moderne Schlepplift-Anlage eingerichtet wurde. Es gibt bislang nur neun dieser umweltfreundlichen Anlagen (der Läufer wird nicht von einem stinkenden Boot, sondern von einem Zugseil geschleppt) in der ganzen Welt. Fünf davon sind in Deutschland, und eine davon ausgerechnet vor der Tür unseres Heimes, die anderen vier in Frankreich, Spanien und in der Schweiz.

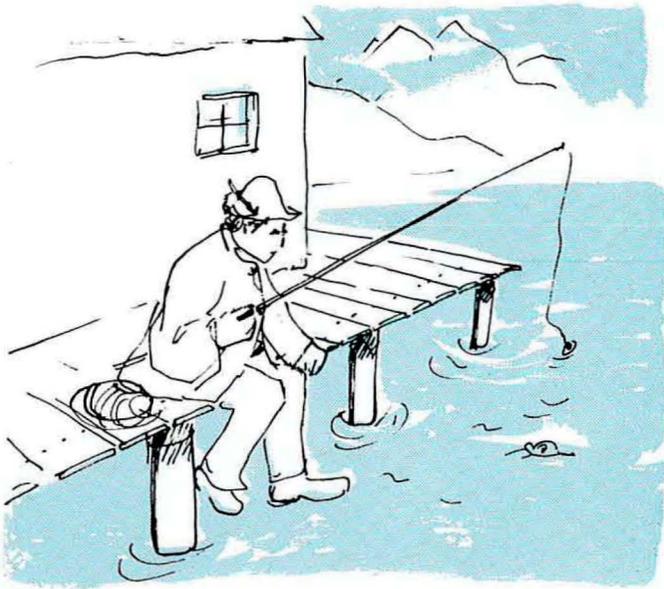
Wasserski ist ein schöner und leicht zu erlernender Sport, vor allem für diejenigen Mitmenschen, die im Winter bereits auf Brettern gestanden haben. Die Kosten sind relativ gering; eine Runde um den ganzen See kostet nur eine DM.



Reiten

Ganz neu für unsere Urlauber ist auch die Möglichkeit, das Reiten zu erlernen. In Ettensberg – 10 Minuten zu Fuß in Richtung Blaichach – wurde auf einem alten Bauernhof eine Reitschule eingerichtet. Eine Reitstunde kostet 8,- DM.

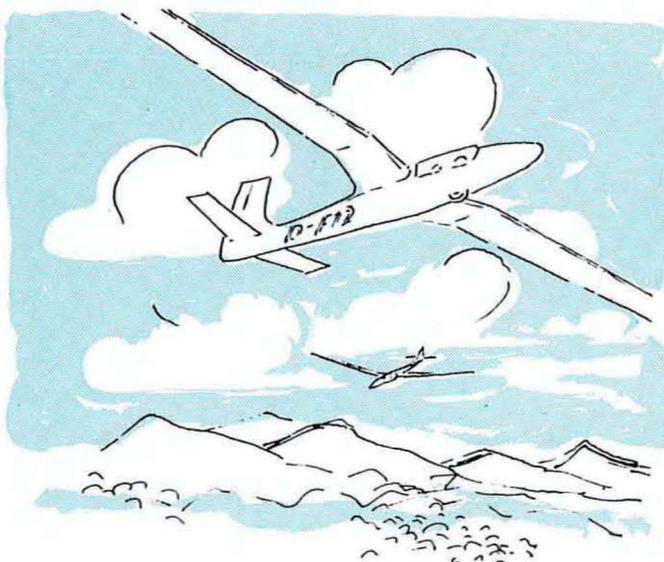




Sportangeln

Auch was Neues für Schwanden. Zwischen dem Grützen und dem PRAKLA-SEISMOS-Heim liegt der Weidachsee, den man ebenfalls vom Balkon des Haupthauses aus sehen kann. Er wimmelt von Forellen, die nach Erwerb eines Tagesfischereischeines (Gebühr eine DM) geangelt werden dürfen. Die gefangenen Fische müssen allerdings bezahlt werden und zwar mit 10,- DM für ein Kilogramm, das sind fünf bis sechs Fische. Es gibt aber auch größere Exemplare. Als wir die „Arche Noah“, die Fischereihütte des Eigentümers am See, besuchten, zog eine junge Dame gerade einen Fisch von 1½ kg Gewicht aus dem Wasser.

Schlimm ist es allerdings, wenn einen die Leidenschaft packt, wie vor kurzem jenen Herrn, der fischte und fischte und schließlich 40 Fische beisammen hatte! Man sagt, daß ihn seine Frau nicht besonders freundlich empfangen hat, als er sie daheim ablieferte.

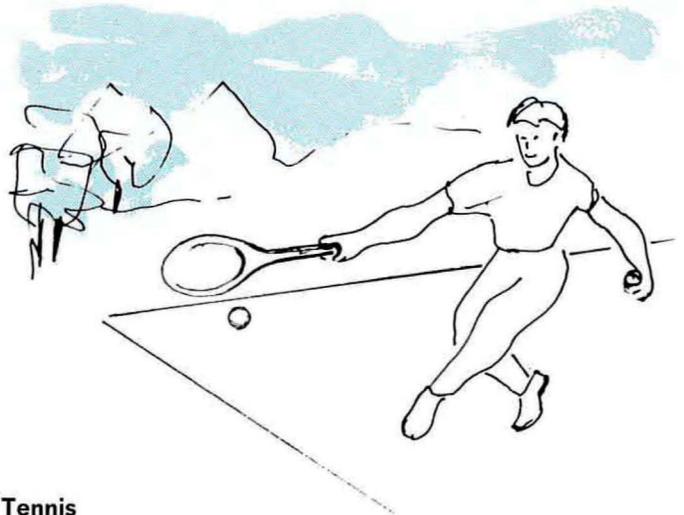


Segelfliegen

Neben dem Wasserski-See liegt der Segelflugplatz. Sieben Flugzeuge, davon zwei Motorsegler, stehen zur Verfügung. Wer im Besitz eines Segelflugscheines ist, darf grundsätzlich selbst fliegen.

Für viele unserer Mitarbeiter ist das Fliegen schon aus beruflichen Gründen keine Besonderheit mehr. Der Segelflug läßt sich aber mit dem Flug in einer großen Verkehrsmaschine überhaupt nicht vergleichen. Beim Segelfliegen hat man das Gefühl ein großer Vogel zu sein und mit ausbreiteten Armen durch die Luft zu schweben.

In zweisitzigen Seglern kann man mitfliegen. Ein sogenannter „Start“ von 10 Minuten Dauer kostet 7,- DM. Er vermittelt bereits das einmalige Vogelflug-Erlebnis. Ein Flug von einer Stunde Dauer kostet 20,- DM, ein Ausflug in die Hochalpen mit einem Motorsegler, Dauer ebenfalls eine Stunde, 30,- DM.



Tennis

Immenstadt besitzt in wundervoller Lage – direkt am Alpsee – fünf Tennisplätze, wovon Nr. vier und Nr. fünf während der Wochentage bis 17 Uhr Gastspielern zur Verfügung stehen. Die Miete pro Platz und Stunde beträgt acht DM, nicht gerade billig; wer aber diesem schönen Sport huldigt, spielt trotzdem und läßt dafür vielleicht lieber etwas anderes sausen.

Das Gästebuch

Wenn man Mitte der 50-er Jahre irgendwo eingeladen war, kam in Deutschen Landen unweigerlich eines auf den Tisch: das Gästebuch. Diese Sitte ist heute so gut wie ausgestorben und viele Mitmenschen werden dies kaum bedauern, bleiben ihnen damit doch einige Schweißtröpfchen erspart.

Wenn aber ein **Gästebuch zum freiwilligen Gebrauch** aufliegt, wie z. B. in Schwanden, kann man ab und zu eine ganz entzückende Eintragung finden.

Wir haben im Herbst 1972 wieder einmal im Gästebuch geblättert und gelesen. Es gibt kaum eine Eintragung in Poesie oder Prosa, die sich nicht mit der guten Küche von Frau Franz beschäftigt. Gleich dahinter kommen die wunderschöne Gegend und die Versicherung, auf alle Fälle wiederkommen zu wollen. Als Beispiel für diese Art von Poesie bringen wir die letzte Eintragung:

Leider müssen wir nun fort,
der Urlaub ist zu Ende,
zurück in unsern Heimatort,
die Gegend hier spricht Bände.

Die Küche ist hier einfach toll,
die Umgebung aber auch,
das Wandern ist hier wundervoll
vor allem mit vollem Bauch.

Ein „Hoch“ für diese gute Küche,
die Berge sind es auch,
was sollen all die vielen Sprüche,
wir fahren nach Haus mit vollem Bauch.

In diesem Sinne schreib ich dies nieder,
es war zu schön um wahr zu sein,
hierher kommen wir bestimmt bald wieder,
drum brauchen wir nicht traurig sein.

Und nun einige besonders nette „Gedichte“:

Wie keemen vun de Woaterkant,
In dütt scheune bargige Land.
Wie kroopen die Baargen ropp und rünner
Keen Regen, keen Schnee kreeg uns ünner.
Wie keemen vun sonn lüddes Kaff
Und wörn vör luder Staunen baff.
„Nee“, seen wie, „wo is dat schön.
Sowat Feines hebbt wie niemals sehn!“

Ein Mensch kam mit der Eisenbahn
höchst urlaubsreif im Allgäu an,
und sehr viel Schönes fand er dort,
erholt und dankbar fährt er fort.
Ein kleiner Mensch kam auch mit her,
auch er bedankt sich hiermit sehr!

Zwei Städter kamen blaß – ja grün
von all der Jahre Hast und Mühn
in dieses kleine Haus in Schwanden,
wo sie Erholung und Ruhe fanden.
Vier Wochen währte die schöne Zeit,
der Abschied tut nun herzlich leid.
Jetzt geht es heim, gesund und munter.
Wir kommen bald mal wieder runter
in dieses kleine Haus in Schwanden,
wo wir so herrlich Ruhe fanden.

Drei Wochen lang war'n wir hier Gäste
im frohen Kreis, und auf das Beste
betreute uns Familie Franz.
Dafür bedanken wir uns auch
Und „hinten hob die Kuh den Schwanz“
beim Doppelkopp nach altem Brauch.

Den Mittag und den stolzen Grünten
und manche Alm, wo's gibt ka Sünden,
erklommen wir mit Muskelqual.
Es sei jedoch auch nicht verschwiegen,
daß wir am Abend manches Mal
den lauen „Scharlachberg“ bestiegen
Drum stimmen wir mit Goethe ein:
Hier bin ich Mensch, hier kann ich's sein!

Bericht über die Teilbetriebsversammlung der Hannoverschen Betriebsteile der PRAKLA-SEISMOS am 6. Dezember 1972 in der Wilhelm-Raabe-Schule

Die Versammlung wurde um 16 Uhr vom stellvertretenden Betriebsratsvorsitzenden P. Stählin eröffnet; sie war gut besucht. Von der Geschäftsführung waren Dr. Trappe, Prof. Dr. Vetterlein und Dr. Ding anwesend. Als Gäste konnten erstmals der Betreuungssekretär Herr Hunte von der Deutschen Angestellten-Gewerkschaft und der Geschäftsstellenleiter Herr Schröder der I. G. Bergbau, Hannover, begrüßt werden.

Der Bericht des Betriebsrates wurde vom Betriebsratsvorsitzenden W. Voigt gegeben. In der Einleitung erläuterte W. Voigt den Sinn und die Möglichkeiten der Betriebsversammlungen, speziell die für unseren Betrieb durchführbaren Teil- und Abteilungsversammlungen. Der Einsatz der Ersatzmitglieder des Betriebsrates wurde ausführlich erklärt.

Im Folgenden gab W. Voigt den wesentlichen Inhalt der schon veröffentlichten Betriebsratsberichte bekannt, die wegen der Eigenart unseres Betriebes den Außenbetrieben durch Rundschreiben und der Zentrale durch Aushang zur Kenntnis gebracht werden.

In der anschließenden Diskussion wurde die Neuwahl des Schwerbeschädigtenobmannes angeregt. Der Betriebsrat wird sich dafür einsetzen.

Auf Zusatzfragen zur Abhaltung von Betriebsversammlungen gaben die Gewerkschaftsvertreter Hunte und Schröder Erläuterungen zum Betriebsverfassungsgesetz.

Im Punkt 3 der Tagesordnung wurde von Dr. Trappe der Bericht zur Geschäftslage gegeben. Der Aufbau der Geomechanik in Uetze, der Neubau eines Forschungsschiffes und der weltweite Rückgang der Tätigkeit in der Geophysik, der PRAKLA-SEISMOS glücklicherweise nicht in vollem Umfang betraf, wurden als das Wesentliche der Jahre 1972/73 herausgestellt.

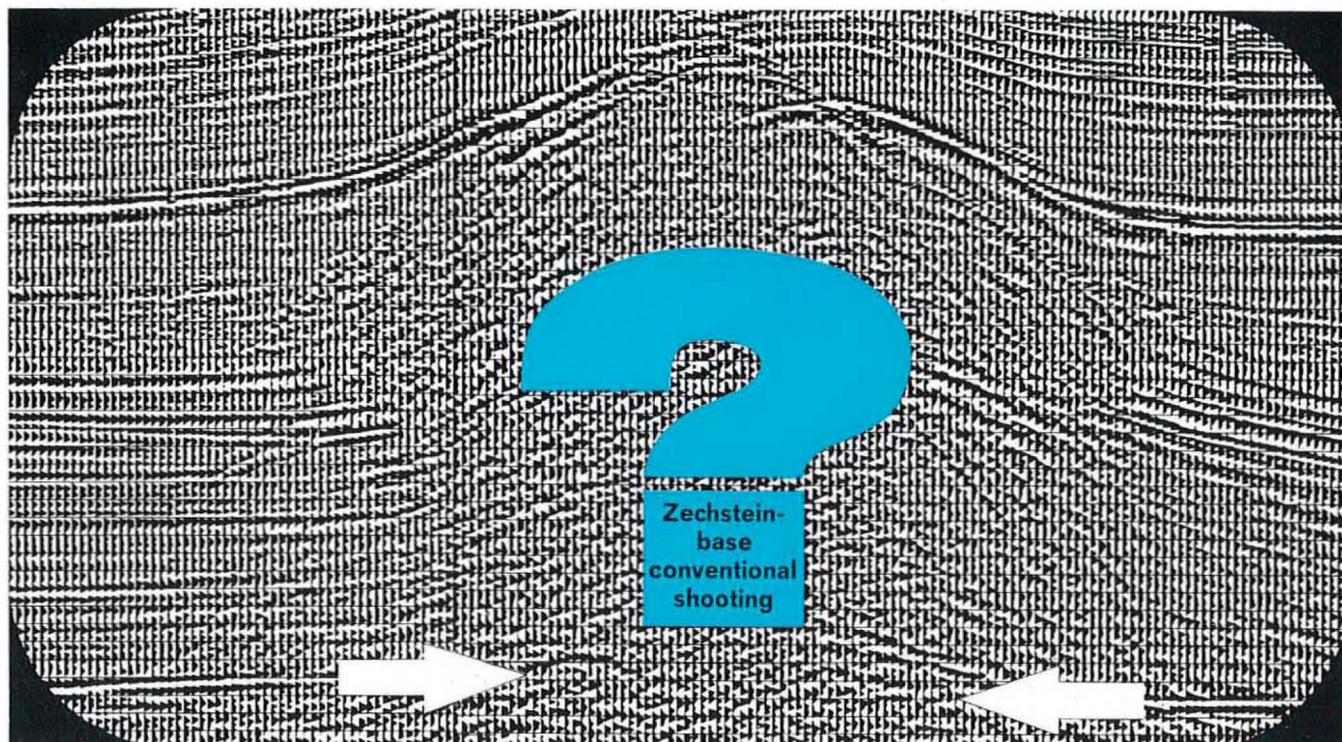
Im Punkt „Verschiedenes“ wurde angeregt, den Beginn der Betriebsversammlungen zukünftig auf 15 Uhr zu verlegen.

Der Gewerkschaftssekretär Herr Hunte erklärte sich bereit, zur nächsten Versammlung ein kurzes Referat über die Auswirkungen des neuen Rentengesetzes zu halten.

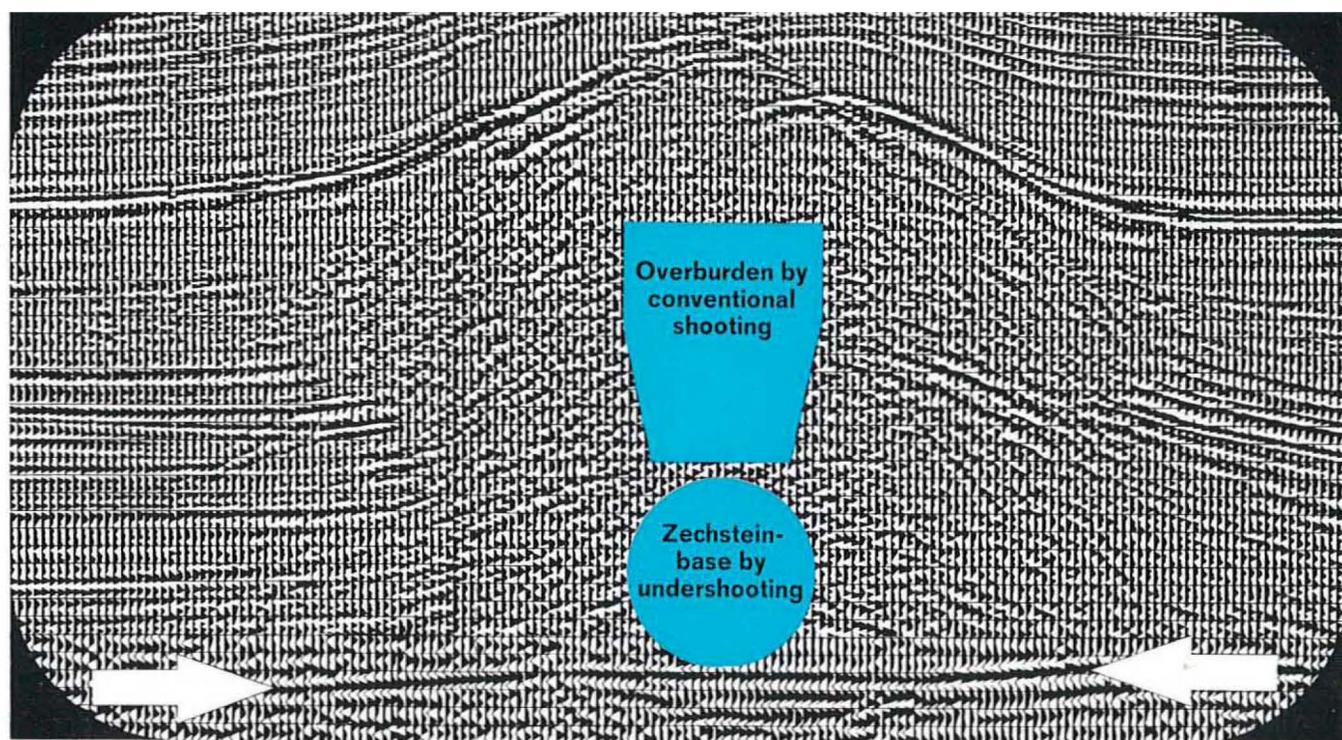
Die Versammlung war gegen 18 Uhr beendet und wurde durch P. Stählin geschlossen.

Don't believe that we come down a peg

when confronted with difficult seismic conditions



Have a look at these two pics and you will see that we developed competent techniques



It is by **UNDERSHOOTING** on land, in shallows and the open sea that we look successfully under salt domes, mud diapirs, olistostromes, reefs, etc.



PRAKLA-SEISMOS GMBH · 3000 HANNOVER · HAARSTRASSE 5
P.O. BOX 4767 · PHONE: 80721 · TELEX: 922847 · CABLE: PRAKLA
GERMANY

Amsterdam · Ankara · Brisbane · Jakarta · Lima · London · Madrid
Milan · Rangoon · Rio de Janeiro · Singapore · Teheran · Tripoli · Vienna