



# RUNDSCHAU



# UNSERE JUBILARE

## PRAKLA - Betriebszugehörigkeit

### 25 JAHRE

9. 8. 66 Gustav Siodla

### 10 JAHRE

1. 5. 66 Manfred Graap  
1. 5. 66 Dr. Ursula Hoch  
1. 6. 66 Walter Pæck  
1. 6. 66 Alfons Tönnis  
11. 6. 66 Dieter Forst  
25. 6. 66 Alfred Krusche  
1. 7. 66 Walter Kohlruss  
15. 7. 66 Stefan Schlagelambers  
8. 8. 66 Dr. Max Tröster  
17. 8. 66 Waltraud Hoffmann  
21. 8. 66 Gerda Hoffmann  
1. 9. 66 Dr. Erich Meixner  
1. 9. 66 Dr. Gerhard Suhr  
20. 9. 66 Walter Flury



## SEISMOS - Betriebszugehörigkeit

### 10 JAHRE

1. 5. 66 Reinhold Tiedje  
16. 5. 66 Jakob Rempel  
2. 6. 66 Roswitha Eder  
30. 6. 66 Malin Grosdanoff  
7. 8. 66 Behrend Onken  
24. 8. 66 Edmund Bizan  
1. 9. 66 Volkmar Müller



Foto: Dr. Köhler  
Diskussion über  
Sprengstoffverankerung  
anhand des  
Bohrschlammes,  
Trupp Dr. Glück



Foto des  
Mosaikgemäldes  
in der Halle des Amtes  
für Bodenforschung  
in Hannover-Buchholz:  
Schnitt durch einen  
niedersächsischen Salzstock  
Entwurf:  
Prof. Richter-Bernburg  
Ausführung  
der Mosaikarbeiten:  
F. Mayer, München

### Aus dem Inhalt:

	Seite
Entwicklung der PRAKLA-Seemeßkabel	3
Der Fragebogen	6
Wahlen in den Aufsichtsrat	9
Kleine Borneostories	10
Aufbau und Entstehung der Erde	12
Auftraggeberbesuch	14
Die Schildbürger leben immer noch (V)	18
Kleinigkeiten	19
Die geophysikalischen Tagungen 1966	20

Herausgeber: PRAKLA Gesellschaft für praktische Lagerstättenforschung  
G. m. b. H., Hannover, Haarstraße 5  
PRAKLA, Schriftleitung und Zusammenstellung: Dr. R. Köhler  
SEISMOS, Schriftleitung: Dr. H. Rühmkorf  
Graphische Gestaltung: Kurt Reichert  
Fototechnische Mitarbeit: H. Heberger  
Satz und Druck: Druckerei Caspaul  
Druckstöcke: A. Madsack & Co., Graphische Kunstanstalten

# Entwicklung der PRAKLA- Seemeßkabel

## 1. Teil

Die Wissenschaft ist der Meinung, das Leben auf unserer Erde habe vom Wasser aus das Land erobert. Den umgekehrten Weg aber ist mit Sicherheit ein noch recht junges Kind der Wissenschaft gegangen: die angewandte Geophysik.

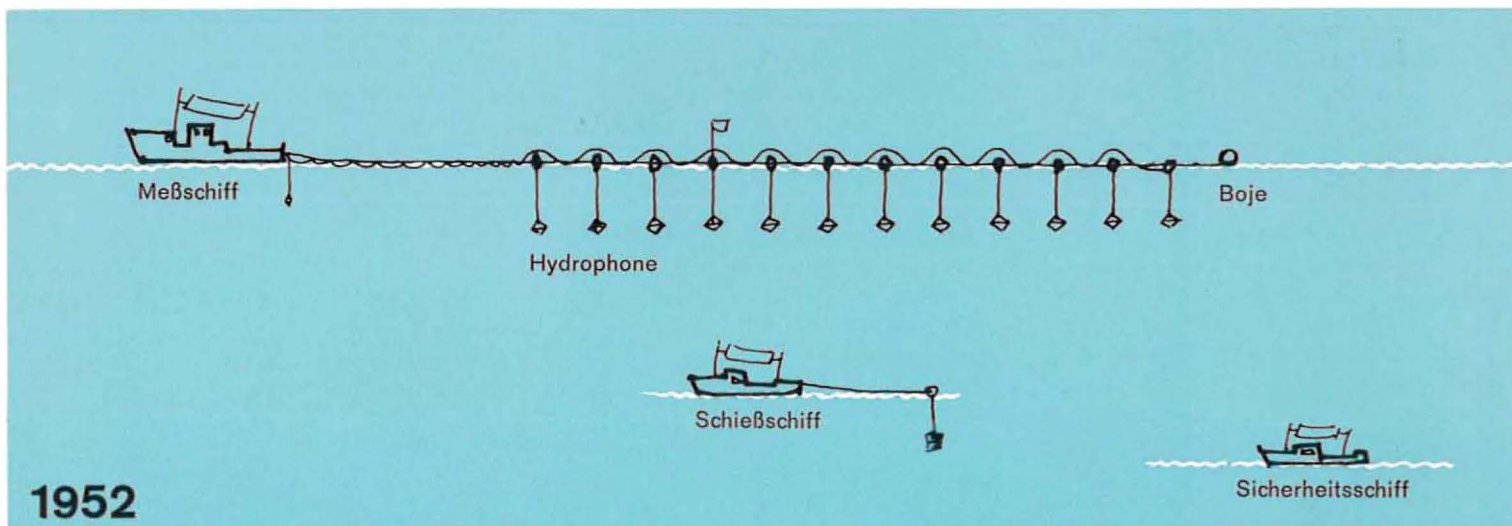
Unsere Firma PRAKLA hat dazu nicht unwesentliche Beiträge geleistet. Bereits fünf Jahre nach Beginn des mühevollen Neuaufbaus der PRAKLA nach dem letzten Krieg wurden im Jahre 1951 die ersten seismischen Messungen auf See in Angriff genommen. Unsere Bemühungen, die Meßverfahren und Meßgeräte immer weiter zu verbessern, brachten uns von Jahr zu Jahr wachsende Erfolge. Teilweise ist darüber schon in der PRAKLA-Rundschau berichtet worden.

Unser Hauptarbeitsgebiet ist naturgemäß die Nordsee. Doch Anfang 1962 gelang uns erstmals ein Vordringen in überseeische Gewässer mit Messungen im Roten Meer. Im Jahre 1965 konnten wir nun sogar zwei Seemeßtrupps nach Übersee entsenden, einen in die Gewässer vor Borneo und den anderen vor die Küste von Nigeria.

Wie bei allen unseren Arbeiten sind solche Erfolge nur möglich im Zusammenwirken von einsatzfreudigen Menschen und einer guten technischen Ausrüstung. Ein wesentlicher Teil davon ist das Meßkabel, über dessen Entwicklung hier berichtet werden soll.

Bei den seismischen Messungen benötigen wir eine Schallquelle, meist eine zur Detonation gebrachte Sprengladung, den „Schuß“, dann Schallempfänger, an Land „Geophone“ und auf See „Hydrophone“ genannt, und schließlich die heute recht komplizierten und umfangreichen Registriergeräte, die „Aufnahmeapparatur“. Bei reflexionsseismischen Messungen wandeln die Empfänger die von den einzelnen Erdschichten zurückkehrenden Echos in elektrische Spannungen um, die dann in der Apparatur verstärkt, gefiltert und aufgezeichnet werden. Aus diesen „Seismogrammen“ kann man dann mit vielen Tricks auf die Form und Lage der Gebirgsschichten im Untergrund bis zu vielen 1000 m Tiefe schließen.

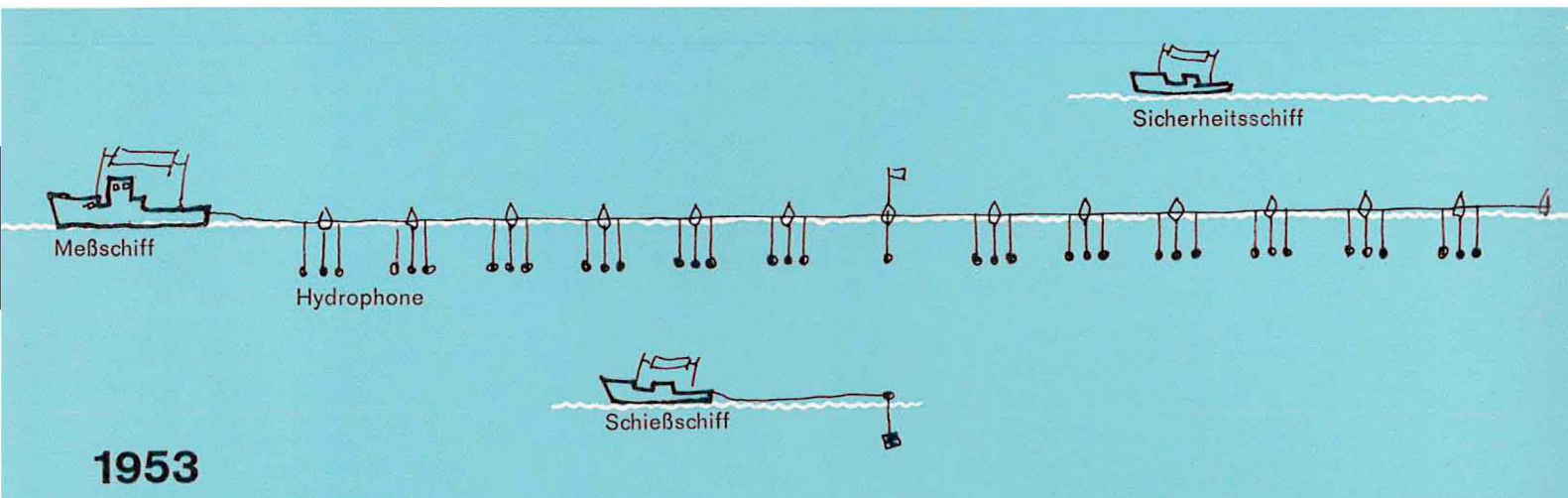
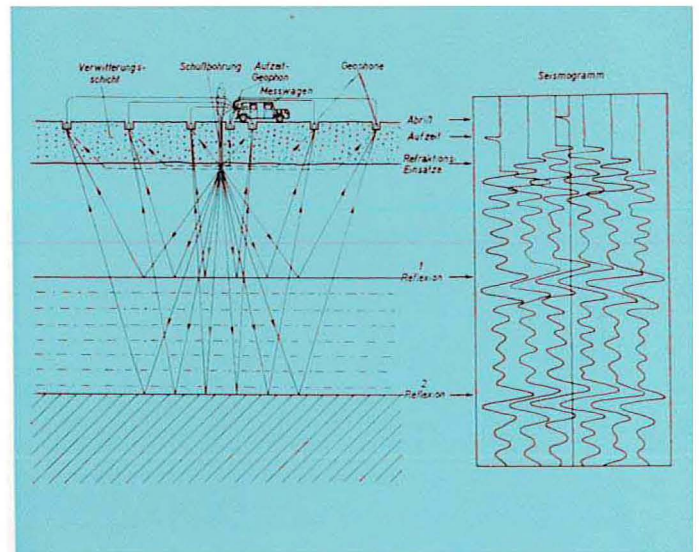
Als bei uns vor 15 Jahren die ersten vorbereitenden Versuche für Messungen auf See unternommen wurden, lag es nahe, die auf dem Festland bewährten Geophone in wasserdichter Ausführung zu verwenden. Nun müssen entlang einer Linie, dem „Profil“, viele aneinander anschließende Messungen ausgeführt werden. Wenn man weiter bedenkt, daß gleichzeitig mit 12 Hydrophonen gemessen werden sollte, wird verständlich, daß ein Auslegen der Hydrophone auf dem Meeresgrund nur bei Messungen dicht vor der Küste in Wattgebieten oder in ganz flachem Wasser wirtschaftlich ist.



Die PRAKLA wollte aber gleich höher hinaus, auf die Hochsee. So entschloß man sich, an einem Stahlseil Bojen zu befestigen, an diesen die Hydrophone aufzuhängen, und die Verbindungskabel zu den Hydrophonen am Stahlseil entlangzuführen. Ein solches „Meßkabel“ konnte dann einfach von Schußpunkt zu Schußpunkt weitergeschleppt werden.

Das erste Meßkabel dieser Art hatte also 12 Hydrophone, die, an 12 getrennten Registrierkanälen angeschlossen, in den Seismogrammen 12 „Spuren“ lieferten. Die Hydrophone wurden in 3 m Tiefe aufgehängt und hatten jeweils einen Abstand von 30 m, so daß das ganze Kabel etwa 350 m lang war.

Das schreibt und liest sich ganz leicht, aber wie viele Überlegungen und Versuche dazu notwendig waren, sei am Beispiel der Hydrophone erläutert: Bei den zur Verfügung stehenden Geophonen handelte es sich um Bewegungsempfänger, die auf Bewegungen in ihrer Achsrichtung empfindlich sind. Nun sollten die Empfänger aber nicht auf festen Meeresboden gesetzt, sondern ins Wasser gehängt werden. Sie mußten also die von den Horizonten im Untergrund kommenden, in das Wasser übergetretenen Echos gut aufnehmen, d. h. den durch das Wasser laufenden Echowellen möglichst leicht folgen können.



1953

Daher wurde jeweils ein Geophon in einen großflächigen, luftgefüllten Schwimmkörper in Gestalt einer Linse eingebaut, dessen Auftrieb gerade gleich dem Gewicht des Geophons im Wasser war. Das ganze Gebilde, das „Linsenhydrophon“, befand sich dann im Schwebезustand.

Jedes Linsenhydrophon sollte nun in bestimmter Tiefe unter seiner Boje gehalten werden. Dazu wurde es, an Gummibändern weich gefedert, in einem Rahmen aufgehängt, der, mit einem Gewicht beschwert, an der Boje hing. Die Federung konnte gar nicht weich genug sein, denn der Rahmen des Hydrophons machte ja alle senkrechten Bewegungen der Boje durch den Seegang mit.

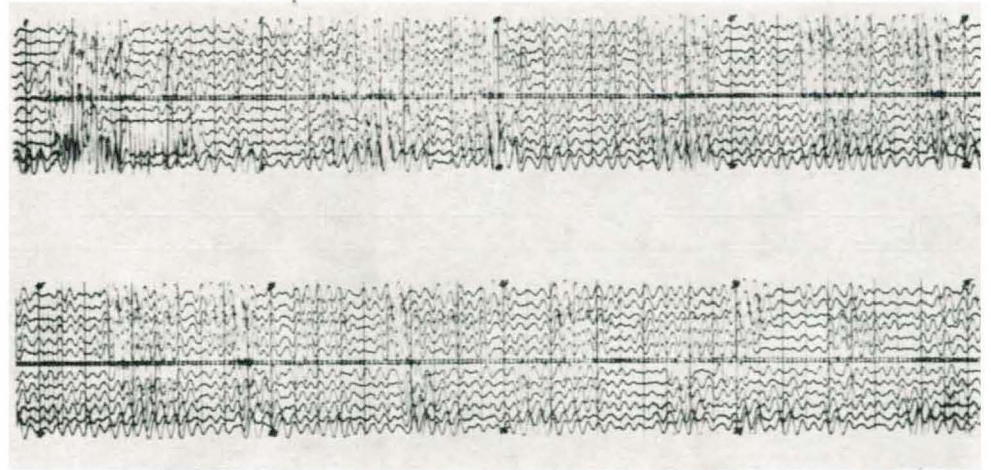
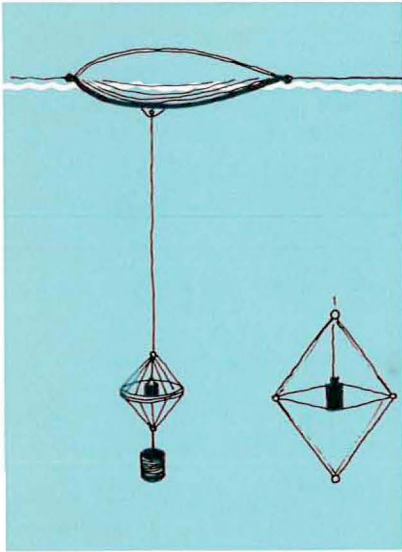
Bei gutem Wetter ließen sich mit diesem Meßkabel schon recht ansehnliche Ergebnisse erzielen. Leider gibt es in unseren Seegebieten aber mehr unruhiges als ruhiges Wetter. So mußten ständig neue Anstrengungen gemacht werden, um auch bei schlechterem Wetter messen zu können.

Ein erster Schritt in dieser Richtung war, an jeden Registrierkanal nicht ein, sondern drei – zu einer Gruppe zusammengeschaltete – Hydrophone anzuschließen. Denn die Störungen infolge der Bojenbewegungen sind sicher bei jedem Hydrophon andere, während die Echos fast genau zur gleichen Zeit an den Hydrophonen einer Gruppe in der gleichen Stärke ein-

treffen, so daß die von ihnen gelieferten Nutzspannungen sich unterstützen bzw. addieren.

Ein wesentlicher größerer Schritt gelang dann durch eine noch weichere Federung der Hydrophone und viele weitere Verbesserungen. Jetzt konnte schon bis Windstärke 3 bis 4 gemessen werden – wenn sich also erste Schaumkronen auf den Wellen zeigen. Die neue „Federung“ sah so aus: An den Bojen wurde je ein kugelförmiges Gewicht in 3 m Tiefe aufgehängt, das dann bei geschlepptem Kabel ein im Wasser schwebendes Hydrophon in 1 m Entfernung hinter sich herzog. Bei gestopptem Kabel hielten sich die Hydrophone nur kurze Zeit in dieser Lage, jedoch lange genug, um in ruhiger Lage die Echos aufnehmen zu können.

Auch dieses Kabel war wieder mit 12 Dreiergruppen bestückt. Die Gruppen hatten Abstände von 30 m, die Entfernungen zwischen den einzelnen Hydrophonen in einer Gruppe waren 6 m. Die Hydrophone selbst hatten ihre Gestalt gewandelt, aus den Linsen waren „Fludern“ geworden, flache Gebilde aus Holz, hinten mit Stabilisierungsflossen, in ihrer Form fast genau wie die gleichnamigen Fische. Diese Form entstand auf der Suche nach einem für die Hydrophone geeigneten, strömungsgünstigen Schwimmkörper. Massives Holz wurde wegen der schlechten Erfahrungen gewählt, die man mit den aus Metall



Seismogramm von der Ostseemessung

hergestellten Linsen gemacht hatte: Diese wurden oft durch die vom Schuß ausgehende, durch das Wasser laufende Druckwelle völlig zusammengedrückt.

Die Bojen waren auch verbessert worden: Sie waren nun kleiner und leichter und hatten einen Schutzkragen erhalten, der das Untertaucher bei Seegang weitgehend verhinderte.

Als weitere Verbesserungen neben vielen anderen wurde das Stahlseil in die Mitte des Verbindungskabels gelegt und auf diese Weise diese beiden Bauteile zu einem Kabel vereinigt. Das neue Meßkabel hatte neben besseren Meßergebnissen auch eine wesentliche Arbeitserleichterung gebracht. Während vorher jede Boje mit Hydrophonen über zwei Zentner wog und mit Hilfe eines Ladebaums zu Wasser gebracht werden mußte, konnte das neue Kabel von Hand ausgelegt werden.

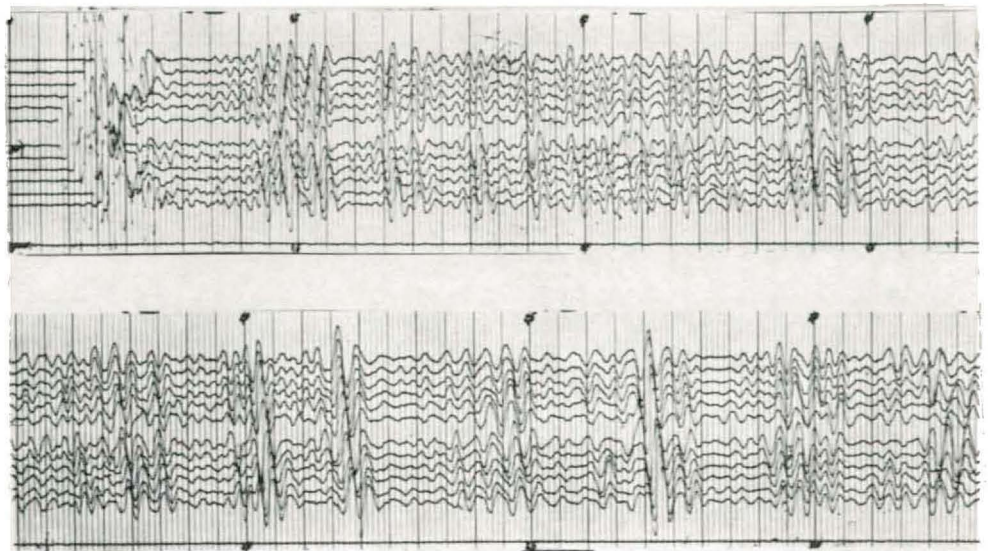
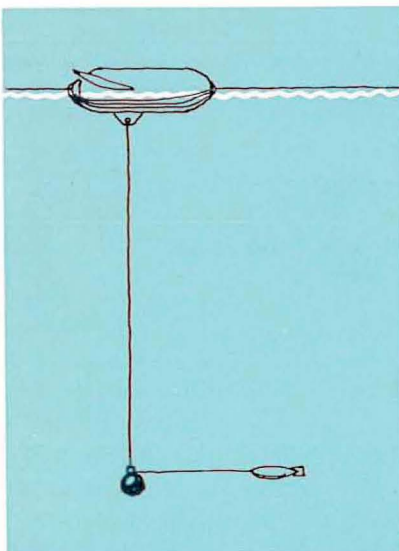
Während dreier Sommer leistete das Meßkabel mit den Flunderhydrophonen gute Dienste. In den folgenden drei Jahren wurden dann zwei neue aus den USA gekaufte Meßkabel eingesetzt, in denen neue Empfängersysteme verwendet wurden, nämlich Druckempfänger. Diese haben den großen Vorteil, fast nicht auf Bewegungen im Wasser, sondern auf die durch das Wasser laufenden Druckwellen unmittelbar anzusprechen.

Solche Druckempfänger können nach verschiedenen Prinzipien gebaut werden. Besonders elegant sind Ausführungen, die über den magnetostriktiven oder über den piezoelektrischen Effekt arbeiten, denn diese enthalten keine beweglichen Teile, sie nutzen nur die Verformung geeigneter Materialien bei Druckeinwirkung aus. Von den beiden amerikanischen Meßkabeln hatte das eine magnetostriktive, das andere piezoelektrische Hydrophone, die sich beide als recht gut erwiesen. Aber die mechanischen Ausführungen hatten den Nachteil einerseits der Unhandlichkeit und andererseits der Störanfälligkeit infolge nicht völlig durchentwickelter Ausführung.

Das gab den Anstoß, bei PRAKLA ein neues, mit Druckempfängern bestücktes Meßkabel zu entwickeln. Es entstand der PRAKLA-Oelstreamer, mit dem in den Jahren 1961 bis 1964 alle Hochseemessungen ausgeführt wurden. Was bedeutet nun „Oelstreamer“, und wie sieht sein Aufbau aus?

Da es keine kurze deutsche Bezeichnung für „Streamer“ gibt, wurde dieser Name übernommen für ein Meßkabel, bei welchem die Hydrophone nicht außen befestigt, sondern innen eingebaut sind, so daß es außen völlig glatt ist. Infolge des überall gleichen Durchmessers und der glatten Oberfläche entstehen

Seismogramm von der Nordsee





Streamer mit Ölfüllung

in der Umgebung der Hydrophone beim Ziehen unter Wasser keine Wirbelbildungen und das Wasser strömt gleichmäßig am Kabel vorbei.

Aus dieser Tatsache ist das Wort „Streamer“ abgeleitet, denn „to stream“ bedeutet nichts anderes als „strömen“.

Wegen dieser strömungsgünstigen Eigenschaft und der Möglichkeit, das Kabel tief unter der Wasseroberfläche zu ziehen, wurden die von den Hydrophonen aufgenommenen Störgeräusche so gering, daß noch bis zu Windstärke 6 gemessen werden konnte, ohne das Meßschiff vor jedem Schuß stoppen zu müssen.

Der Gesamtaufbau des Streamers wurde so ausgelegt, daß sein mittleres spezifisches Gewicht etwas über dem des Wassers lag, daß er also eine ganz leicht sinkende Tendenz hatte, unter Schleppzug aber selbst bei größeren Längen auf gleicher Tiefe zu halten war, normalerweise 10 m unter der Wasseroberfläche. Dazu wurden an einigen Stellen Plastikballons mit Perlenseilen an Kabel befestigt, im Mittel alle 200 m. So konnte auch gleich die Kabelauslage gut verfolgt werden.

Wird fortgesetzt

H. Weichart

# BOGENFRAGEBOGENFRAGEBOGENFRAGEBOGENFRA

Diese Überschrift erscheint nun zum dritten Mal in unserer Hauszeitung, diesmal aber nicht als Beginn einer weiteren mehr oder weniger höflichen Aufforderung zur regeren Beteiligung an der Frage-Aktion, sondern als Titel des Ergebnisberichtes.

Wenn die Bitte erfüllt worden ist, daß sich bei der letzten Befragung (Aktion Gelb) nur Mitarbeiter beteiligen sollten, die den ersten blauen Fragebogen nicht ausgefüllt haben, erreicht nun bei einem Personalstand unserer beiden Firmen von 1012 Mitarbeitern (Stand Ende 1965) die Gesamtbeteiligung den erfreulich hohen Betrag von

30 %

Nach den Erfahrungen anderer Firmen bei ähnlichen Frage-Aktionen ist dieser Prozentsatz nirgendwo erreicht worden. Die Meinung fast eines Drittels der Belegschaft scheint uns eine gute Basis für eine Besprechung der geäußerten Meinungen zu sein. Die Tatsache, daß die Befragung in zwei „Raten“ ablief, läßt sogar außerdem den Schluß zu, daß bereits die 1. Aktion Blau genügt hätte, um die Einstellung unserer Mitarbeiter zu den gestellten Fragen zu erkunden, denn die Reihenfolge der Beliebtheit der Themen 1 bis 8 ist bei Aktion Blau genau die gleiche wie bei Aktion Gelb. Es ist vielleicht auch kein Zufall, daß sich ihre Reihenfolge mit der in dem Fragebogen aufgestellten vollständig deckt.

Zunächst eine grobe Analyse:

Der weitaus überwiegende Teil unserer Leser ist zur Rundschau positiv eingestellt. Die meisten lesen alle Artikel, z. T. mit ihren Angehörigen, viele heben die einzelnen Nummern auf. Ein beachtlicher Prozentsatz ist der Aufforderung nachgekommen, konstruktive Vorschläge zu machen.

3½ % der Einsender ist die Rundschau gleichgültig oder sie lehnen sie ab: Diese Ablehnung drückt einer der Einsender in dem Satz aus: „Schade ums Geld!“

Es werden gewünscht:		
1. Auslandsreportagen:		39 %
2. Technik:		20 %
3. Satiren und Glossen:		17 %
4. Betriebsgeschehen:		11 %
5. Betriebspsychologie:		5 %
6. Familiennachrichten:		4 %
7. Auslandspersonaleinsatz:		2 %
8. Kleinigkeiten:		2 %

Bei der Auswertung der Fragebogen wurden jeweils die beiden ersten „Zensuren“ durch den Einsender berücksichtigt. Dem Thema, das die Wertungsziffer 1 erhielt, wurde jedoch das doppelte Gewicht zugebilligt.

Daß die **AUSLANDSREPORTAGEN** das Rennen gemacht haben, ist nicht allzu verwunderlich – konnten wir doch schon eine ganze Reihe von Beiträgen bringen, die wirklich interessant und gekonnt geschrieben waren. Dieses Ergebnis sei erneut der Anlaß, alle unsere Herren im Ausland zu bitten, ihre Mitarbeit an der Rundschau fortzusetzen oder zu beginnen. Es wäre sehr schön, wenn die Redaktion einen gewissen Vorrat solcher Artikel besäße und nicht wie bisher von der Hand in den Mund leben müßte.

Das Verlangen nach **TECHNISCHEN BEITRÄGEN** steht an zweiter Stelle. Die Fragen: Was vermissen Sie in der Rundschau? Was würden Sie anders machen? – sind nur zu einem Teil beantwortet worden. Wenn aber eine Antwort gegeben

## Aktion GELB

wurde, so bezog sie sich meistens auf die technischen Artikel. Die allgemeine Forderung, „mehr technische Beiträge“, taucht öfters auf, aber es gab auch differenziertere Angaben wie z. B.:

„Was macht welches Labor?“  
 „Neue Meßgeräte und Meßverfahren“  
 „Aufnahme- und Auswertetechnik der Seismik“  
 „An welchen Verbesserungen wird gearbeitet?“  
 „Allgemeine Reportagen über VIBROSEIS, Digitaltechnik, Abspielungen“  
 „Kurze Fortsetzungsreihe über Geologie“  
 „Berichte wie: das Wurzacher Becken“  
 „Informationen über Gravimetrie, VIBROSEIS, Untertageseismik“

„Meines Erachtens kommt die Technik in der Rundschau zu kurz. Eine Information über neue Meßverfahren u. ä. sowie kurze Besprechung der neuen App. wäre nicht nur für Truppleiter u. Meßtechniker sondern auch für viele technisch interessierte Mitarbeiter wünschenswert.“ etc.

Diese starke Interessiertheit an technischen Fragen ist nicht allzu überraschend. Sie beweist auch das Gegenteil der Meinung mancher Mitarbeiter, die in einer Werkzeitschrift nur ein Unterhaltungsblatt sehen wollen. Der Trend zur technischen Information setzt sich auch in anderen Werkzeitschriften immer mehr durch, so daß wir – wenn wir in Zukunft dem Verlangen nach mehr Technik nachkommen – nichts grundsätzlich Neuartiges tun. Unsere Leser wissen, daß wir uns bemühen, technische Dinge möglichst leicht faßlich darzustellen und sie hoffen, durch die Rundschau an Dinge heranzukommen, die ihnen sonst vielleicht nur unter Schwierigkeiten zugänglich und verständlich wären. Wir wollen uns also bemühen, den Stamm unserer technischen Mitarbeiter zu erweitern, obwohl die Abfassung eines leicht verständlichen technischen Artikels besonders schwierig ist und diejenigen Herren, die als Autoren infrage kommen, meistens bis über den Hals in ihrer Routinearbeit stecken.

Zur weiteren Auswertung der vorhandenen „Daten“ betrachten wir nun die beiden Aktionen getrennt in Tabellenform, wobei jeweils 6 Beiträge angeführt sind:

## Aktion BLAU

Grundeinstellung: positiv: 119, negativ: 4

Beitrag, Titel u. Verfasser	wurde x-mal bezeichnet als	
	bester	schlechtester
J. P. Fock u. F. Koch: „Urwaldgeschichten“	46	0
Dr. Köhler: „Wie kann man Lohnsteuer sparen?“	23	4
Röltgen: „Dr. Karl Röpke erzählt“	17	0
Dr. Broße: „Das Wurzacher Becken“	12	8
Wiemer: „Neues aus dem PRAKLA-SEISMOS-Rechenzentrum“	10	1
Dr. Garber: „Die Schildbürger leben immer noch“	9	6

(etwa 30 Fragebogen der Fa. Göttker Erben konnten hierbei wegen des bereits erfolgten Abschlusses der Auswertung nicht mehr erfaßt werden)

Die ursprüngliche Meinung, für die beste und schlechteste Beurteilung je zwei verschiedene Tabellen anlegen zu müssen, erwies sich als irrig. Fast alle Artikel wurden sowohl als beste als auch als schlechteste bezeichnet, wobei der Stimmenunterschied bei den beschreibenden Artikeln (Unsere höchste Bohrlochmessung / Urwaldgeschichten) naturgemäß am größten und bei den problematischen Artikeln (Was ist ein Radfahrer / Die Schildbürger leben immer noch) am kleinsten ist.

Erstaunlich ist hierbei, daß selbst bei Beiträgen, die in der positiven Beurteilung weit an der Spitze stehen, auch negative Beurteilungen nicht fehlen. Wir deuten diese Tatsache entweder als Hinweis auf den sehr unterschiedlichen Geschmack des doch eben recht heterogenen Leserkreises oder auf die vielleicht nicht ganz gewährte Objektivität in der Beurteilung, die ja verschiedene Ursachen haben kann.

Überrascht hat uns auch die Beurteilung des Artikels „Wie kann man Lohnsteuer sparen?“ bei der Aktion Gelb. Vom Thema her ist dieser Artikel doch denkbar nüchtern, so daß die nach dem Erscheinen vereinzelt geäußerte Ansicht, daß Beiträge dieser Art nicht in die Rundschau gehören, bis zu einem gewissen Grade begrifflich erscheint. Die gute 2. Position in der „Rangliste Gelb“ und die Position Nr. 3 in der absoluten Wertungsliste (s. weiter unten) zeigen uns jedoch, daß unsere Leser eine Unterrichtung über finanzielle Fragen in dieser Form wünschen und wir versprechen daher heute, daß der Lohnsteuerartikel nicht der letzte dieser Art gewesen sein soll. Potente Mitarbeiter haben sich bereits gemeldet.

Auf die Frage nach dem absolut besten Beitrag wurden 33 verschiedene Titel genannt. Wir wollen nicht alle anführen, sondern uns auf die ersten sieben beschränken, die jeweils mehr als 3 Stimmen erhielten. Bei einer ganz korrekten Wertung wäre allerdings das Erscheinungsdatum der genannten Artikel zu berücksichtigen gewesen, da ja erstens frühere Artikel von einem großen Teil unserer neu eingestellten Mitarbeiter nicht gelesen worden und lang zurückliegende Artikel naturgemäß in der Erinnerung verblaßt sind. Ein „Vergleich“ war also nur bedingt möglich. Wir wollten die Sache aber nicht allzu kompliziert machen und führen in der folgenden Tabelle die abgegebenen Stimmen gleichgewichtig an:

Grundeinstellung: positiv: 158, negativ: 7

Beitrag, Titel u. Verfasser	wurde x-mal bezeichnet als	
	bester	schlechtester
Dr. Wierczyko: „Unsere höchste Bohrlochmessung“	65	3
Nolte: „Een Klikje naar rechts!“	26	2
Dr. Köhler: „Was ist ein Radfahrer?“	16	17
XXX: „Who's the Boss?“	13	10
Jachmann: „PRAKLA-SEISMOS Elektronikgruppe“	12	5
Schwiening: „Sprachschwierigkeiten“	8	1

## Nach Meinung unserer Einsender: Die absolut „Besten“

Anzahl der genannten Beiträge: 33	Zahl der Stimmen
1. Eckhardt: „Inselgeschichten“	8
2. Linder-Bayer: „Ballade vom glücklichen Schiesser“	7
3. a) Dr. Köhler: „Auftraggeberbesuch“ b) Dr. Köhler: „Wie kann man Lohnsteuer sparen?“	5
4. a) Keppner: „Wie gefällt Ihnen Marokko?“ b) XXX: „Who's the Boss“ c) XXX: „Kündigungsschreiben“	4
Unseren herzlichen Glückwunsch den in dieser Tabelle genannten Autoren!	

Viele Einsender haben die letzten Fragen:

### WAS VERMISSEN SIE IN DER RUNDSCHAU?

### WAS WÜRDEN SIE ANDERS MACHEN?

unbeantwortet gelassen. Die eingegangenen Antworten, die sich nicht mit Technik befassen, sind jedoch z. T. recht originell. Ein paar von ihnen (ausgenommen die absolut unrealistischen wie z. B. die Forderung nach „Beiträgen über die Ergebnisse der Nordseemessungen“) seien hier angeführt und z. T. kommentiert:

#### Antwort

Mecker Ecke (anonym)

Witze, Kurzkrimis

Mehr aufklärende und erklärende Artikel hinsichtlich des 312-Mark-Gesetzes, des Wohnungsbeihilfengesetzes usw., ähnlich wie der Artikel „Wie kann man Lohnsteuer sparen?“

Beratungsstation: Wie kommt man schnell ins Ausland?

Bürokratie, Verhaltensforschung, „motivation research“, Menschentypen, Ergebnisse von betriebspsychologischen Experimenten

Erfahrungsberichte aus dem Ausland

Mehr Beiträge der Autoren: Dr. Garber, Keppner, Dr. Köhler

Die Mitarbeit der PRAKLA-Angehörigen, die Artikel lebendiger gestalten. Es fehlt neues Blut!

Ich vermisse Beiträge, die sich auf die Firma Göttker beziehen. Dasselbe gilt für die Familiennachrichten. Man könnte argumentieren, daß die Fa. Göttker keine entsprechenden Beiträge liefert. In Zusammenarbeit mit den jeweiligen Truppführern müßte sich dies ermöglichen lassen, damit würde die Rundschau für uns Göttker-Leute wesentlich an Bedeutung gewinnen.

Da die Rundschau derart selten erscheint, müßte sie den 10 fachen Umfang haben.

Monatliches Erscheinen

Pin-up-Fotos, Kreuzworträtsel, Heiratsanzeigen für den Außenbetrieb. Fortsetzungsromane, die Witz-Seite, Tips: Wie bügele ich eine Hose, wie nähe ich einen Knopf an?

Tips, wie man mit der Auslösung auskommen soll

#### Kommentar

Warum nicht? Es besteht allerdings die Gefahr, daß Polemiken entstehen!

Hier wurde wohl der Sinn einer Werkzeitschrift verkannt.

Ist beabsichtigt!

Soll weiter ausgebaut werden!

Hoffentlich kommen recht viele!

Diesem Wunsch schließt sich die Redaktion an!

Wie schön, daß dies auch andere merken, nicht nur die Redaktion

Ran mit den Beiträgen!

Woher die Beiträge nehmen und was würde wohl unser „Finanzminister“ dazu sagen?

wurde öfter verlangt – unrealistisch!

Unser Tip: Heiraten Sie!

Interessanterweise stammt diese Antwort von einem weiblichen Einsender unter 30 J.



Wer etwas vermißt und besser zu machen wüßte, möge schleunigst der Schriftleitung seine aktive Mitarbeit zur Verfügung stellen!

Ich vermisse nichts und würde die Zeitung so lassen wie sie ist. Wem sie nicht gefällt, dem würde ich für einige Zeit die Gestaltung der Zeitung übertragen oder ihn zumindest zur Mitarbeit auffordern. Ich fürchte nur, wir würden dann bald keine Rundschau mehr erhalten und das wäre sehr schade!

Die Verfasser und Akteure der Geschehen verschwinden zu sehr in der Anonymität. Da die Rundschau als Vermittler zwischen „drinnen“ und „draußen“ dienen soll, sollten die Personen öfter namentlich genannt und abgebildet werden, damit das Kennenlernen innerhalb der immer größer werdenden Firma etwas leichter fällt. Und noch eine typisch weibliche Bemerkung: Wenn auch der Prozentsatz der weiblichen Angestellten relativ niedrig ist, so ist doch der Prozentsatz der Berichterstattung über dieses (Arbeits)-Potential relativ – um nicht zu sagen erschütternd – niedrig! Das müßte unbedingt anders werden!

(Von einem männlichen Mitarbeiter über 30 J., der „Was ist ein Radfahrer“ als besten Beitrag bezeichnet hat)

Bin gegen die Eingebildetheit und Borniertheit versch. Vorgesetzter u. einiger die glauben, weil sie studiert haben, daß sie mehr sind als andere, die auch schon jahrelang treu ihre Pflicht taten. Es müßte viel öfter über solche Sachen geschrieben werden.

Einen größeren Einblick in die verschiedenen Aufgabengebiete, Organisation, Planung (stellvertretend für mehrere in ähnlicher Form geäußerte Wünsche)

Der letzte Teil des Satzes geht uns lieblich ein!

Dürfen wir uns in edler Bescheidenheit hierzu eines Kommentares enthalten?

Also ran, meine Damen! Wir freuen uns schon auf den ersten Artikel in der Rundschau aus „weiblicher“ Feder!

Der Wunsch nach Betriebs-Satiren und Glossen steht an 3. Stelle. Ihnen soll weiter die gebührende Beachtung gewidmet werden.

Das ist wohl z. T. grundsätzlich nicht möglich, oft lassen sich die Arbeitsgebiete gar nicht scharf gegeneinander abgrenzen.

Wir könnten diese Tabelle nun noch lange fortsetzen und viele Einsender werden ihre schriftlich geäußerten Wünsche vermissen. Wir bitten um ihr Verständnis, daß aus Platzmangel nur ein Teil der Zuschriften gebracht werden konnte. Sie sollen (hoffentlich sehr viel wirkungsvoller) an die Stelle eines längst wieder fälligen Rundbriefes mit der Bitte um regere Mitarbeit treten.

Bekanntlich senden wir auch an Bergämter, Auftraggeber, Universitätsbüchereien usw. einige Exemplare unserer PRAKLA-SEISMOS-Rundschau. Von dieser Seite waren begreiflicherweise negative Kritiken nicht zu erwarten; daß die eingesandten positiven aber so nett ausgefallen sind, hat uns denn doch sehr gefreut und man möge es uns verzeihen, wenn wir einige davon hier abschließend mitteilen, denn schließlich gehört ja die Rundschau uns allen:

„Ihre Satiren und Glossen erfreuen sich bei uns großer Beliebtheit. Ihre Rundschau ist wirklich sehr nett!“  
(Oberbergamt)

„Die Rundschau wird offensichtlich mit viel Überlegung und innerer Anteilnahme redigiert. Sie steht über dem Durchschnitt der Werkzeitschriften.“

(Kein Absender angegeben)

„Den Redakteuren der ‚Rundschau‘ herzlichen Dank für aufopfernde Tätigkeit. Seit Jahren kommt die Zeitschrift in unser Haus (Ilse der Hütte, Erzbergbau Groß Bülden) und landet dann auf meinem Schreibtisch. Ich bin über die Vielseitigkeit immer wieder überrascht. Besser kann man kaum etwas machen!“  
Glückauf!

Herzlichen Dank!

Die Redaktion

N. S. Zuschriften auf diesen Artikel wären uns sehr erwünscht; sie könnten der Ausgangspunkt für einen lebendigen Gedankenaustausch werden.

## WAHLEN IN DEN AUFSICHTSRAT

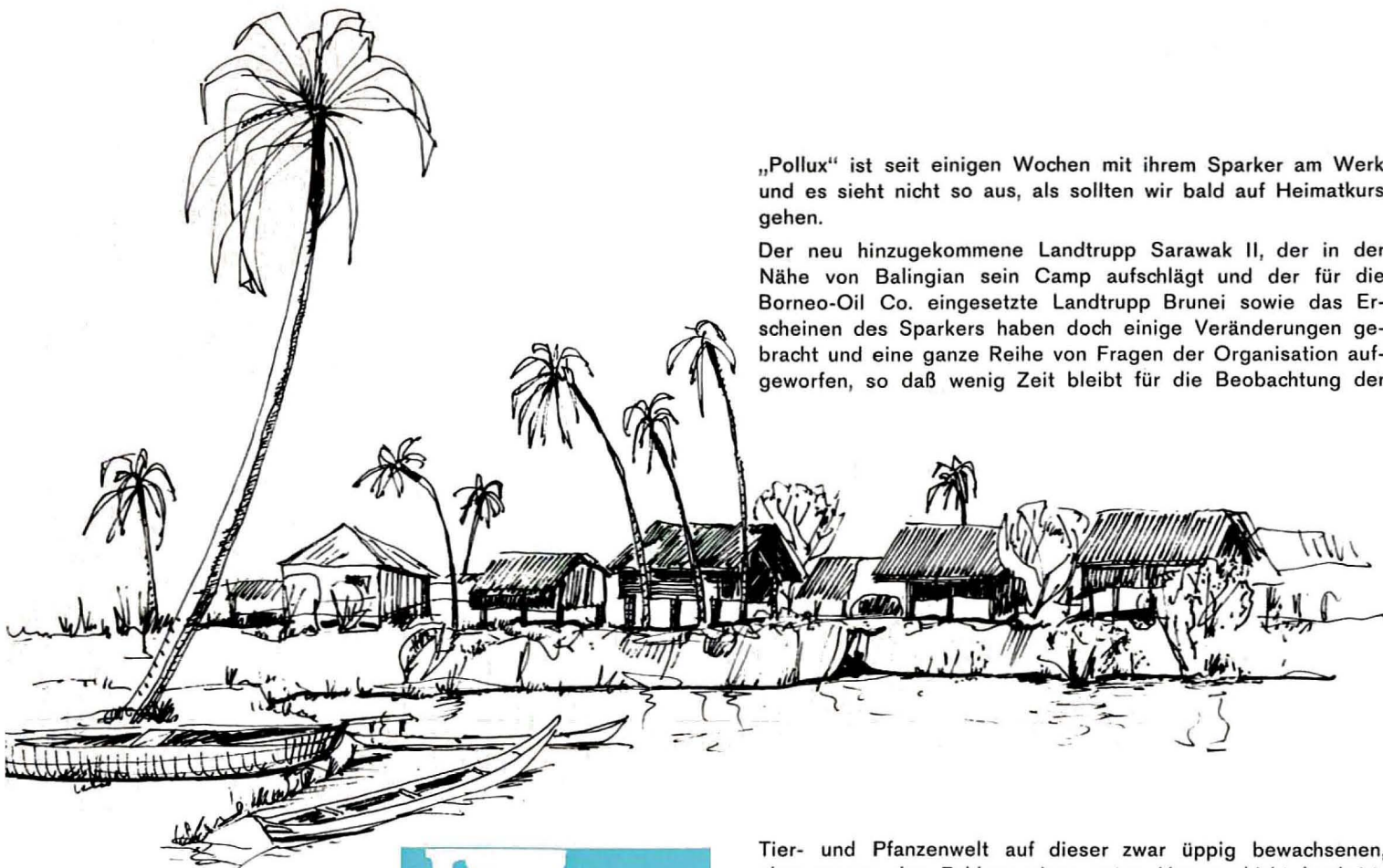
Nach § 77 des Betriebsverfassungsgesetzes sind Betriebe, deren Mitarbeiterzahl dauernd größer als 500 ist, verpflichtet, ihren Aufsichtsrat durch Mitglieder zu ergänzen, die von der Belegschaft gewählt werden.

Am 1. Juli 1966 fand eine entsprechende Ergänzungswahl statt. Am 7. Juli 1966 konstituierte sich der neu gewählte Aufsichtsrat. Seine Zusammensetzung ist z. Zt. die folgende:

Professor Dr. Martini	Vorsitzender
Ministerialrat Dr. Lauffs	stellvertr. Vorsitzender
Ministerialdirigent Wolff	stellvertr. Vorsitzender
Ministerialdirigent Behling	
Dr. von Helms	
Professor Dr. Kirchheimer	
Direktor Köppel	
Direktor Telle	

von Seiten der Belegschaft gewählte Mitglieder:

Deutschmann	PRAKLA
Dimer	PRAKLA
Ing. Müller	SEISMOS
Ing. Schrader	PRAKLA



## Kleine Borneostories

Einer freundlichen Aufforderung unseres Chefredakteurs folgend, will ich gern noch ein bißchen von Borneo erzählen. Nicht von Seeseismik und Profilen oder vom Wassermangel beim Bohren im moorigen Dschungel oder gar vom Stapeln und Auswerten werde ich berichten, sondern ein wenig Tümpeln und Dwars zur See liegend soll mal der und mal jener Horizont uns einige Eindrücke vermitteln, gerade wie er sich dem Beoboder Zuschauer darbietet, wenn er quer durch PRAKLA's Tun auf Borneo auf der Suche nach Interessantem ist.

Man hat behauptet, am SHELL Exploration Office wäre das Schild von „BSP“ in „PRAKLA“ geändert worden. Da ich gerade aus diesem Büro komme, kann ich mit Recht behaupten, daß dies gelogen ist, aber es hat sich doch so einiges geändert. Das Verhältnis zu unserem Auftraggeber ist anders geworden. Wir sind nicht mehr „Auftragnehmer“ sondern Mitarbeiter und haben so auch im Exploration Office Eingang mit einem erheblich erweiterten Arbeitsfeld gefunden. Kreitz und Dr. Sy mit ihren Mannen sind da eifrig am Werk die von den Schiffen zu Tausenden gelieferten Schußpunktunterlagen zu sichten und herauszufinden, was da wohl drinstecken könnte. Offensichtlich scheinen die Ergebnisse nicht ganz uninteressant zu sein, denn aus dem 6 Monate-Auftrag 1965 mit MS „Habicht“ und MS „Simone“ sind inzwischen fast 15 Monate geworden und die

„Pollux“ ist seit einigen Wochen mit ihrem Sparker am Werk und es sieht nicht so aus, als sollten wir bald auf Heimatkurs gehen.

Der neu hinzugekommene Landtrupp Sarawak II, der in der Nähe von Balingian sein Camp aufschlägt und der für die Borneo-Oil Co. eingesetzte Landtrupp Brunei sowie das Erscheinen des Sparkers haben doch einige Veränderungen gebracht und eine ganze Reihe von Fragen der Organisation aufgeworfen, so daß wenig Zeit bleibt für die Beobachtung der

Tier- und Pflanzenwelt auf dieser zwar üppig bewachsenen, aber wegen des Fehlens einer guten Humusschicht landwirtschaftlich armen Insel.

Die neuen und erweiterten Aufgaben sind hierzulande nur mit Hilfe von Kontraktoren zu bewältigen, die zwar ein sehr gutes Geschäft mit uns machen, im Endeffekt aber den Einkauf, das Anheuern der Arbeitskräfte, ihre Verpflegung und Betreuung billiger durchführen, als wir es könnten. Diese Kontraktoren sind mit den Gesetzen und Sitten des Landes so vertraut, daß sie nicht darin hängenbleiben sondern die unmöglichsten Dinge möglich machen. Sie besorgen, angefangen von für den Dschungel geeigneten Arbeitskräften alles und jedes. Sie wissen auch, daß der bequeme Malaie nicht im Dschungel zum Schlagen der Schneisen oder gar zum Tragen der Geräte und anderer Lasten auf schlüpfrigen Pfaden eingesetzt werden kann. Andererseits muß man aus den Dörfern, in deren Bereich wir arbeiten, Arbeitskräfte annehmen, da in Brunei ein gewisses Überangebot an Arbeitern besteht, die man aber ihrer Mentalität wegen nur zu leichten Arbeiten verwenden kann. Für den Busch sind Dajaks und Ibans die geeigneten Arbeitskräfte; Rassen, die gewohnt sind, im Dschungel unter harten Bedingungen zu leben und zu arbeiten. Ein großer Teil dieser Männer muß in dem benachbarten Land Sarawak angeheuert werden. Wir würden für sie wahrscheinlich nie eine Arbeitserlaubnis in Brunei bekommen, der Kontraktor schafft das, aber das „WIE“ bleibt sein Geheimnis.

Beim Einrichten eines Sprengstoffbunkers für den Landtrupp Brunei mußten wir selbst alle infrage kommenden Behörden für unsere Sache gewinnen und konnten uns des neuen Auftraggebers wegen nicht auf die starke SHELL berufen, mit deren Unterstützung alles einfacher geht. So kam es, daß der höchste Polizeibeamte des Staates Brunei sowie der Districtofficer von Tutong, in dessen Bereich der Bunker stehen sollte und einige andere Beamte mit uns zu dem Platz fuhren, der zum Bau eines Bunkers geeignet war. Nach der Besichtigung wollte man uns die Genehmigung zum Bau erteilen. Über die Tatsache, daß wir mit dem Bau zu 90% fertig waren (wegen des Ankunftsstermins des Sprengstoffes konnten wir nicht länger warten), verlor der Polizeichef kein Wort, lediglich der Districtofficer, ein Beamter aus der großen Sultansfamilie, zeigte einiges Erstaunen, das wir höflich übersahen. Der Bunker steht,

die Muni ist drin und Hilfspolizisten bewachen sich selbst und wohl auch den Sprengstoff.

Der Brunei-Landtrupp Koch wird sein Camp an einer landschaftlich einzig schönen Stelle aufschlagen. Die See und der Tutong-River bilden eine schmale Landzunge, auf der man sogar auf einer sehr guten, festen Straße bis zum Camp fahren kann, auch mit größeren Fahrzeugen. Kokospalmen, Feigenbüsche und allerlei andere Bäume und Sträucher bilden ein dauerndes Grün. Sehr angenehm ist die am Nachmittag fast regelmäßig einsetzende Seebrise. Direkt am Camp ist ein Landungssteg, der von unseren Longbooten, das sind Holzboote von 8 bis 10 m Länge und 2,3 m Breite, mit einem Außenbordmotor von 40 PS, für die Fahrten zum Zubringen von Munition, Proviant und Menschen benutzt werden kann. Da mit dem Auftrag auch eine kleine Flachwassermessung in der Chinasee verbunden ist, steht auch für diese Aufgabe das Camp am richtigen Platz. Partymanager Woitalewitz überlegt schon, wie er die zu Tausenden vom Strand herbeieilenden Sandflöhe bekämpfen wird.

Die Arbeit wird für den Trupp sehr abwechslungsreich sein, da die Profile sowohl durch Dschungel als auch über Hügelgelände und Plateaus führen. Der Nachschub kommt über Brunei/Hafen und Flughafen, also Plätze, die 50 km von Tutong entfernt liegen und auf einer guten Straße zu erreichen sind.

Wesentlich anders sieht es beim Trupp SARAWAK II aus. Das Camp wird am Fluß oberhalb der kleinen Siedlung Balingian aufgebaut. Es gibt keine Straße und sogar das Camp steht mit seinen Hütten und Gebäuden auf Pfählen wegen der Hochwassergefahr. Der nächste Flughafen ist 60 km entfernt und nur über Fluß und See zu erreichen. Man wird sich auf eigene Longboote und gelegentliche Transporte eines kleinen chinesischen Fahrzeuges verlassen müssen. Die Bevorratung und Lagerung macht Marhöfer, der sich beim Trupp SARAWAK I (Polomski) mit seinen zukünftigen Aufgaben vertraut macht, schon heftiges Kopfzerbrechen. Die Gesamtausrüstung wird mit einem großen Landungsfahrzeug der SHELL von Labuan nach Süden transportiert werden. Diese sogenannten LCT's (Landingcrafttransport) haben am Bug eine große Klappe und können sowohl am Strand als auch auf den Flüssen so manövrieren, daß die Ladung direkt an Land gesetzt werden kann. Für eventuelle Notfälle hat englisches Militär in Sibü Hilfe durch einen Hubschrauber zugesagt. Bei steifem Monsun wird oft tagelang keine Fahrt nach Balingian möglich sein, da in den Flußmündungen eine erhebliche Brandung steht und auch auf See die Dünung bis zu 2 m hoch sein kann. Eine gewisse Erfahrung in der Versorgung solcher Stationen liegt vor, da unsere Hifixstation IGAN und zum Teil auch Kidorong ebenfalls weit ab von jedem Verkehr liegen.

Auch für die Seemessung bringt ein neuer Teilauftrag neue Tatsachen und Schwierigkeiten mit sich. Ein großes Korallengebiet, rund 50 Sml außerhalb der Sabah-Nordborneoküste ist zu vermessen. „Habicht“ als Meßschiff hat für solche Gewässer einen zu großen Tiefgang, so daß wir ein zusätzliches Fahrzeug chartern müssen. Dieses soll das Kabel schleppen, aber am Abend wieder auf „Habicht“ abgeben, da auf dem kleinen Achterdeck kein Platz für eine Kabeltrommel ist.

Auf Borneo war kein geeignetes Fahrzeug zu finden, so daß wir auf Singapore zurückgreifen mußten. Dort liegen an die hundert Schiffe, lauter kleinere Einheiten, bereit, sich auf das zu erwartende Indonesiengeschäft zu stürzen. Eine Vercharterung nach Borneo für runde 2½ Monate ist natürlich unter solchen Umständen uninteressant, und wir hatten erhebliche Schwierigkeiten und bekamen absolute Wucherpreise genannt.

Ja, der Frieden zwischen Malaysia und Indonesien scheint „ausbrechen“ zu wollen. Nachdem in den letzten Jahren auf

Java/Sumatra an die 300 000 Chinesen gewaltsam umgekommen sind und die Inseln wirtschaftlich total am Boden liegen, scheint man sich zu besinnen. Hier bleibt die Frage offen, was die starken chinesischen Minderheiten, vor allem in Sarawak, unternehmen werden. Brunei wird wegen seines hohen Lebensstandards sicherlich so lange ruhig bleiben, solange britische Truppen das Sultanat bewachen. Die Lage ist so verworren, daß selbst Leute, die eine gute Übersicht haben, sich kaum die Zukunft vorstellen können. Freundlich geht hier das Leben im Schein der SHELL-Gasfackeln weiter, der Wohlstand nimmt zu, die Zahl der Autounfälle steigt, und doch ist die Bevölkerung nicht zufrieden. Alles schreit „Es muß anders werden“, aber keiner kann sich dabei etwas Konkretes vorstellen. Es ist deshalb zu erwarten, daß wir unsere Aufgaben weiter ungestört durchführen können. Demnächst wird wohl an den Schulen „Deutsch“ unterrichtet werden müssen, denn, zusammen mit den Schiffsbesatzungen sind wir nun schon an 100 Deutsche.

Noch ein paar Sätze zum Einsatz unserer Schiffe.

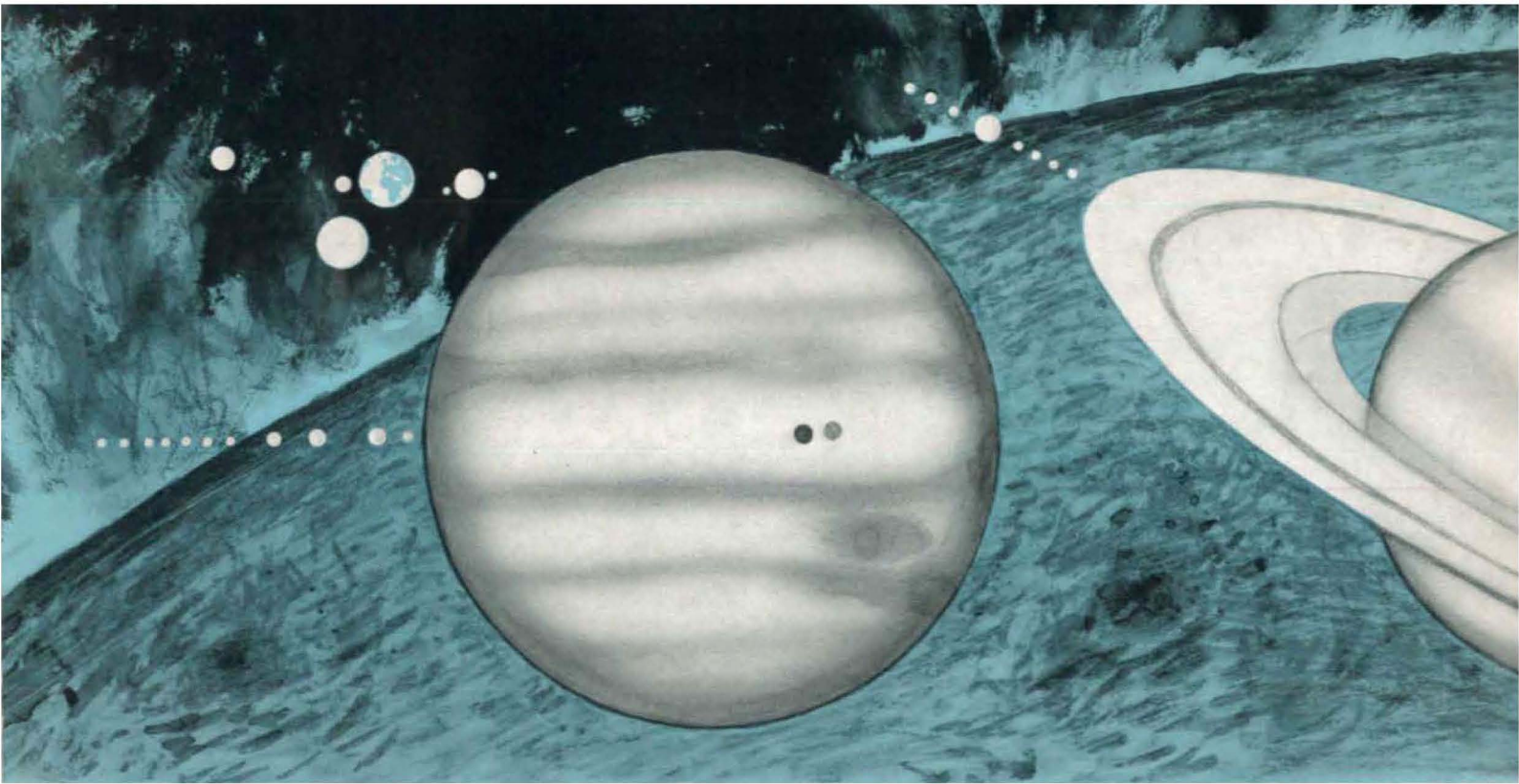
„Habicht“ und „Simone“ gehören schon fest zum Küstenbild und sind überall bekannt und auch gern gesehen. „Pollux“ wird sich einreihen und wahrscheinlich auch den Turn so halten wie die beiden genannten Schiffe: 20 Tage auf See und dann 2 Tage im Hafen, um Wasser zu übernehmen, Gasöl zu bunkern, Proviant und andere Ausrüstung zu ergänzen und einen Brief in den Kasten zu stecken. Letzteres muß ja bekanntlich persönlich geschehen und ist also zwangsläufig mit einem Landgang verbunden.

Der Hafen Sibü im südlichen Sarawak wird nach einer Flußfahrt von 6 Stunden erreicht. Die Stadt ist eine ältere Siedlung, die zu über 40% von Chinesen bewohnt wird. Es gibt mehr Geschäfte als Wohnhäuser und es ist erstaunlich, wie rege gehandelt und gekauft wird. Durch den Schiffsverkehr – im wesentlichen wird Holz exportiert – ist immer Leben im Hafen und in der Stadt. Ich habe noch nie einen so kleinen Ort mit so vielen Hotels gesehen; Merrido und Merridobar, Kapitol, Sarawakhotel, Malaysiahotel usw. werden noch nach Jahren in den Köpfen unserer Schiffs- und PRAKLA-Besatzungen eine Rolle spielen. Da man selbst in diesem entlegenen Zipfel Ostasiens der Überzeugung ist, daß es sich in Damengesellschaft besser plaudern läßt, scheint es einfach ein Gebot der Gastfreundschaft zu sein, daß in all den Hotels und Bars genügend junge Mädchen malaischer, chinesischer oder anderer Herkunft dem Gast aus der Fremde zu freundlichem Gespräch und gemeinsamem Trunk zur Verfügung stehen.

Unsere Agentur, Mr. Wong's Timber Co., funktioniert gut und gern kommen Schiffe und Besatzungen wieder dorthin. Im Augenblick wartet „Pollux“ auf dieses Ereignis. Dieses Schiff mußte bei seiner Ankunft zuerst dem Auftraggeber vorgeführt werden und arbeitete daher zunächst von Kuala Belait aus. Habicht und Simone werden für den Nordborneoauftrag den schönen Hafen Yesselton als Stützpunkt benutzen. Nordborneo ist landschaftlich der schönste Teil der Insel, sehr gebirgig und zum großen Teil für den Verkehr besser erschlossen als ihre südlicheren Teile.

Das Klima ist zu ertragen. Die Durchschnittstemperatur beträgt in diesen Monaten 31 Grad Celsius, die Luftfeuchte ist allerdings im SW-Monsun oft sehr hoch. Malaria oder andere tropische Krankheiten gibt es kaum und unsere Besatzungen haben bisher, vor allem unsere Trupps im Dschungel, den Einsatz ohne große gesundheitliche Schäden gut überstanden. Da wir in diesem Jahr viel von 30 Grad im Schatten am Maschsee lesen und wissen, daß die Büros in der Haarstraße kein aircondition haben, bleiben wir sehr gern hier und wünschen allen Lesern der kleinen Borneostories „Glückauf“!

H. J. Eckhardt



Nach Knauer: „Die Welt in der wir leben“. Vergleich der Größenverhältnisse zwischen der Sonne und den neun Planeten mit ihren Satelliten

# AUFBAU UND ENTSTEHUNG DER ERDE

## 1. TEIL

Der Aufbau und die Entstehung der Erde sind nicht eigentlich Gegenstand der Geologie, da aber von diesen Dingen meist wenig bekannt ist, lohnt es sich vielleicht, hier etwas ausführlicher auf dieses Thema einzugehen und die Entwicklung der Erde von den frühesten Zeiten an zu betrachten.

Über den inneren Aufbau der Erde ist bis heute noch relativ wenig bekannt. Genau kennt man nur das Volumen und die Masse der Erde und damit auch ihre mittlere Dichte. Wie die Materie im Erdkörper verteilt ist, läßt sich nur auf indirektem Wege feststellen. Daß die Erde kein homogener Körper sein kann, zeigt schon die Betrachtung ihrer Dichte. Die mittlere Dichte der Erde ist 5,52, die der Gesteine der Erdoberfläche aber nur 2,7 bis 3,0. Es müssen im Innern der Erde also wesentlich schwerere Massen vorhanden sein. Nun wäre eine kontinuierliche Zunahme der Dichte nach der Tiefe durchaus vorstellbar. Die Beobachtung der Erdbebenwellen läßt aber zwingend schließen, daß dies offensichtlich nicht der Fall ist.

*Dr. Schiel hat für interessierte Mitarbeiter unserer Zentralen in Hannover in diesem Jahr zweimal einen Schulungskurs über die Grundlagen der Geologie gehalten. Diese Kurse waren gut besucht und haben erfreulicherweise ein sehr starkes Echo gefunden. Einer Anregung von im Gelände eingesetzten Mitarbeitern folgend, bringen wir in dieser Nummer der Rundschau den 1. Teil einer etwas ausführlicheren Zusammenfassung. Ihr 2. Teil soll in der nächsten Nummer erscheinen.*

*Der Effekt dieser schriftlichen Kurzfassung kann natürlich nicht derselbe sein wie der eines mündlichen Kurses, bei dem unklar gebliebene Dinge diskutiert und Anschauungsmaterial gezeigt werden konnten. Außerdem wurden im Verlauf des Kurses zwei Exkursionen gemacht. Aber die Geologie gehört nun einmal zu unserem Handwerk und so sollten wir jede Möglichkeit wahrnehmen, das Interesse auch jener Mitarbeiter zu fördern, deren Tätigkeit nicht unmittelbar geologische Kenntnisse erfordert.*

*(Vielleicht regen diese beiden Artikel bei manchem Mitarbeiter das Selbststudium an?)*

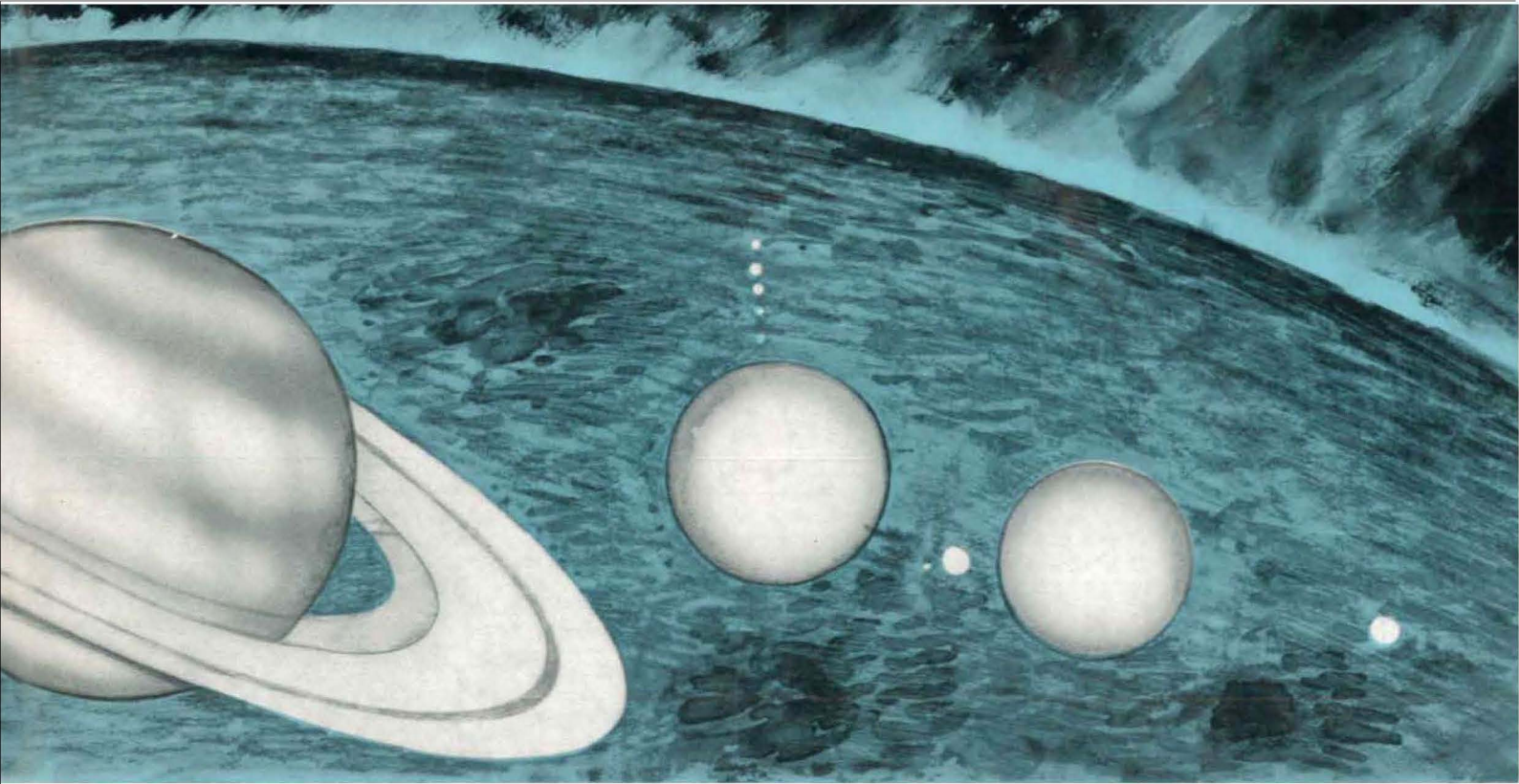
*Der Beginn des 1. Teiles unserer Abhandlung ist recht trocken, um nicht zu sagen eintönig. Lassen Sie sich aber deswegen vom Weiterlesen nicht abhalten, denn es wird bald spannend!* *Red.*

Trägt man die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten der Erdbebenwellen in Abhängigkeit von ihrer Eintauchtiefe in einem Diagramm an, so zeigen sich zwei deutliche Geschwindigkeits-sprünge. Der erste, weniger starke Sprung liegt in etwa 1200 km Tiefe. Der zweite Sprung ist sehr groß und liegt bei einer Tiefe von ungefähr 2900 km. Da diese Beobachtungen an vielen seismischen Stationen der Erde gemacht werden, kann man auf einen schalenförmigen Aufbau des Erdkörpers schließen.

Für den schalenförmigen Aufbau der Erde ergibt sich demnach folgendes Bild:

Die äußere Schale, auch als Erdrinde bezeichnet, hat eine Dicke von maximal 80 bis 120 km und eine mittlere Dichte von 2,7. Sie wird von leichten silikatischen Schlacken gebildet. Diese, auch als SIAL (= Silizium-ALuminium) bezeichnet, haben sehr unterschiedliche Dicke.

Im nördlichen Pazifik ist wahrscheinlich garkein SIAL vorhanden.



In der SIAL-Schicht sind zwei Stockwerke zu beobachten, das obere wird von Granit gebildet, das untere von Gabbro (= die Tiefenform des Basaltes).

Die zweite Schale, der Erdmantel, hat eine Dicke von rund 1200 km und eine mittlere Dichte von etwa 3,4. Diese, auch als SIMA (= Silizium-Magnesium) bezeichnete Schicht besteht aus schwereren Silikaten. Auch hier sind zwei Stockwerke bekannt, die Peridotitschicht und die Eklogitschicht.

Als dritte Schale folgt die Zwischenschicht, sie hat eine Dicke von rund 1700 km und eine mittlere Dichte von etwa 6,4. Die Zwischenschicht dürfte vorwiegend aus Sulfiden und Oxyden von Schwermetallen (wie z. B. Kupfer, Blei, Uran usw.), aber wahrscheinlich auch aus Elementen wie Gold, Silber, Arsen usw. bestehen.

Es folgt schließlich ab etwa 2900 km Tiefe der Erdkern, meist unter der Bezeichnung Nickel-Eisen-Kern (NIFE) bekannt. Seine Dichte dürfte bei etwa 9,5 liegen.

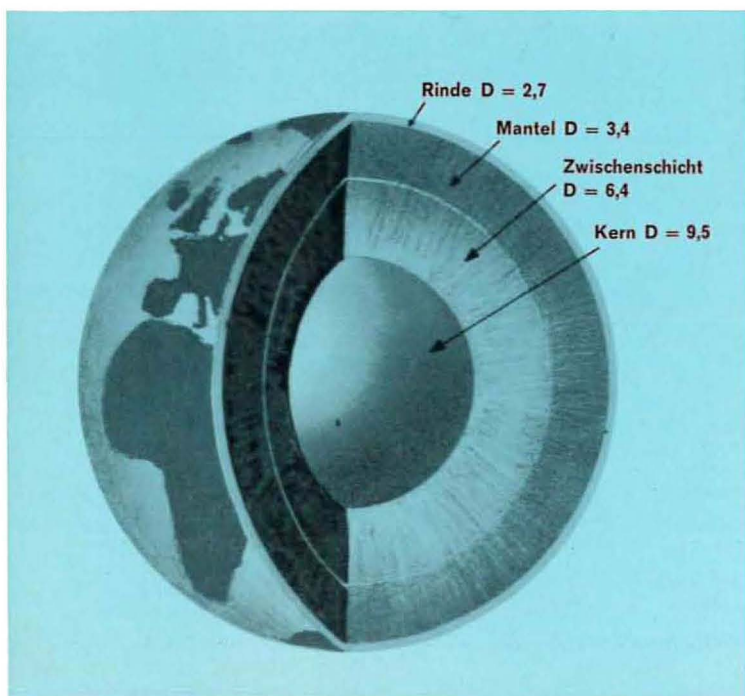
Über die Natur des Erdkerns kann man nur Vermutungen anstellen. Die frühere Deutung, daß er aus Nickel und Eisen be-

steht, scheint heute wenig wahrscheinlich. Die Beobachtung der Erdbebenwellen hat gezeigt, daß nur Longitudinalwellen (P-Wellen) durch den Kern laufen. Wellen also, mit denen wir auch in unserer seismischen Praxis arbeiten. Trifft eine Transversalwelle (S-Welle) auf den Kern, so wird sie in eine Longitudinalwelle „umgewandelt“ und läuft als solche hindurch. Dieser Befund spricht für einen flüssigen oder gasförmigen Zustand des Erdkerns. Ein flüssiger oder gasförmiger Zustand ist aber wegen des im Kern herrschenden ungeheueren Druckes kaum denkbar, selbst ein Gas müßte bei diesem Druck stahlhart sein. Man neigt heute zu der Annahme, daß der Erdkern aus „Solarmaterie“ besteht. Unter Solarmaterie verstehen wir eintomige Gase verschiedener Elemente in einem uns unbekanntem Aggregatzustand: der „plastischen Elastizität“.

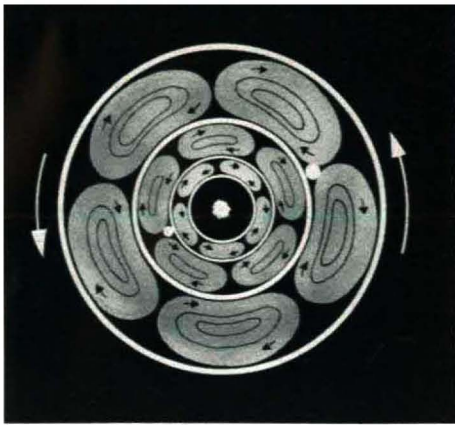
Es erhebt sich nun die Frage, wie dieser schalenförmig aufgebaute Erdkörper entstanden sein könnte. Auch hierüber gibt es eine Vielzahl von Theorien und Hypothesen. Am wahrscheinlichsten scheint z. Zt. vielleicht die Theorie nach Kant und Laplace zu sein, allerdings in modifizierter Form. Nach dieser Hypothese war die Materie ursprünglich ein riesiger Gasnebel. Durch Wirbelbildung entstanden in diesem „Urnebel“ mehrere Kondensationszentren, in welchen sich die Massen fortlaufend verdichteten. Aus der Hauptmasse entstand die Sonne, aus den übrigen, kleineren Kondensationszentren die Planeten. Sowohl die Rotation der Sonne und der Planeten als auch die Bahnen der Planeten um die Sonne lassen sich durch diese Wirbelbewegungen der Massen im Urnebel erklären.

In der Teilmasse, die „später“ den Namen Erde erhielt, trat im Laufe der weiteren Entwicklung eine Unterteilung nach der Schwere ein, ein Vorgang den der Hüttenmann als „Seigerung“ bezeichnet. So entstand der besprochene schalenförmige Aufbau des Erdkörpers. Der noch glutflüssige Erdball war ganz sicher von einer sehr dicken Gashülle umgeben, welche neben den heute noch vorhandenen Gasen auch den gesamten Wasservorrat der Erde in gasförmigem Zustand enthielt. Der Druck dieser Uratmosphäre muß an der Erdoberfläche mehrere hundert kg/cm<sup>2</sup> betragen haben.

Vergleichbare Zustände können wir heute an anderen Planeten beobachten und daraus Rückschlüsse auf Zustand und Zusammensetzung der Uratmosphäre unserer Erde ziehen. Einen guten Vergleich erlaubt hier vielleicht der Planet Jupiter, der sich (vielleicht wegen seiner wesentlich größeren Masse?) wahrscheinlich in einem früheren Stadium der planetarischen Entwicklung befindet als die Erde heute.



Skizze  
der Entstehung  
des Planetensystems  
aus Heinz Haber:  
„Unser blauer Planet“



Die mittlere Dichte des Jupiters beträgt nur  $\frac{1}{4}$  der Dichte der Erde. Da der feste Planet sicherlich eine höhere Dichte hat, kann man daraus schließen, daß er von einer sehr dicken Gas-hülle umgeben ist.

Die Jupiteratmosphäre besteht, wie auch die der übrigen großen äußeren Planeten, vorwiegend aus Kohlenwasserstoff, Ammoniak und wahrscheinlich auch aus Kohlendioxid und Wasserdampf. Eine ähnliche Zusammensetzung dürfte auch die Erdatmosphäre in einem frühen Stadium der Entwicklung gehabt haben. Freier Sauerstoff ist, wie verschiedene Autoren gezeigt haben, in einer solchen Uratmosphäre nicht zu erwarten, da zu viele leicht oxidierbare Stoffe vorhanden sind. Der Sauerstoff wird erst später durch Lebewesen freigesetzt. Wenn also in einer Planetenatmosphäre Sauerstoff festgestellt wird, so kann man daraus auf das Vorhandensein von Leben (zumindest niedriger Pflanzen) schließen (Mars?).

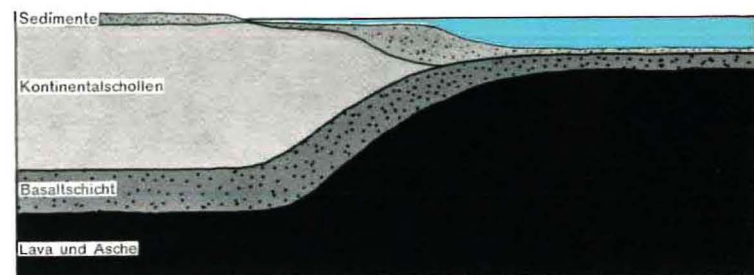
Wie mag es in diesem Stadium der planetarischen Entwicklung auf der Erdoberfläche ausgesehen haben? Wir müssen es uns ungefähr so vorstellen:

Nachdem die Oberfläche erstarrt und weitgehend abgekühlt war, herrschte absolute Dunkelheit, da die mächtige Atmosphäre das Sonnenlicht nicht bis zur Oberfläche durchdringen ließ. Erhellte wurde diese Finsternis höchstens örtlich durch Blitze und Vulkanausbrüche, die in diesem Stadium der Entwicklung allerdings ein für uns heute kaum vorstellbares Ausmaß gehabt haben dürften. Ein ähnlicher Vorgang könnte vielleicht den „roten Fleck“ auf dem Jupiter hervorgerufen haben. Der „rote Fleck“, vor Jahrzehnten ein sehr auffälliges Gebilde, ist heute nur noch schwach zu erkennen. Er wurde als Widerschein eines riesigen Lavasees gedeutet.

Die Temperatur auf der Erdoberfläche dürfte in diesem Entwicklungsstadium noch mehrere hundert Grad betragen haben. Nach den neuesten, mit Hilfe der amerikanischen Venussonde gewonnenen Erkenntnissen scheint sich die Venus gerade jetzt in diesem Entwicklungsstadium zu befinden.

Im Laufe von Jahrtausenden schritt die Abkühlung soweit fort, daß die Kondensation des Wassers einsetzen konnte. Es müssen zu dieser Zeit heiße Regengüsse niedergegangen sein, gegenüber denen unsere heutigen heftigsten Wolkenbrüche sicherlich dünne Rieselregen sind.

Die Erstarrungskruste der Erde war vermutlich von einer Kruste von (leichtflüchtigen) Haloiden (NaCl, KCl usw.) bedeckt. Diese Salze wurden von dem sich niederschlagenden Wasser gelöst. Sie sind die Ursache für den Salzgehalt des Meerwassers. Gleichzeitig begannen auch Erosion und Denudation, d. h. die Abtragung der festen Erdkruste. Zum ersten Mal in der Geschichte der Erde wurde in den Vertiefungen der Erdoberfläche abgetragenes Material abgelagert; es entstanden die ersten Sedimente. Von diesen ersten Sedimenten ist aller-



Querschnitt durch die Erdkruste mit 5 facher vertikaler Überhöhung  
Aus Heinz Haber: „Unser blauer Planet“

dings nichts mehr im ursprünglichen Zustand erhalten geblieben. Sie sind entweder von aufdringendem Magma neu aufgeschmolzen oder abgetragen und neu sedimentiert, zumindest aber metamorph so verändert worden, daß sie heute nicht mehr zu erkennen sind. Als sich schließlich der größte Teil des Wassers in den Ozeanen gesammelt hatte, war die Atmosphäre so dünn, daß die ersten Lichtstrahlen die Erdoberfläche erreichten. Dieses Entwicklungsstadium der Erde wird mitunter als Zeitalter der Morgenröte oder Eotikum bezeichnet.

In dem nunmehr genügend abgekühlten Ozeanen löste sich allmählich der Ammoniak der Uratmosphäre. Damit wurde wahrscheinlich eine Grundvoraussetzung für die Entstehung des Lebens auf der Erde geschaffen.

Wird fortgesetzt

G. Schiel

## Eine Bildreportage

# AUFTRAGGEBERBESUCH

*„Lernen ist wie das Rudern  
gegen den Strom:  
sobald man aufhört,  
treibt man zurück.“*

BENJAMIN BRITTEN

Durch den Umzug des Landesamtes und Bundesamtes für Bodenforschung in den neuen Gebäudekomplex in Buchholz wurde endlich der so dringend benötigte Raum für die zweckmäßige Unterbringung verschiedener Abteilungen unserer beiden Firmen in der Wiesenstraße 1 geschaffen. Aus dem Beitrag von D. Jachmann in der Folge Nr. 29 unserer Rundschau wissen wir bereits, welche Abteilungen hier eine neue Bleibe gefunden haben.

Am auffälligsten waren der Ausbau des Rechenzentrums und der Abspielzentrale. Auch die Serviceabteilung und die Entwicklung hatten nach einer langen Zeit der Improvisation die erforderlichen Räume erhalten und unter dem Dach war Kantine Nr. 2 für unsere Mitarbeiter in der Wiesenstraße 1 entstanden.

Der Gedanke lag nahe, diesen in unserem Hause Mitte März vorläufig abgeschlossenen Ausbau unseren Auftraggebern vorzuführen. Um unseren Besuchern in der zur Verfügung stehen-

den Zeit ein Maximum an Informationen zu vermitteln, bedurfte der Besuch einer gründlichen Organisation, mit der Dr. Gees betraut wurde.

Es ergab sich sehr bald, daß das Echo auf die Einladung zur Besichtigung der Wiesenstraße 1 sehr viel stärker war, als wir zunächst erwartet hatten. An einem Tage – wie ursprünglich geplant – konnte der Besucherstrom nicht durch alle Räume geschleust werden, wenn die vermittelten Informationen nicht zu oberflächlich sein sollten.

Dr. Gees arbeitete also für den 23. und 24. März 1966 einen Organisationsplan aus, in dem für jede einzelne, aus etwa 10-15 Personen bestehende, Besuchergruppe ein genauer Zeitplan festgelegt war. Es klappte denn auch ganz vorzüglich. Nach 4 Stunden intensiver Berieselung mit neuesten technischen Daten waren alle Teilnehmer um 13 Uhr in der Kantine versammelt, um sich am kalten Büfett und mit einem Gläschen Sekt von den Strapazen des Schauens und Zuhörens zu erholen.



Die Teilnehmer versammelten sich jeweils am Morgen bei einer Tasse Kaffee in der neuen Kantine.

Von hier wurden die einzelnen Gruppen, in Zeitabständen von mehreren Minuten, auf die Reise geschickt.

Unser Haus- und Hoffotograf Heberger machte viele Aufnahmen. Aus Platzmangel können wir aber leider nur eine geringe Zahl abdrucken, wobei die technisch besten ausgewählt wurden.



## Im Rechenzentrum

Gleich hinter der Temperaturschleuse (normale Menschen sagen: Eingang) rechts steht unsere gute alte „Nelly“ (Computer National Elliot 803), die inzwischen eine Matrone geworden ist. Bekanntlich altern Computer ja besonders schnell. Alte Computerdamen eignen sich aber – gerade wegen ihrer Bedächtigkeit – gut zur Offenbarung ihres Innenlebens. Dr. Meixner seziierte es mittels des Programmes SLZ 3 (Umwandlung von Reflexionszeiten in Tiefen mit Berücksichtigung der Brechung und Krümmung der Schallstrahlen) in klarer und – trotz des spröden Stoffes – humorvoller Art. Er ließ z. B. (allerdings in unmißverständlicher Art) in seinen Vortrag einfließen, daß der Datentransfer von einem „Bauteil“ der Rechenmaschine zum anderen durch das kleine Männchen im Vordergrund des Bildes oben bewerkstelligt wird, und daß das Männchen demnach in seiner Schubkarre lauter kleine Bit geladen hat.

Nach einem Druck auf die Starttaste am Steuerpult fing das ältliche Fräulein also gar lieblich an zu singen und zwitschern und Dr. Meixner sagte dazu:

„Jetzt liest sie die Profilnummern ein!“  
 „Jetzt liest sie das Geschwindigkeitsgesetz ein!“  
 „Jetzt liest sie die Schußpunktpositionen ein!“  
 „Jetzt bestimmt sie die Lotpunkte auf Horizont B!“  
 „Jetzt bestimmt sie die Durchstoßpunkte durch den Horizont B für die Lotpunkte auf Horizont C!“  
 „Jetzt bestimmt sie die Restzeiten!“  
 „Jetzt bestimmt sie die Lotpunkte auf Horizont C!“  
 usw. usw.

Zwischen diesen kurzen musikalischen Themen setzte immer wieder das „Schlagzeug“, der Lochstreifenstanzer, ein wenn Nelly einen Teil der gerechneten Werte aus „ihrem Gedächtnis“ (Kernspeicher) loswerden wollte, um Platz für neue Daten zu schaffen. Das maliziöse Lächeln auf den Gesichtern der Zuhörer war zwar bei dem Datentransfermännchen angebracht aber nun völlig unberechtigt, denn ein geübter Rechner (diesmal ist der Mensch gemeint, nicht die Maschine) kann sehr wohl die einzelnen Rechenoperationen akustisch verfolgen.

Von Nelly ging es weiter zu ihrer größeren und schnelleren Verwandten, der National Elliot 503, an der Dipl.-Geoph. Meinicke dozierte. Auf ihr lief dasselbe Programm ab wie auf der 803, allerdings in einem Bruchteil der Zeit, die Nelly benötigt hatte. Die liebevolle Musik Nellys hatte sich nun dabei in ein helles, kurzes und unschönes Zirpen verwandelt; die musikalischen



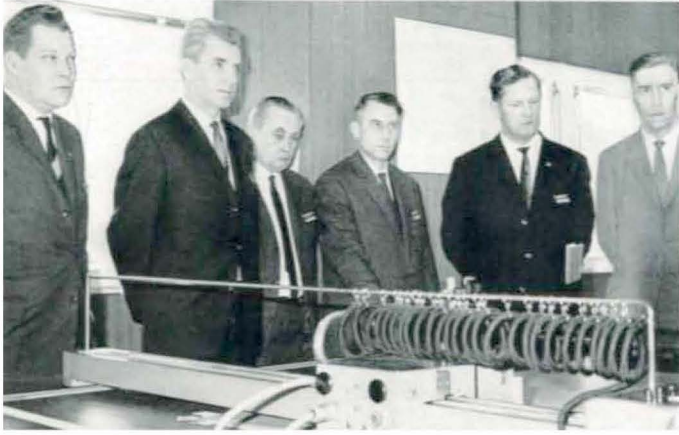
unter den Zuhörern kamen nicht auf ihre Rechnung. Die Elliot 503 zeigte aber dafür etwas, was man ihrer ältlichen Verwandten nicht mehr zumuten mochte: sie schrieb mittels einer ihrer peripheren Einheiten, dem ADA-Wandler (Analog-Digital-Analogwandler), ein Analogmagnetband in ein Digitalmagnetband um. Und daß sie dies wirklich korrekt machte, konnte durch den Vergleich einer Direktabspielung vom Analogmagnetband mit einer Abspielung vom Digitalband, das in ein Analogband zurückverwandelt worden war, sofort bewiesen werden. Beide Seismogramme glichen sich wie ein Ei derselben Güteklasse dem anderen.

An der dem Eingang gegenüberliegenden Schmalwand war in Graphiken und Bildern erläutert, welche Operationen das Rechenzentrum bisher bewältigen konnte. Anhand von einzelnen Bauteilen sprach hier Dipl.-Phys. Pött über den Fortschritt im Computerbau, der sich auch an den beiden Elliotcomputern demonstrieren ließ.

Die letzte Station im Rechenzentrum wurde bei den beiden Plottern, den Zeichenmaschinen, gemacht. Es wurde das Zeichnen einer Deccakarte (nur kürzere Zeit), einer seismischen Bohrlochversenkmessung und die Digitalisierung von Reflexionszeiten gezeigt. Hier dozierte Dipl.-Geophys. Wiemer.







## Vom Rechenzentrum führten wir unsere Besucher in das **Abspielzentrum**

Anhand von Graphiken und Bildern ließ sich die schnelle Entwicklung des Abspielzentrums bereits auf dem Flur überblicken. Von den Abspiel- und Stapel-Apparaturen erregten vor allem die SIMA und MURA starkes Interesse, die SIMA (Simultanabspielanlage) vor allem deswegen, weil sie erstmalig das Abspielen eines ganzen Seismogrammes mit einem einzigen Trommelumlauf gestattet. Der Zeitgewinn gegenüber den anderen Abspielanlagen, die ihre Abspiel-Seismogramme Spur für Spur aufschreiben, ist tatsächlich beträchtlich. Die MURA (Mehrfach-Überdeckungs-Registrier-Anlage) gestattet die Lochkartengesteuerte statische und dynamische Korrektur der Meßwerte und ihre Stapelung.

Ing. Raubenheimer und seine Mitarbeiter erläuterten anhand der Funktionsweise der beiden z. Zt. in der Zentrale laufenden „Muren“, daß nur mit ihrer Hilfe und im Zwei- bis Drei-Schichtbetrieb die immer umfangreicher werdenden Stapelaufträge ausgeführt werden konnten.

Obwohl sicherlich den meisten Besuchern bekannt, wurde auch unsere gute, alte SEIKA (Seismische Integrier- und Kopieranlage) vorgeführt. Ihr Sichtgerät gefällt immer am besten, weil man eben sofort sehen kann, was mit einem Seismogramm „passiert“, wenn verschiedene Daten wie Mischungsgrad, Filterfrequenzen, Korrekturen usw. geändert werden.

## **Entwicklung und Service**

Anschließend wurden unsere Besucher durch die oberen Stockwerke mit den Labors geschleust, in denen sowohl Instrumente neu entwickelt als auch die im Einsatz befindlichen Instrumente von Zeit zu Zeit überprüft werden.

Von der Vielzahl der bei der Aeromagnetik eingesetzten Instrumente konnte leider nur das selbstentwickelte Protonen-Magnetometer, bestehend aus Flugkörper und Datenverarbeitungsgeräten, gezeigt werden. Obering. Sender führte aus, daß bei unserer Meßanlage sämtliche Daten, sowohl die magnetischen Daten als auch die Daten der Ortsbestimmung, vollautomatisch sofort in Lochstreifen gestanzt – also digital registriert und anschließend digital weiterbehandelt werden. Dadurch ist u. a. erreicht worden, daß die Fehlerquellen zwischen Aufnahme und Auswertung eliminiert sind.

Im Nachbarlabor beschrieb Dipl.-Ing. Rehmert die selbstentwickelte und erstmals voll transistorisierte VIBROSEIS-Anlage bestehend aus Aufnahmeapparatur, Korrelator und Vibratorsteuerung.

Schräg gegenüber stand das „Endprodukt“ einer jahrzehntelangen Entwicklungslinie. In der neuen seismischen PRAKLA-Apparatur, Type GSH, wurde endlich das so lange angestrebte Ziel erreicht, eine praktisch trägheitslose automatische Regelung mit Hilfe eines Feldtransistor-Regelgliedes zu schaffen. Eine weitere Verbesserung – so erzählte Ing. Vogel seinen durchwegs sehr interessierten Zuhörern – wurde durch die Aktivfilter erzielt, die keine schweren Drosselspulen enthalten und somit Verzerrungen vermeiden und außerdem Gewicht sparen.

Wenn wir alle Instrumente in allen besuchten Labors beschreiben wollten, hätten wir den Umfang dieser Rundschau-Folge beträchtlich erweitern müssen. Wir wollen uns also nur noch auf die Erwähnung des Servicelabors beschränken, in dem ein Verstärkerprüfplatz nach modernsten Gesichtspunkten u. a. mit einem Zweistrahlensichtgerät ausgerüstet ist.

## Die Werkstätten

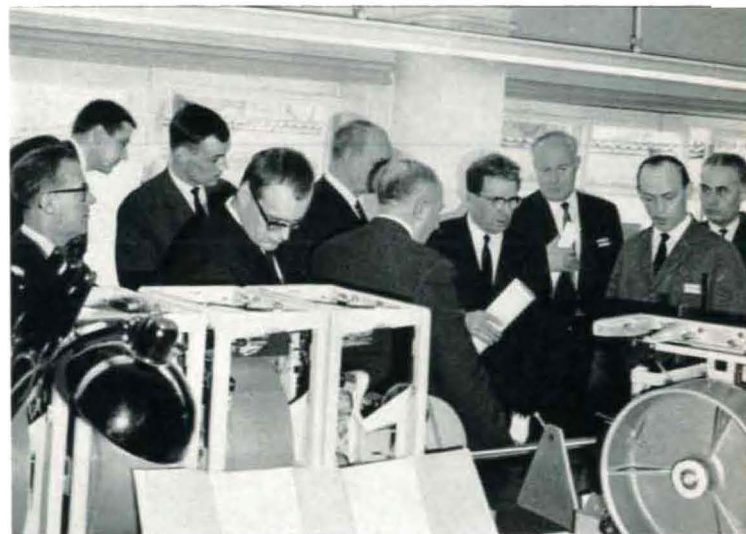
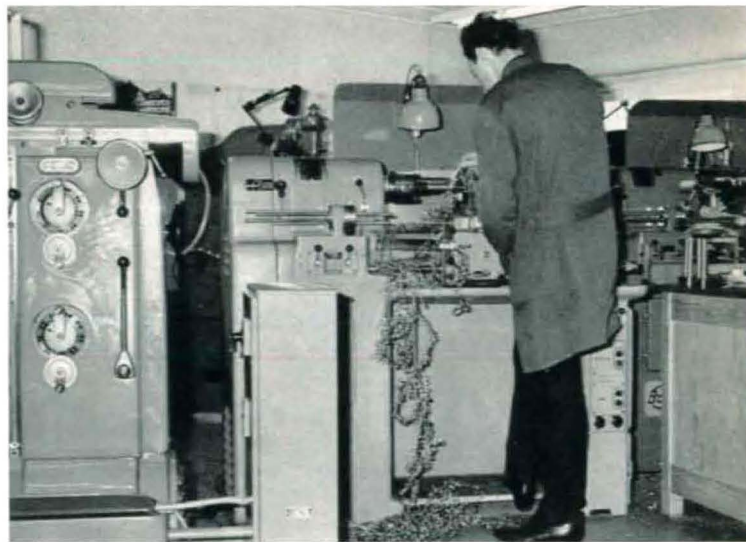
Nach einer kurzen Stipvisite in die Schaltwerkstatt I, wo gerade einige FM-Magnetbandapparaturen zusammengesaltet wurden und nach einem Blick in die Bibliothek wurde zuletzt die Versuchswerkstatt I besichtigt, die unter der Leitung von v. Jezierski steht.

Vielen unserer Besucher war bislang unbekannt, daß wir über Werkstätten mit hervorragenden Präzisionsmaschinen verfügen. Viele Teile unserer Apparaturen, z. B. die Schleifenblöcke der Oszillographen, die Magnetbandtrommeln der FM-Laufwerke, alle mechanischen Teile der Muren, die Aufnahme- und Abspiel-Kopfbänke usw. also Teile, die mit besonderer Genauigkeit angefertigt sein müssen, werden in unseren Werkstätten hergestellt.

Unsere über 100 Besucher waren beeindruckt und überrascht von dem Vielen, das sie in 4 Stunden gesehen und gehört hatten. Es war nicht immer leicht in der zur Verfügung stehenden Zeit alle Fragen zu beantworten und manch einer hätte sich gewünscht, etwas länger an diesem oder jenem Instrument weitere Fragen stellen zu können.

Die Äußerungen unserer Besucher am Ende der Führung waren für die „Führer“ durchweg erfreulich. Wir hatten den Eindruck vermitteln können, daß unsere Firmen große Anstrengungen machen, mit den neuesten Entwicklungen auf allen Sektoren der praktischen Geophysik Schritt zu halten.

R. Köhler



## Die Schildbürger leben immer noch (V)



Ich hatte einen merkwürdigen Traum:

„Die oberste Fischereibehörde in Schilda hatte das gesamte Seegebiet vor der Republik bis zu einer Wassertiefe von 200 m in acht Fischfangkonzessionen (römisch eins bis römisch acht) aufgeteilt und diese Konzessionen gegen Zahlung erheblicher Abgaben an internationale Fanggesellschaften verliehen. Unter den Erdölgesellschaften, denen das Seegebiet – von wenigen schmalen Seewasserstraßen für den allgemeinen Schiffsverkehr abgesehen – bisher zur alleinigen Benutzung zum Zwecke der Erschließung und Ausbeutung von Erdöl und Erdgas überlassen war, breitete sich angesichts dieser ungewöhnlichen Maßnahme Unruhe aus. Einige lautstarke Zusammenkünfte der höchsten Fachleute dieser Gesellschaften fanden in Schilda statt. Der Wirtschaftsverband beschloß harte Maßnahmen gegen die lästigen Störungen der Fischer und alarmierte die Regierung. Die oberste Bergbehörde zeigte sich besorgt, da sich der Fortschritt der Exploration verlangsamte und intervenierte bei der Seewarte und endlich – endlich war es soweit:

„Die Fischer müssen, sofern sie in den verliehenen Fischfangkonzessionen Fische fischen wollen, einen Betriebsplan einreichen, auf dem vor allem die Kurse der Fischereifahrzeuge eingetragen sind, die diese mit ausgefahrenen Fischfangnetzen zu steuern gedenken. Dieser Betriebsplan ist in vierfacher Ausfertigung der Fischereibehörde einzureichen, die ihn in drei Ausfertigungen mit ihrer Empfehlung der Bergbehörde vorlegt, die ihrerseits prüft, ob, verursacht durch den beabsichtigten Fischfang, eine Störung der Erdölexploration denkbar ist. Sie wird gegebenenfalls örtliche und zeitliche Beschränkungen erlassen um sicherzustellen, daß Meß- und Versorgungsfahrzeuge der Erdölgesellschaften und ihrer Kontraktoren ungestört fahren können und sodann den Betriebsplan in zweifacher Ausfertigung an die Seewarte weiterreichen. Diese wird ihn gegebenenfalls – oder vielleicht auch nicht – genehmigen und in einem Exemplar dem Antragsteller zurückgeben. In jedem Falle aber wird sie die Auflage machen, daß die beabsichtigten Fischfangarbeiten vier Wochen vor der Ausreise der Fischereifahrzeuge in den ‚Nachrichten für Seefahrer‘ veröffentlicht werden und daß ferner eine Versicherung abgeschlossen wird, die eventuelle Schäden durch abreißende Fischfanggeräte deckt.“

Sehen Sie, das habe ich geträumt. Sollten Sie aber glauben, daß es so etwas nur im Traum und selbst dann nur bei den Schildbürgern gäbe, muß ich Sie enttäuschen. Ich versuche schon den ganzen Tag, ein seismisches Profil durch unsere heimatlichen Gewässer zu legen, das ausnahmsweise nicht das Mißfallen der Fischereibehörden erregt.

R. Garber



# Kleinigkeiten

Freie Übersetzungen aus der Werkzeitschrift der Geo Space Corporation, Houston, Texas, „The Time Break“, Ausgabe Mai - Juni 1966

## Analyse eines Managers

Ein Manager hat eigentlich nichts anderes zu tun als zu entscheiden, was gemacht werden muß, jemanden zu befehlen es zu tun, sich Einwände anzuhören, warum es nicht getan werden sollte oder Erklärungen entgegenzunehmen, warum es auf andere Art und Weise getan werden müßte.

Er hat zu überprüfen, ob es getan worden ist, wobei er feststellt, daß es **nicht** getan wurde. Er wird fragen **warum** es nicht getan worden ist, und er wird sich alle entsprechenden Entschuldigungen anzuhören haben. Später hat er zu überprüfen, ob es **nun** getan worden ist um zu entdecken, daß es schlecht getan wurde.

Dann muß er erklären, **wie** es hätte getan werden sollen um schließlich zu resignieren und anzuordnen, daß es nun um Himmels Willen so gelassen werden sollte wie es ist.

Er wird nun überlegen, warum es nicht möglich ist, einen Mann loszuwerden, der nichts ordentlich machen kann, und es wird ihm vielleicht einfallen, daß der Mann eine Frau und zehn Kinder hat, und daß irgend jemand anderes es sicherlich nicht besser sondern schlechter getan hätte. Dann stellt er fest, daß es viel einfacher gewesen wäre, wenn er es **sofort selbst** getan hätte, wobei er zu dem Schluß gelangt, daß dies in zwanzig Minuten einwandfrei geschehen wäre, wo hingegen nun zwei Tage erforderlich gewesen waren um herauszufinden, warum jemand anderer drei Wochen gebraucht hat, um es schlecht zu machen.

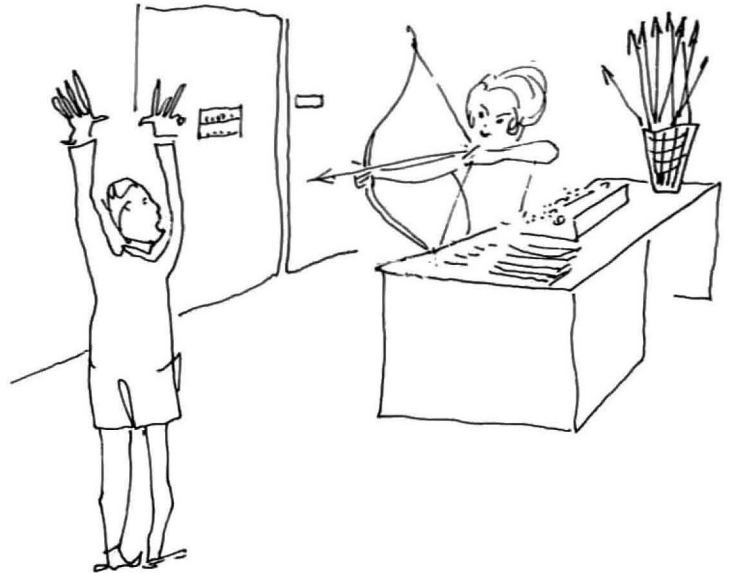
### Der Unterschied zwischen einem Experten und einem Manager Ein Experte

ist ein Mann, der sehr viel über sehr wenig weiß und der immer mehr und mehr über immer weniger und weniger weiß bis er schließlich **Alles** über **Nichts** weiß.

### Ein Manager

ist ein Mann, der sehr wenig über sehr viel weiß und der immer weniger über immer mehr und mehr weiß bis er schließlich **Nichts** über **Alles** weiß.

R. K.



Nur ganz kurz, Fräulein Schackbrindt, ich möchte den Chef nur ganz kurz sprechen!

An die Firma Prakla  
fretreten durch Dipl. Ing.  
Herrn Werner

1. Wie ich erst jetzt erfahren habe teile ich Ihnen mit daß Ihre Firma im Laufe des Winters meine Privatstrasse benutzte u diese stark beschedigte. Ich beantrage daß diese wieder instandgesetzt müsse.
2. Ich erfuhr daß auch Ihre Firma am 5 u 6 IV 66 wieder meine Strasse in Schlarbhofen benüzte, u dadurch starke rillen einfuhr
3. Sollte Ihre Firma die Starkstromleitung durch mein Grundstück legen wollen, so teile ich mit daß ich nicht einverstanden bin diese an meiner Straße entlang zu legen (oder kwer über daß Grundstück) sondern nur Nördlich des Grenzgrabens entlang des Walldes darf diese gelegt werden.

Hochachtungsvoll

# Die geophysikalischen Tagungen 1966

Für unsere beiden Gesellschaften sind für die fachliche Fortbildung und Information drei geophysikalische Tagungen wesentlich:

- die Tagungen der SEG (Society of Exploration Geophysicists)
- die Tagungen der EAEG (European Association of Exploration Geophysicists)
- die Tagungen der DGG (Deutsche Geophysikalische Gesellschaft)

In den Vorständen der europäischen Gesellschaften sind z. Zt. folgende Herren unserer Firmen vertreten:

EAEG: Dr. Krey Vicepresident, Committee on Geophysical Units and Nomenclature

Dr. Bortfeld Member of the Council,  
Member of the Committee on Best Paper Awards

DGG: Dr. Köhler Beirat

Der Teilnehmerkreis an den Tagungen ist naturgemäß – schon wegen der Kosten – beschränkt.

Die letzten Tagungen waren wegen des z. Zt. in vollem Fluß befindlichen „Umbruches“ von der Analog- zur Digital-Technik besonders interessant. Am wichtigsten sind – gerade für die Neu-Entwicklung in der Digital-Technik – die Tagungen der SEG. Mit einer gewissen Phasenverzögerung tauchen dann die gleichen Themen bei den Tagungen der EAEG auf. Die DGG hat sich in den letzten Jahren mehr und mehr der „großen“ Geophysik zugewandt, so daß die auf ihren Tagungen meist vorgetragenen Themen für den Praktiker nur bedingt interessant sind; es sind jedoch sehr begrüßenswerte Bestrebungen im Gange, die praktische Geophysik wieder etwas mehr zu Worte kommen zu lassen. Bereits bei der nächsten Tagung in Clausthal-Zellerfeld sollen mehrere Themen aus der geophysikalischen Praxis behandelt werden.

Die diesjährige Tagung der **DGG** fand vom 4. bis 7. April 1966 in Kiel statt. An ihr haben 14 Herren der PRAKLA und SEISMOS teilgenommen.

Gesellschaftlicher Höhepunkt war der Tanzabend auf dem Vergnügungsdampfer „Tom Kyle“, Beginn 20 Uhr. Er war so stark besucht, daß die letzten Abendessen um 22 Uhr 30 aufgetragen wurden, trotz der eifrigsten Bemühungen der Stewards um



eine schnelle Bedienung. Die Unentwegten trafen sich noch nachher in der Bar im 10. Stock des Hotels Astor zu dienstlichen, halbdienstlichen, fachlichen und gänzlich privaten Gesprächen. – Ende um 5 Uhr 30!

Den Teilnehmern der Tagung war Gelegenheit gegeben, das deutsche Forschungsschiff **METEOR** im Hafen von Kiel zu besichtigen. Es gab wohl kaum ein Tagungsmitglied oder eine(n) Schlachtenbummler(in), die diese wirklich einzigartige Gelegenheit versäumt hätten. Fachkundige Führer übernahmen die Erläuterungen der Apparaturen, deren Vielzahl und Qualität dieses Forschungsschiff zu einem schwimmenden Labor von hohen Graden machen. Auf der Tagung wurde auch ein hervorragender „Meteor-Film“ gezeigt, der das Schiff während eines Einsatzes zeigt. Dieser Film war in viermonatiger Arbeit von einem Fachteam unter einer ausgezeichneten wissenschaftlichen Betreuung hergestellt worden. Die beiden auf der Tagung ebenfalls gezeigten Erstlingsversuche der PRAKLA auf diesem Gebiet, „Landseismik in der Türkei“ und „Seeseismik Nigeria“, fielen dagegen stark ab. (Nicht zuletzt war diese Vergleichsmöglichkeit der Anlaß für eine gründliche Überarbeitung unserer Filme. Der Nigeria-Film ist fertig und – so glauben wir – gut geworden.)

Die diesjährige Tagung der **EAEG** fand vom 15. bis 17. Juni 1966 in Amsterdam statt. Zahlreiche interessante und gute Vorträge erlaubten kein Schwänzen! Überraschend die Tatsache, daß auch die Analogtechnik noch nicht am Ende ist, und daß beachtliche Verbesserungen möglich sind. An der Tagung haben 18 Herren der PRAKLA und SEISMOS teilgenommen. Dr. Edelmann, PRAKLA, hielt einen Vortrag: „New Filtering Methods with VIBROSEIS“.

Die Tagung war ungewöhnlich gut besucht. Das Tagungslokal – das Grand Hotel Krasnopolsky – im zentralsten Zentrum der Stadt gelegen, war allerdings nicht immer so ohne weiteres zu erreichen. Während der ganzen Tagung gaben langhaarige

Gammler mit ihren langhaarigen Damen eine Vorstellung, zu deren Requisiten umgestürzte und in Brand gesetzte Autos, zertrümmerte Parkuhren und Schaufensterscheiben und akustische Effekte mit Revolverschüssen und dem Knallen von Pflastersteinen auf Autos und Straßen gehörten. Mehrere Tagungsteilnehmer folgten zeitweilig den Ausführungen der Vortragenden mit tränenüberströmten Gesichtern – nicht etwa wegen des ergreifenden Inhaltes der Vorträge – sie waren nur beim Anmarsch zum Tagungslokal in Schwaden von Tränengas geraten. All das spielte sich ab bei Temperaturen um 30° C (gegen 12 Uhr nachts sank die Temperatur allerdings auf 29° C ab!) und einer Luftfeuchtigkeit von fast 100 %!

Da auch die Gammler ab und zu eine Pause einlegten, konnten wir ohne Gefährdung an dem gesellschaftlichen Höhepunkt der Tagung teilnehmen, einer Cocktailparty unter dem Motto: „In Touch with the Dutch“ (In Berührung mit den Holländern). Diese Party wurde veranstaltet von 9 Kontraktorfirmen, zu denen auch die PRAKLA und die SEISMOS gehörten. Ort der Handlung war das exquisite Hilton Hotel. Das Urteil aller Teilnehmer war einstimmig: Phantastisch! Was hier an großartiger Aufmachung, verschiedenen Getränken und Leckerbissen (Matjes!) geboten wurden, war wirklich beachtlich. Auch die Rückfahrt ins Hotel längs der bezaubernd beleuchteten Grachten und Häuser wurde zu einem Erlebnis. Die Veranstalter der Cocktailparty auf der nächsten Tagung in Stockholm werden es nicht leicht haben!

Die nächste Tagung der SEG findet in Houston im November statt. An ihr werden voraussichtlich 5 Wissenschaftler teilnehmen. Die Aufgabe unserer Teilnehmer wird es vor allem sein, Vergleiche zwischen dem amerikanischen und unserem Standard zu ziehen und Informationen über die zu erwartende Entwicklung mitzubringen. Wir werden in unserer nächsten Folge über die Tagung berichten.

R. Köhler

## NACHRUFE



Am 25. April 1966 ist nach schwerer, mit großer Geduld ertragener Krankheit unser langjähriger Mitarbeiter

### KARL PEILECKE

nach fast dreißigjähriger Betriebszugehörigkeit im Alter von 57 Jahren von uns gegangen. Damit hat der Tod wieder eine schmerzliche Lücke in die Reihen der alten SEISMORANER gerissen.

Karl Peilecke, am 15. Januar 1909 in Allstedt/Helme geboren, erhielt seine Berufsausbildung in seiner thüringischen Heimat. Am 23. November 1936 trat er in die Dienste der SEISMOS ein und wurde in die Feldarbeiten der Gravimeterabteilung eingewiesen. Er arbeitete sich dank seiner guten Auffassungsgabe schnell in sein Aufgabengebiet ein. Während des 2. Weltkrieges hat er oft unter erschwerten Bedingungen und mit großem Geschick seine Aufgaben erfüllt.

Nach dem Kriege nahm Karl Peilecke recht bald die Tätigkeit bei SEISMOS wieder auf. Er wurde zum Sprengmeister ausgebildet und als solcher oder als Einmesser in den Nachkriegsjahren in verschiedenen seismischen Meßtrupps eingesetzt. In der Untertagegeophysik des Siegerländer und Harzer Erzreviers bewährte sich seine umfangreiche Ausbildung in der Praxis. In Anerkennung seiner großen Erfahrungen wurden ihm später neue fachliche und organisatorische Aufgaben in seismischen Auswertebüros übertragen. Auch im europäischen Ausland war er verschiedentlich für uns tätig.

Bereits im Jahre 1965 erkrankte Karl Peilecke schwer. Mit bewundernswerter Energie versuchte er trotzdem immer wieder der geliebten Arbeit nachzugehen.

Durch seine unermüdete Einsatzbereitschaft, seinen Humor, der ihn auch in schwierigen Lagen nicht verließ, und sein aufgeschlossenes Wesen war Karl Peilecke allen Kollegen ein guter Kamerad und Mitarbeiter.

Wir werden seiner stets ehrend gedenken.



Unser Mitarbeiter, Herr

**KLAUS LIESECKE**

ist am 17. Juli 1966 im Alter von fast 28 Jahren einer heimtückischen Krankheit erlegen. Herr Liesecke stand fast zwei Jahre im Dienste der SEISMOS und hat sich während dieser Zeit in treuer Pflichterfüllung die Wertschätzung aller erworben. Wir werden seiner stets ehrend gedenken.



Kurz vor Vollendung seines 28. Lebensjahres ist der Meßtechniker

**DIETER E. A. MEIER**

an den Folgen eines Herzleidens plötzlich und unerwartet am 14. August 1966 von uns gegangen.

Erst seit wenigen Monaten Angehöriger der SEISMOS, war er bereits ein wertvolles Glied unserer Gemeinschaft, dessen allzu frühen Verlust wir aufrichtig bedauern.

Am 15. 7. 1966 verstarb nach langem, mit großer Geduld ertragenem Leiden unser Feldleiter

**FRIEDRICH RICKLEFS**

im Alter von 39 Jahren.

Herr Ricklefs hat sich in der langen Zeit seiner Betriebszugehörigkeit zur PRAKLA in verschiedenen Meßtrupps als Schießmeister und später als Feldleiter bestens bewährt und durch seinen Fleiß, seine Ausdauer und sein Verhandlungsgeschick bei allen Vorgesetzten und Mitarbeitern sowie den Herren, mit denen er beruflich zu tun hatte, Anerkennung und Beliebtheit erworben.

Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.



Am 1. September 1966 ist für uns alle unerwartet unser Feld- und Fahrtleiter

**HASSO DIETERLE**

im Alter von 52 Jahren einem Herzschlag erlegen.

Die SEISMOS betrauert den Verlust eines ihrer bewährtesten Mitarbeiter, der seine ganze Schaffenskraft und Energie sowohl den Land- wie auch den Flachwassermessungen gewidmet hat.

Hasso Dieterle wurde am 18. 10. 1914 in Lissa/Provinz Posen geboren. Nach Ablegung der Reifeprüfung in Breslau absolvierte er anschließend eine Landwirtschaftslehre, um später den Betrieb seines Vaters zu übernehmen. Am 1. 6. 1952 trat er bei der SEISMOS ein. Dank seiner bei der Wehrmacht erworbenen Kenntnisse im Vermessungs- und Schießwesen gelang es Hasso Dieterle bereits in kürzester Zeit, sich in unseren Außenbetrieb als Vermesser und Schießmeister einzuarbeiten. Seinem Wunsche folgend, in seinem alten Beruf wieder tätig zu sein, schied er dann Mitte des Jahres 1953 zunächst aus unseren Diensten wieder aus, um sich der Bewirtschaftung einer Hofstelle zu widmen. Die Ungunst der Verhältnisse ließ diesen Versuch jedoch scheitern und am 3. 6. 1954 nahm er seine alte Tätigkeit in unserer Firma wieder auf.

Hasso Dieterle war stets bereit, neue Aufgaben zu übernehmen. Er hat dabei das in ihn gesetzte Vertrauen seiner Vorgesetzten nie enttäuscht. So wurde er neben seiner Tätigkeit als Feldleiter unter anderem auch mit der Außenrevision unserer Trupps betraut. Diese gewiß nicht leichte Aufgabe hat er mit dem Blick für das Wesentliche zu erfüllen verstanden. Auf Grund der zunehmenden Tätigkeit unserer Firma in der Flachwasserseismik wurde Hasso Dieterle dann als Fahrtleiter eingesetzt.

Anschließend sollte Hasso Dieterle erstmalig in seiner langjährigen Tätigkeit als Feldleiter in seiner engeren Heimat in Schleswig Holstein tätig werden. Auf diesen Einsatz freute er sich besonders, doch das Schicksal meinte es anders und berief ihn viel zu früh aus einem arbeitsreichen Leben ab.

So still und unauffällig wie Hasso Dieterle seinen Pflichten nachkam, ist er nun von uns gegangen.

Vorgesetzten, Kollegen und Untergebenen wird er dank seines aufgeschlossenen Wesens und seiner steten Einsatzbereitschaft stets in guter Erinnerung bleiben.



## FAMILIENNACHRICHTEN

### Geburten:

- 10. 3. 66 Sohn Eckhard
- 24. 3. 66 Sohn Peter
- 3. 4. 66 Sohn Uwe
- 11. 4. 66 Tochter Angela
- 3. 5. 66 Sohn Jens
- 5. 5. 66 Sohn Klaus Peter
- 8. 5. 66 Tochter Gabriele
- 16. 5. 66 Sohn Carsten
- 25. 5. 66 Sohn Ulrich
- 28. 5. 66 Sohn Frank-Michael
- 4. 6. 66 Tochter Carolina
- 13. 6. 66 Sohn Martin
- 20. 6. 66 Tochter Susanne
- 29. 7. 66 Sohn Karsten
- 2. 8. 66 Sohn Christian
- 24. 8. 66 Sohn Bernd
- 27. 8. 66 Sohn Boris-Alexander
- 8. 9. 66 Sohn Roland

- Erhard Enneper und Frau Brigitte, geb. Hachmeister
- Günter Meinicke und Frau Renate, geb. Hutschenreuther
- Klaus Bergert und Frau Ingeborg, geb. Schlutter
- Gerhard Dumann und Frau Antonie, geb. Freyberg
- Knut Paulsen und Frau Ortrud, geb. Lücke
- Horst Brassat und Frau Erika, geb. Hirschhausen
- Siegfried Schneider und Frau Regina, geb. Fortunat
- Hans-Joachim Reinhold und Frau Gerda, geb. Loebe
- Gerhard Knaack und Frau Eva-Maria, geb. Gade
- Dipl. Berg. Ing. Hans Werner und Frau Ursula, geb. Plau
- Heinz Höfert und Frau Ginette, geb. Hana
- Peter Nunn und Frau Margret, geb. Görissen
- Dipl. Geoph. H. J. Lehmann und Frau Marie-Luise, geb. Töpffer
- Karl Reckter und Frau Magritta, geb. Bradt
- Günter Pospich und Frau Karin, geb. Hörstgen
- Karl Streller und Frau Gerda, geb. Bertermann
- Uve Kisskalt und Frau Hildegard, geb. Truck
- Gerhard Bruns und Frau Hildegard, geb. Wagner

### Eheschließungen:

- 24. 5. 66 Fritz Schlapak und Frau Renate, geb. Gödde
- 28. 5. 66 Reiner Wichtrey und Frau Erika, geb. Weißmann
- 16. 7. 66 Neithard Stern und Frau Gerda, geb. Fende
- 4. 8. 66 Manfred Morawe und Frau Ilse, geb. Limmermann
- 5. 8. 66 Richard Beißner und Frau Inge, geb. Schönhoff
- 11. 8. 66 Friedhelm Franken und Frau Renate, geb. Meyer
- 18. 8. 66 Hans-Joachim Krause und Frau Riekie, geb. de Jong
- 19. 8. 66 Bernhard Sturm und Frau Elke, geb. Dürkob
- 19. 8. 66 Hermann Bernard und Frau Karin, geb. Brück
- 12. 9. 66 Dipl.-Ing. Dirk Boie und Frau Inge, geb. Brandt



## FAMILIENNACHRICHTEN

### Geburten:

- 3. 4. 66 Sohn Jörg Dellef
- 20. 4. 66 Sohn Matthias
- 28. 5. 66 Sohn Timmo
- 1. 6. 66 Tochter Katrin
- 24. 8. 66 Tochter Elke

- Gerhard Spöner und Frau Ingeborg, geb. Heinrich
- Hans-Joachim Schnee und Frau Barbara, geb. Moosler
- Gerhard Boehm und Frau
- Dipl.-Geoph. Hermann Buchholz und Frau Hildegund, geb. Voges
- Hans Pawalisz und Frau Astrid, geb. Gamradt

### Eheschließungen:

- 7. 4. 66 Gerhard Merkel und Frau Elisabeth, geb. Schade
- 14. 4. 66 Rolf Nagel und Frau Marlies, geb. Overmann
- 20. 5. 66 Dipl.-Ing. Martin Baum und Frau Lore, geb. Theilmann
- 26. 5. 66 Wolfgang Graack und Frau Gertrud, geb. Limpächer
- 12. 8. 66 Ottmar Bischoff und Frau Bärbel, geb. Gunkel
- 13. 9. 66 Reinhold Tiedje und Frau Gitta, geb. Auert

### Personalwechsel in PRAKLA-Auslandstrups:

(20. März bis 10. September 66)

#### Abreise von der Zentrale nach:

##### Afghanistan:

- Müller, J. P. 26. 7. 66
- Miersch 26. 7. 66
- Reinhold 26. 7. 66
- Scheck 26. 7. 66
- Schur 26. 7. 66
- Zellner 26. 7. 66

##### Brunei:

- Tröger 13. 5. 66
- Woitalewitz 13. 5. 66
- Schubert 26. 5. 66
- Koch 27. 5. 66
- Hagen, S. 10. 6. 66
- de Haan 14. 6. 66
- Marhöfer 14. 6. 66
- Niesen 21. 6. 66
- Frommherz 25. 6. 66
- Lohr 2. 7. 66
- Kolzem 15. 7. 66
- Stünkel 15. 7. 66

### Personalwechsel in SEISMOS-Auslandstrups:

(20. März bis 10. September 66)

#### Abreise von der Zentrale nach:

##### Holland:

- Balder 14. 4. 66
- Wahlgemuth 18. 4. 66
- Seifert 14. 5. 66
- Schreiner 17. 6. 66

- Arlautzki 22. 7. 66
- Erdmann 22. 7. 66
- Keller 22. 7. 66
- Morwinski 22. 7. 66
- Knaak 5. 8. 66
- Brosch 19. 8. 66
- Melzer 19. 8. 66
- Moses 19. 8. 66
- Indonesien:**
- Dankelmann 31. 5. 66
- Aurich 31. 5. 66
- Leuschner 13. 7. 66
- Eckhardt 1. 8. 66
- Rummel 5. 8. 66
- Sarawak:**
- Fuhrmann 25. 4. 66
- Lutze 15. 6. 66
- Rodiek 18. 6. 66
- Schuckmann 18. 6. 66
- Gemander 22. 7. 66
- Kappenberger 23. 7. 66
- Kleinlein 23. 7. 66

- Kukemüller 23. 7. 66
- Müller, G. 23. 7. 66
- Kessler 5. 8. 66
- Türkei:**
- Benecke 12. 4. 66
- Erbe 12. 4. 66
- Schulze, G. 12. 4. 66
- Stahlberg 12. 4. 66
- Tomberger 12. 4. 66
- Vennemann 12. 4. 66
- Wächter 12. 4. 66
- Schmandt 15. 4. 66
- Bolte 25. 4. 66
- Bruhn 25. 4. 66
- Albert 26. 4. 66
- Kartes 26. 4. 66
- Kopp 26. 4. 66
- Reichelt 26. 4. 66
- Siodla 26. 4. 66
- Weber 26. 4. 66
- Brassat 6. 5. 66
- Talke 6. 5. 66

- Schimmack 6. 5. 66
- Witte 19. 7. 66
- Voigt, E. 21. 7. 66
- Werner 31. 7. 66
- Christ 3. 8. 66
- Pohl 5. 8. 66
- Franken 1. 9. 66
- Rückkehr zur Zentrale aus:**
- Guayana:**
- Helberg 13. 7. 66
- Brunei:**
- Kreitz 22. 7. 66
- Dahomey:**
- Müller, J. P. 22. 3. 66
- Zellner 1. 4. 66
- Stammnitz 1. 4. 66
- Schulz, Ho. 1. 4. 66
- Lehmann, H.-J. 5. 4. 66
- Holland:**
- Knappenberger 8. 4. 66
- Keller 24. 7. 66

- Indonesien:**
- Gehring 2. 8. 66
- Blümel 22. 8. 66
- Marokko:**
- Himmler 26. 5. 66
- Banik 11. 6. 66
- Nigeria:**
- Allert 1. 6. 66
- Durst 1. 6. 66
- Geiger 1. 6. 66
- Heidecke 1. 6. 66
- Jansen 1. 6. 66
- Krägel, K. 1. 6. 66
- Arndt, W. 3. 6. 66
- Schatta 3. 6. 66
- Sturm 3. 6. 66
- Vach 3. 6. 66
- Fiene 17. 6. 66
- Türkei:**
- Lensky 11. 7. 66

### Personalwechsel in SEISMOS-Auslandstrups:

(20. März bis 10. September 66)

#### Abreise von der Zentrale nach:

- Tillack 1. 7. 66
- Hertzberg 15. 8. 66
- Wedekind 17. 8. 66
- Ulbrich 22. 8. 66
- Schnee 22. 8. 66
- Greining 22. 8. 66
- Leszinsky 22. 8. 66
- Richter 22. 8. 66

- Hoekmann 23. 8. 66
- Degenaro 23. 8. 66
- v. Dzerzawa 24. 8. 66
- Dirzuweit 29. 8. 66
- Rückkehr zur Zentrale aus:**
- Holland:**
- Wedekind 1. 4. 66

- Schedel 18. 4. 66
- Ostwald 18. 4. 66
- Hoffmann 18. 4. 66
- Kasem-Bek 18. 4. 66
- Wohlgemuth 11. 5. 66
- Boomgarden 16. 5. 66
- v. Dzerzawa 16. 5. 66
- Schweers 16. 5. 66

- Lopez-Garcia** 1. 7. 66
- Bernhard 4. 7. 66
- Fricke 4. 7. 66
- Guayana:**
- Badke 12. 7. 66
- Bradestahl 12. 7. 66
- Helberg 12. 7. 66
- Schmuhl 12. 7. 66

