

PRAKLA-SEISMOS Report

$\frac{2}{81}$



SCHWARZES BRETT

Von den mit einem (P) markierten Titeln sind u. U. Preprints erhältlich, von den mit einem (S) markierten Titeln sind Sonderdrucke vorhanden. Für entsprechende Auskünfte bzw. Bestellungen wenden Sie sich bitte an das Sekretariat unseres Mitarbeiters H. J. Körner, Tel. (05 11) 80 72-4 02.

As circumstances permit, preprints are available of those titles marked with a (P), of those marked with an (S), copies are "in stock". For information and orders please apply to the secretary's office H. J. Körner, phone (05 11) 80 72-4 02.

H. Werner

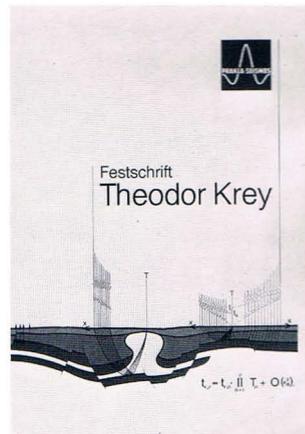
(P) VIBROSEIS Daily Tests for Quality Control
BP-Trading Limited Symposium, Hannover, 2. 2. 1981, 19 S.

R. Marschall

(S) Impedanzlogberechnung aus seismischen Spuren
Wissenschaftliche Tagung 14.-17. 6. 1981, Montanuniversität Leoben, 9. S.

U. Klinge, H. Arnetzl, Th. Krey, H. Rüter

(P) Trends in the detection of coal seam discontinuities by in-seam seismic techniques
3rd International Coal Exploration Symposium, Calgary, Canada, 1981, 15 S.



Wir weisen darauf hin, daß die im Mai dieses Jahres erschienene

Festschrift Theodor Krey
Herausgeber: PRAKLA-SEISMOS, 178 S.

ebenfalls über das Sekretariat von H.-J. Körner angefordert werden kann.

We bring to your attention that the

Festschrift Theodor Krey
Publisher: PRAKLA-SEISMOS, 178 pp.

which appeared in May of this year, may likewise be ordered from the secretary's office H.-J. Körner.

INHALT/CONTENTS

<i>R. Bading;</i>	How to Optimize 3-D Seismic Land Surveys – Some Rules for Areal Data Gathering	8
<i>D. C. Boie;</i>	Geophysikalische Eichung der Aero-Gammastrahlen Prospektion	34
<i>G. Dohr;</i>	Geophysikalische Exploration im Alpenraum – Ergebnisse und Probleme	44
<i>K. Helbig;</i>	A Theorem Revisited – Wave Front Curvature in Media with Layer-Induced Anisotropy	57
<i>P. Hubral;</i>	Slant Stack Migration	72
<i>H. Linsser;</i>	First Experiences with a New Gravimetric Field Method ...	79
<i>R. Marschall;</i>	Zweidimensionale Rekursivfilter	87
<i>R. Meissner;</i>	Seismische Verfahren zur Ortung geothermischer Lagerstätten	96
<i>E. Metzner;</i>	Schallstrahlberechnung mit vorgegebenem Ziel	108
<i>K. O. Millahn and H. H. Arnetzl;</i>	Some Aspects of Two-Component In-Seam Seismology	123
<i>H. Ries;</i>	Seegravimetrie – Verfahren und Ergebnisse	133
<i>D. Ristow, H. Rist und W. Houba;</i>	Tiefenmigration	142
<i>H. Rüter;</i>	Anregung und Empfang von Flözwellen des Love-Typs ...	154
<i>J. Sattlegger;</i>	Migration mit Hilfe der Strahlengleichung	169
<i>H. Wachholz;</i>	Stabilisierung des Demultiplen Prozesses nach Claerbout ...	177

Inhalt	Seite
VS MANTA –	
Jüngste Einheit unserer Flachwasserflotte	3
Geräteverkauf –	
Ein Zweig der PRAKLA-SEISMOS	10
Flachwasserseismik anno 1923	14
Fachtagungen	19
Truppleitertreffen 1981	22
Die '25jährigen' –	
Verleihung der goldenen Nadel	25
Über 80 Jahre PRAKLA + SEISMOS ...	28
Der Stammtisch	29
Sport – Unsere Kegler	29
Eine Story, die das Leben schrieb	32
Umzug in Kamerun	33
Baufortschritt	39

Titelseite: Stapelhub der VS MANTA
Foto: A. Mindermann

Rückseite: Aerogeophysik in Kamerun, 1980
Foto: Dr. H. C. Bachem

Herausgeber: PRAKLA-SEISMOS GMBH,
Haarstraße 5, 3000 Hannover 1
Schriftleitung und Zusammenstellung:
G. Keppner
Haarstr. 5, 3000 Hannover
Übersetzungen: D. Fuller
Graphische Gestaltung: K. Reichert
Satz und Druck: Scherrerdruk GmbH, Hannover
Lithos: City Litho, Hannover
Nachdruck nur mit Quellenangabe gestattet,
um Belegexemplar wird gebeten



**Auf
Probefahrt
Test cruise**

VS MANTA

**Jüngste Einheit
unserer Flachwasserflotte**

H.-D. Kühn

In den Reportausgaben 2+3/80 und 1/81 haben wir über die Grundkonzeption des neuen Flachwasser-schiffes berichtet, über seine Kiellegung und wie es zu seinem Namen kam. In diesem Heft stellen wir die VS MANTA vor in Wort und Bild.

Die weltweit günstige Auftragslage für Messungen im Küsten- und Flachwasserbereich veranlaßte unsere Geschäftsführung, nach Billigung durch den Aufsichtsrat, den Bau eines dritten Flachwassermeßschiffes zu beschließen. Ein Name steht ja schon bereit: SOLEA!

Doch zurück zur VS MANTA. H.-D. Kühn, der an der Konzeption unserer Flachwassermeßschiffe einen nicht geringen Anteil hat und von dem auch die Fotos auf diesen Seiten stammen, lieferte den nun folgenden Bericht.

Die Konzeption

Wie alle unsere Flachwassermeßschiffe ist auch die VS MANTA nur Apparatur- und Instrumententräger. Die Wohnunterkünfte, das Ausrüstungs- und Ersatzteillager, die Treibstoff-, Wasser- und eventuell Sprengstoff-

SV MANTA – The Newest Addition to our Shallow Water Fleet

In issues 2+3/80 and 1/81 we reported on the basic concepts of the new shallow water ship, on the beginning of the ship-building and how she received her name. In this edition we present the SV MANTA in word and picture.

The favourable worldwide situation for seismic surveys in coastal and shallow water areas prompted our management, after approval of the supervisory board, to decide upon the construction of a third shallow water survey ship. A name is already waiting: SOLEA!

However, back to the SV MANTA. H.-D. Kühn, who played a significant role in the conception of our shallow water ships and who also took the photos shown on these pages, gives the following report.

Kapitän Schweers am Steuerpult Captain Schweers at the helm





◀ Die Heckpartie –
endlich ein richtiges
Streamer-Arbeitsdeck!
The stern –
at last a proper
streamer work-deck!



▲ Luftpulserkette
Chain with airguns



◀ Elektrische Verteilungs-Schalttafel
Electrical distribution switchboard

VS "MANTA"

Meßraum mit DFS V ▶
und peripheren Geräten
Seismic recording equipment
with DFS V double system



vorräte befinden sich auf einem Versorgungsschiff – in der Regel ein aufgerüstetes Küstenmotorschiff – das dem Meßtrupp zugeordnet ist. Dieses Fahrzeug hat auch die Aufgabe, unser Meßschiff über weite Distanzen mit einer Reisegeschwindigkeit von 10 bis 12 Seemeilen pro Stunde 'Huckepack' ans Ziel zu bringen. Ein Schwerlastkran stellt das Meßfahrzeug auf die Ladeluke des Versorgungsschiffes und ein in der Nähe des Meßgebietes stationierter zweiter Kran hievt es zurück ins nasse Element. Nach einer kurzen Reise unter eigenem Kiel kann der Meßauftrag beginnen. So ist die Theorie – und auch die gutbewährte Praxis.

Das Schiff

Rein äußerlich unterscheidet sich die VS MANTA von ihrem Schwesterschiff FLUNDER nur durch einen um 3 m längeren Rumpf. Beim genaueren Hinsehen enthüllen sich natürlich Unterschiede: So haben wir die beiden Schottelantriebe unter das Deck in den Maschinenraum verlegt und einige Elemente, wie Heckaufbau und Mast, neu konstruiert. Zusätzlich hat die VS MANTA ein Bugstrahlruder, einen Heckanker und einen weiteren Viererkompressorblock erhalten. Verschiedene Einrichtungen wurden verbessert oder ersetzt. Anstelle eines von Hand auszufahrenden Echolotes erhielt die VS MANTA ein automatisch ausfahrbares System, unmittelbar hinter dem Bug installiert. Die Kabeltrommel kann 2400 Meter PRAKLA-SEISMOS-Streamer fassen. Das Schanzkleid und die Bugform wurden geändert, um dem Schiff ein besseres Seeverhalten zu geben. In die das Schiff umlaufende Scheuerleiste wurden Gummisektionen eingebaut, nachdem sich die reine Stahlscheuerleiste der VS FLUNDER als zu hart erwiesen hatte.

Beide Schiffe sind nach dem Rundspant-Prinzip gebaut. Der Schiffsboden ist so konstruiert, daß das Schiff gefahrlos trockenfallen kann. Darüber hinaus ist der Boden zum Schutz gegen steinige Untiefen und Korallen mit einer starken Holzbeplankung versehen.

Um das Gewicht der VS MANTA für die Verladung auf das Mutterschiff etwas leichern zu können, sind einige Baugruppen wie Streamertrommel und Kompressorbatterien, wenn erforderlich, mit Bordmitteln aus- und wieder einzubauen. Die Antriebspropeller, das Bugstrahlruder und das ausfahrbare Echolot sind reparierbar, ohne daß das Schiff eingedockt oder aufgeslippt werden müßte. In Verbindung mit dem Bugstrahlruder verleihen die Schottel-Ruderpropeller dem Schiff eine außergewöhnliche Manövrierfähigkeit.

►
Eine der zwei MAN Hauptmaschinen, 10 Zylinder, 141 KW

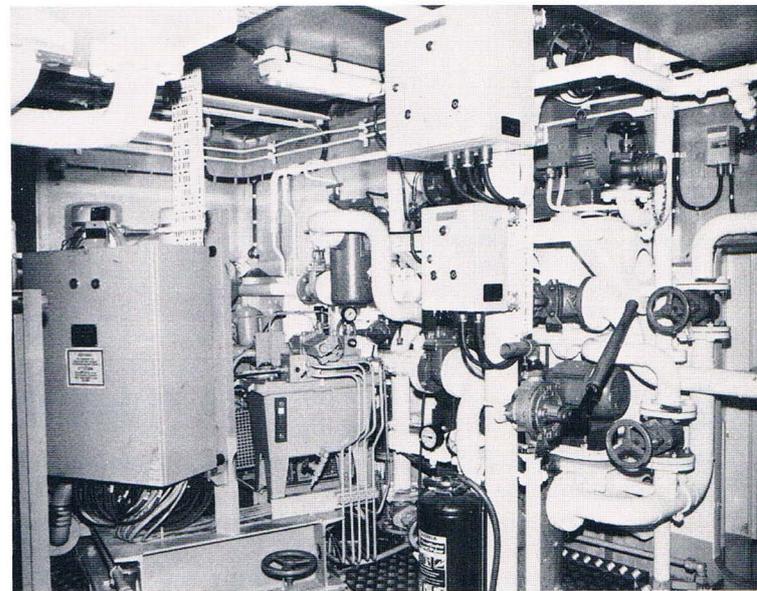
One of the two MAN main engines, 10 cylinders each, 141 KW

The Concept

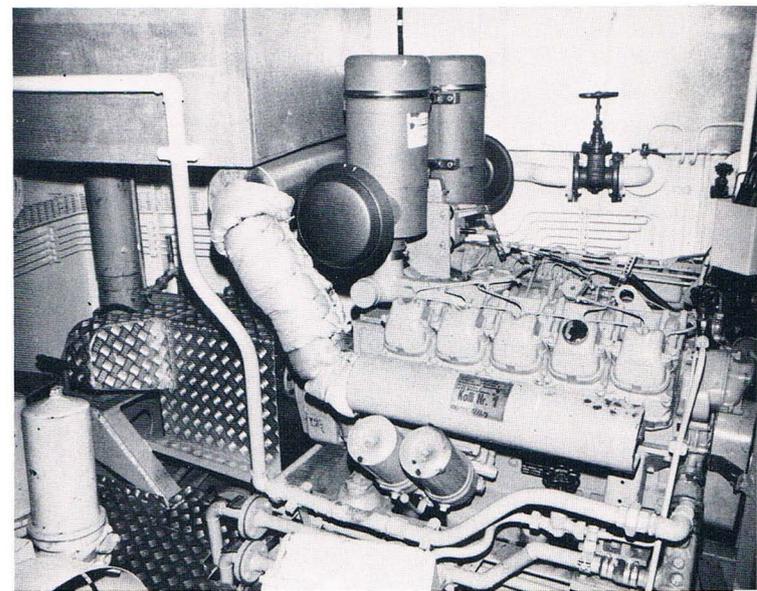
Like all of our shallow water survey ships the SV MANTA is only an apparatus and instrument carrier. The living quarters, the equipment and spares store, the fuel, water and possible explosive supply are to be found on a mother ship – as a rule a specially equipped coaster – which is assigned to the survey crew. This craft also has the task of bringing our survey ship 'pick-a-back' over the large distances to the target area with a cruising speed of 10 to 12 knots. A crane lifts the survey craft onto the hatch of the mother ship, whilst a second crane located near the survey area hauls it back into the water. After a short cruise under her own power the survey can begin. So it is in theory – and also in the well-established practice.

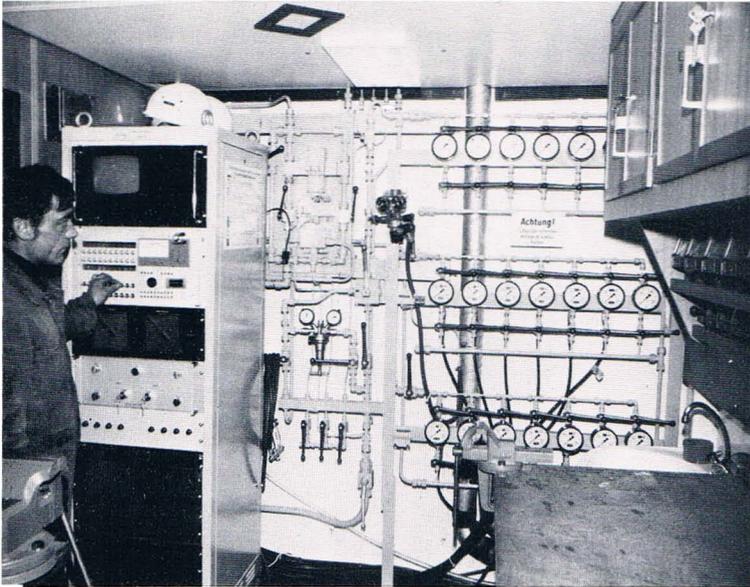
The Ship

Outwardly the SV MANTA can only be differentiated from her sister ship FLUNDER by her 3 m larger hull. Closer inspection reveals obvious differences: we have shifted both the Schottel engines under the deck in the machine room and some components, such as the stern



Hauptmaschinenraum · Main engine room





Luftpulserverteilerstation und Werkstatt
Air-pressure manifold and airgun controls in the workshop

Die Meßausrüstung

Die **Navigationsanlage Hydrodata ZDEA** (PRAKLA-SEISMOS) liefert die Unterlagen zur Profilführung, zeigt dem Kapitän den zu steuernden Kurs an, kontrolliert die Navigationssysteme und zeichnet die Positionen der Meßpunkte auf.

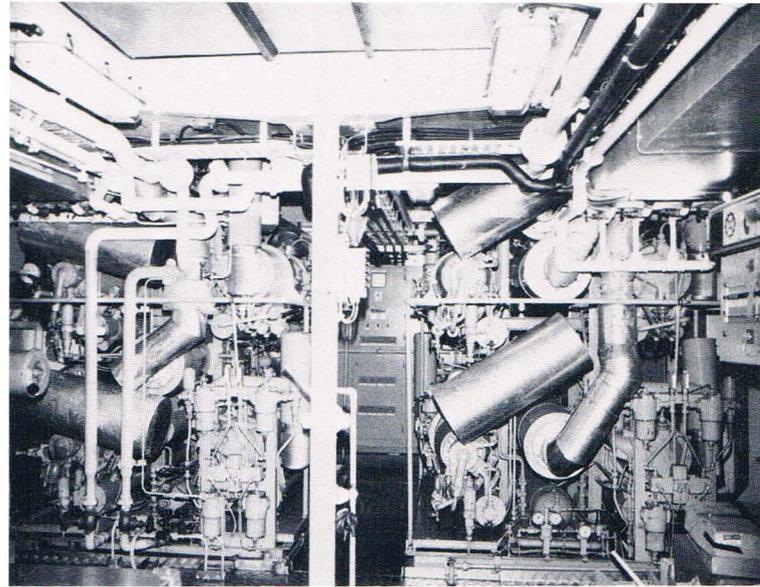
Die **seismische Apparatur DFS V** (Texas Instruments) ist, mit Ausnahme der Belegung der Empfangskanäle, mit den auf den Hochseemeßschiffen installierten Systemen identisch. Das gleiche gilt für die Aufzeichnungs- und Steuergeräte.

Das **Luftpulser-Array** repräsentiert ein Gesamtkammervolumen von ca. 13 Liter. Die Kompressorkapazität sichert die Versorgung der Luftpulser alle 8 Sekunden mit hochgespannter Luft von 150 bar. Ein rechnergestütztes **Luftpulser-Synchronisierungs- und Auslösesystem** sorgt für ein gleichbleibendes akustisches Signal aller Luftpulser. Das Meßkabel – im Seemeßjargon Streamer genannt – besteht aus 24 Sektionen von je 50 m, was eine Gesamtlänge von 1200 m ergibt. Auch mit 2400 m Streamerlänge kann gemessen werden.

Auf dem Versorgungsschiff werden ein **Grundmeßkabel** (bay cable) sowie ausreichende Mengen an **Landkabeln**, an **Hydrophonen**, **Gimbalphonen** und **Geophonen** mitgeführt, um auch Landanschlüsse messen zu können.

Stapelhub, Taufe, Übergabe

Am 29. Oktober 1980 fand die Kiellegung der MANTA in einer Montagehalle der MOTORENWERKE BREMERHAVEN statt. Am 27. Februar 1981 gelangte das Schiff in sein Element. Es glitt nicht auf geseiften Bohlen nach einer Taufzeremonie von der Helling ins Wasser, wie das bei großen Schiffen üblich ist, sondern ein 250-Tonnen-Kran hob unsere MANTA von ihrer Montageplattform ab, schwenkte sie über das Hafenbecken und ließ sie dann zu Wasser (siehe Titelseite).



2 Kompressorblöcke, bestehend aus je 4 Junkers Freikolbenverdichtern
2 compressor blocks, consisting of 4 Junkers free-piston compressors

construction and the mast, have been redesigned. Additionally, the SV MANTA has received a bow-thruster, a stern anchor and a further four-compressor block. Various fittings were improved or replaced. Instead of an echo-sounder which has to be laid out by hand the SV MANTA has an automatic laying-out system, installed directly behind the bow. The cable drum can hold 2400 m of PRAKLA-SEISMOS streamer. The bulwark and the bow-form were altered in order to give the ship a better stability at sea. Rubber sections were built into the fender strake, which runs around the ship, after it had been established that the steel fender strake of the SV FLUNDER was too hard.

Both ships were built according to the curved-frame-work principle. The ship's bottom is constructed so that the ship can run aground without damage; furthermore it is covered with thick wooden planking to protect it in stony shoals and corals. In order to be able to reduce the weight of the SV MANTA for the loading onto the mother ship some sections, such as the streamer drum and compressor batteries, can, if necessary, be dismantled and later remounted by onboard devices. The drive propellers, the bow-thruster and the echo-sounder can be repaired without the ship having to go into dock or being pulled onto slips. Combined with the bow-thruster the Schottel steering props give the ship an unusually good manoeuvrability.

The Survey Equipment

The **navigation system Hydrodata ZDEA** (PRAKLA-SEISMOS) supplies the data for the line control, indicates the course to be steered to the captain, controls the navigation system and plots the positions of the survey points.

The **seismic instrument DFS V** (Texas Instruments) is identical, excepting the utilized number of receiver channels, with the systems installed on our deep-sea survey ships. The same is true for the recording and control equipment.

Die Werfterprobung unter Aufsicht des Germanischen Lloyd, der Seerberufsgenossenschaft und der Arbeitschutzbehörde erfolgte am 3. März 1981. Die Installation der Navigationsgeräte und der seismischen Apparaturen sowie der restlichen Ausrüstung nahmen weitere 17 Tage in Anspruch. Am 17. März 1981 konnte das Schiff schließlich getauft und seiner zukünftigen Besitzerin, der PRAKLA-SEISMOS GMBH, übergeben werden.

Der 17. März 1981 begann mit strahlendem Sonnenschein und mäßiger Brise. Um 10.30 Uhr versammelten sich die Ehrengäste auf der Werftkaje der MOTORENWERKE BREMERHAVEN. Genannt an erster Stelle: die Taufpatin Frau Dorothea Kropff – Gattin des Aufsichtsratsvorsitzenden unserer Gesellschaft –, dann Persönlichkeiten des Senats, der Fachverbände, des Germanischen Lloyd, der Seerberufsgenossenschaften und natürlich auch der 'Reederei', vertreten durch unsere Geschäftsführung.

Der Leiter der Werft, **J. Massalsky**, begrüßte die Anwesenden und erläuterte den Bau des Vermessungsschiffes, betonte dabei, wie interessant gerade der Bau eines Spezialschiffes mit all seinen nicht alltäglichen Bauteilen für eine Werft sein müsse. Anschließend schilderte **Dr. H.-J. Trappe** die rasante Entwicklung der Flachwasserseismik und hob das beachtliche Erfahrungspotential hervor, über das unsere Gesellschaft verfügt und das letztlich, über zahlreiche Zwischenstationen, zum Bau der modernen und seetüchtigen VS FLUNDER und schließlich der VS MANTA geführt hat. Sein Dank galt dem Aufsichtsrat der PRAKLA-SEISMOS für die aktive Unterstützung bei der Verwirklichung des Projektes, der Werft und allen Beteiligten für ihre gute und besonders schnelle Arbeit.

The **airgun array** has a total chamber volume of about 13 litres. The compressor capacity ensures that the airguns are supplied every 8 seconds by compressed air at 150 bar. A computerized **airgun synchronizer and release system** ensures that the acoustic signal of all the airguns remains constant. The survey cable – in sea survey jargon known as the streamer – consists of 24 sections of 50 m each, which amounts to a total length of 1200 m. Streamers 2400 m long can also be used for surveying.

The supply ship also carries a **bay cable** as well as a sufficient quantity of **land cables, hydrophones, gimbals, phones and geophones** so that land connections can also be surveyed.

Launching, Christening, Transfer

On the 29th October 1980 the MANTA's construction was started in an assembly shop of the MOTORENWERKE BREMERHAVEN. On 27th February 1981 the ship was put into its element. She didn't slide down polished planks from the slipway into the water after a christening ceremony, as is normal with large ships, but instead a 250 tonne capacity crane lifted our MANTA from her assembly platform, swung her over the dock and let her down onto the water (see front page).

The shipyard trial took place on 3rd March 1981 under supervision of the Germanische Lloyd, the Seerberufsgenossenschaft (Marine Board of Trade) and the Arbeitsschutzbehörde (Labour Protection Authority). The installation of the navigation and seismic instruments as well as the remaining equipment required a further 17 days. On the 17th March 1981 the ship could finally be christened and given over to her new owner, PRAKLA-SEISMOS GMBH.

VS MANTA mit Ladegeschrir kurz vor dem Stapelhub
SV MANTA with lifting gear shortly before launching



**Begrüßung
der Gäste durch J. Massalsky
Guests being
welcomed by J. Massalsky**



◀
**Die Sektflasche unterwegs, gespannt verfolgt von den
Akteuren**
**The bottle of champagne on its way – the actors follow
it with fascination**

The 17th March began with brilliant sunshine and a moderate breeze. At 10.30 a.m. the guests of honour assembled on the MOTORENWERKE BREMERHAVEN quai. First of all we should mention the "godmother" Mrs. Dorothea Kropff – wife of the chairman of our company's supervisory board – then personages of the Senate, the professional associations, the German Lloyd, of the Marine Board of Trade and naturally also from the "shipping company", represented by our board of directors.

The manager of the shipyard, **J. Massalsky**, welcomed those present and explained the construction of the survey ship; he particularly emphasized how interesting it was for a ship-building yard to build a special ship with all its out of the ordinary components. Afterwards **Dr. H.-J. Trappe** gave an account of the rapid development of shallow water seismics and stressed the considerable experience potential that our company has provided, and that has led, over numerous intermediate stages, to the construction of the modern and seaworthy SV FLUNDER and more recently of the SV MANTA. He thanked the PRAKLA-SEISMOS supervisory board for their active support in the realization of the project, the ship-building yard and all those involved for their good and particularly quick work.

The actual christening act:

J. Massalsky invited Mrs. Kropff to come onto the platform. This was a pontoon which was carpeted in pale red, in front of which the stern of the christening candidate was moored (for the MANTA was already afloat). With the words: "I christen you with the name 'MANTA' and wish you, the captain and the crew good sailing on all seas, a safe return and always a hand's breadth of water under the keel", Mrs. Kropff carried out the ceremonious deed. The bottle of champagne burst . . .

Der Taufakt selbst. –

J. Massalsky bat Frau Kropff auf die 'Bühne'. Das war ein Ponton, vor dem Steven des Täuflings angelegt und mit einem blaßroten Teppich bedeckt (– denn die MANTA schwamm ja schon!). Mit den Worten: "Ich taufe Dich auf den Namen 'MANTA' und wünsche Dir, dem Kapitän und der Besatzung gute Fahrt auf allen Meeren, eine glückliche Heimkehr und immer eine Handbreit Wasser unter dem Kiel!" vollzog Frau Kropff die feierliche Handlung. Die Sektflasche zerbarst . . .

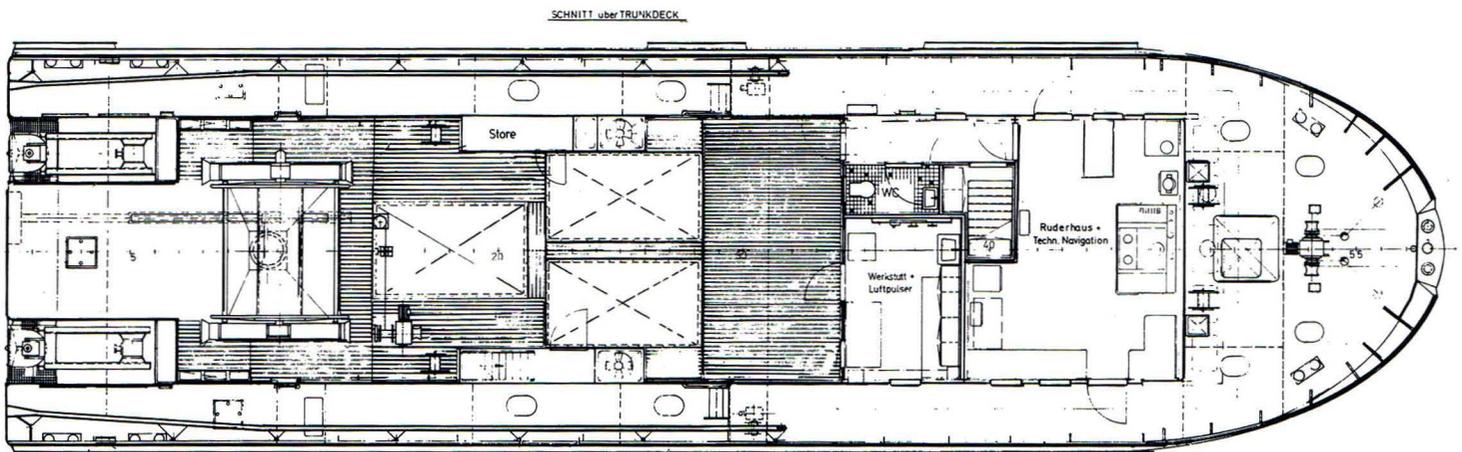
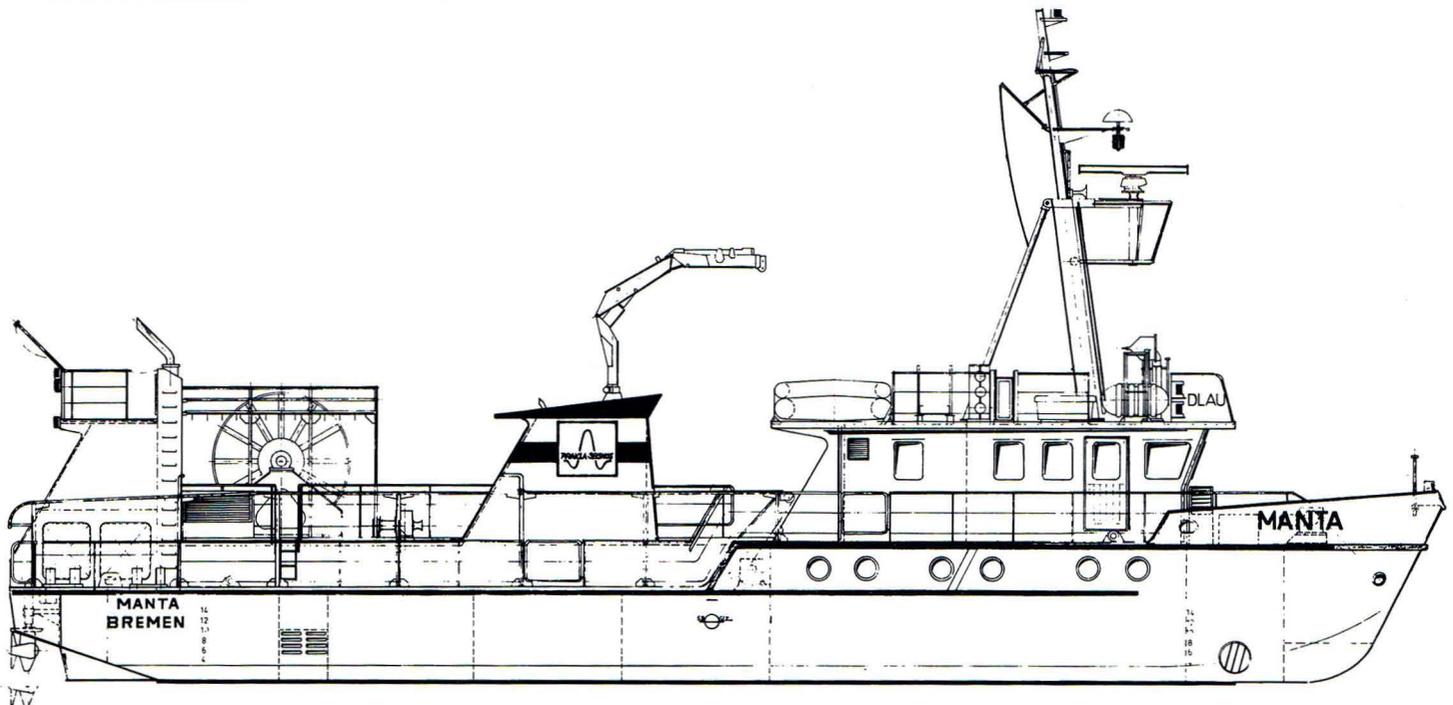
VS MANTA lief zur Übergabe durch die Kaiserhafenschleuse flußabwärts auf die Außenweser hinaus, wo querab von Wremen die Schiffsübergabe erfolgte, symbolisiert durch Niederholen der Werftflagge und Hissen der PRAKLA-SEISMOS-Flagge. Alle Triebwerke, Hilfsdiesel und Ruderanlagen sowie der Kreiselkompaß funktionierten einwandfrei. **Dr. R. Garber** ergriff das letzte Wort, dankte der Taufpatin, Frau Kropff, für ihre guten Wünsche, die sie dem Schiff mit auf die Reise gegeben hatte, dankte der Werft, ihrer Leitung und Belegschaft für die schnelle und perfekte Arbeit und lobte ihre Flexibilität im Reagieren auf die unausweichlichen Änderungswünsche. Auch an die Bauaufsichtsbehörden richtete Dr. Garber einige Dankesworte und ließ bei dieser Gelegenheit den Wunsch nach baldigem Erlaß einer Schiffsbesetzungsordnung anklingen, die es deutschen Werften ermöglicht, wenigstens im Rahmen des gemeinsamen Marktes wieder konkurrenzfähig zu werden.

Ein kurzer Steckbrief der VS MANTA

Dimensions and specifications of SV MANTA

Länge ü. alles / Length o. a.:	29,40 m
Breite / Beam:	8,00 m
Seitenhöhe / Moulded depth:	1,85/2,80 m
Tiefgang / Draught:	1,00 m
Schiffsgewicht / Tonnage:	160 t
Antrieb / Engines:	2 Schottel Ruderpropeller (Schottelsteeringprops) 2 x 141 KW
Geschwindigkeit / Cruising speed:	ca. 8,5 Kn
Klasse / Class:	GL + 100 A 4 K
Besatzung / Crew:	
Schiff / Ship:	4
Seismik / Seismics:	8

SV MANTA sailed to the transfer point through the Kaiserhafen lock down-stream to the Lower Weser where, near Wremen, the handing over of the ship took place, symbolized by lowering the shipyard flag and raising the PRAKLA-SEISMOS flag. All engines, auxiliary diesels and rudder equipment as well as the gyro-compass were functioning perfectly. **Dr. R. Garber** had the last official word, he thanked the godmother, Mrs. Kropff, for her good wishes which she had given the ship for its travels, he thanked the ship-building yard, its management and employees, for the quick and complete work and praised their flexibility in reacting to the unavoidable alterations in design during construction. Dr. Garber also directed some words of thanks to the construction supervisory authority and took this opportunity to express his hope that, one day, the German ship's security regulations could be revised in a manner that would enable German shipyards to once again become competitive, at least in the scope of the common market.



Geräteverkauf

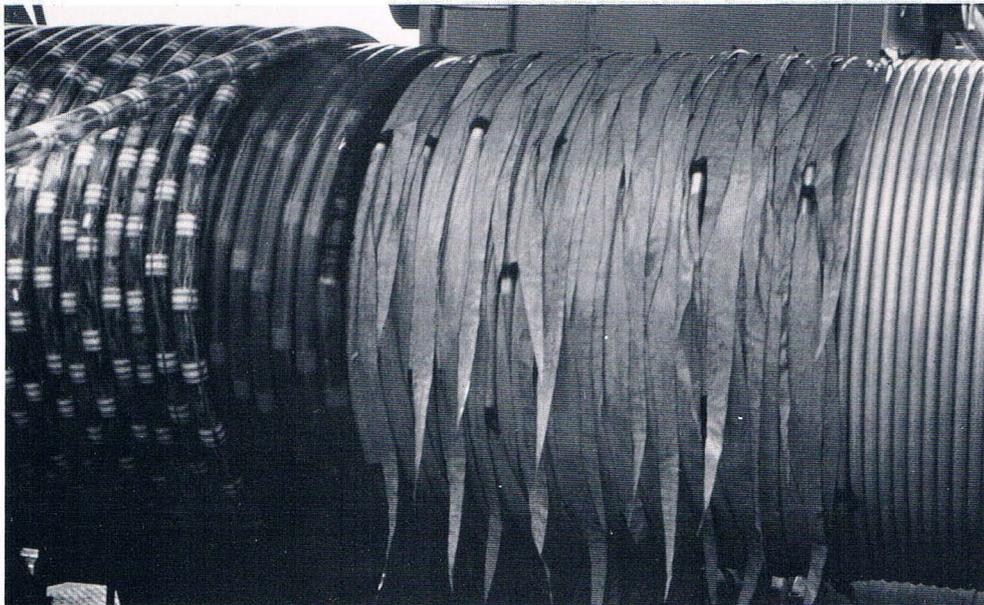
Ein Zweig der PRAKLA-SEISMOS

Dr. R. Schulze-Gattermann

Die Technische Abteilung unserer Gesellschaft hat unter anderem die Aufgabe, neue Geräte und elektronische Systeme zu entwickeln und zu fertigen. Vielen dürfte unbekannt sein, daß diese Geräte und Systeme nicht nur für den Gebrauch in den eigenen Meßtrupps bestimmt sind, sondern auch an Dritte verkauft werden. Das betrifft im Grunde alle Produkte, die wir herstellen. Im Laufe der Jahre haben sich allerdings gewisse Schwerpunkte herausgebildet. Zur Zeit lassen sich vier

Sale of Equipment – A Branch of PRAKLA-SEISMOS

Our company's technical department has the task, amongst others, of developing and manufacturing new equipment and electronic systems. Many may be unaware that the equipment and systems are not only destined for use in our own survey crews, but they are also sold to other companies. This is generally true of all the products that we produce. However, during the years, certain focal points have taken shape. At present four

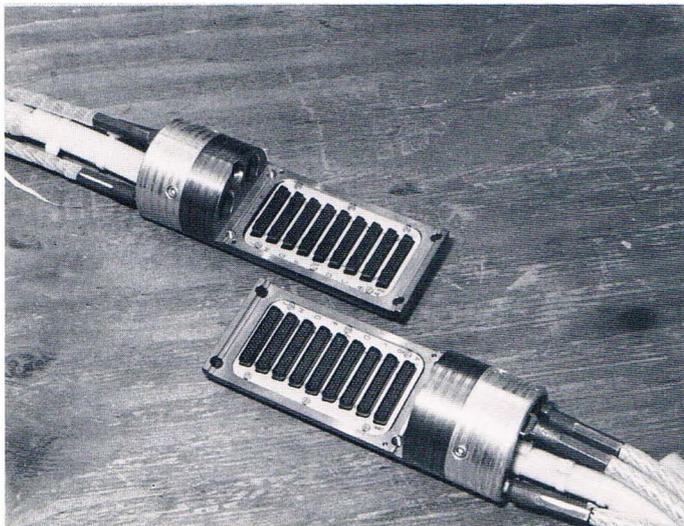


Der Streamer setzt sich zusammen aus (von rechts nach links):

- Schlepp-Länge
- Schlepp-Länge mit 'Strömungsfahnen'
- Dämpfungs-Länge
- 'Aktive' Länge

The streamer consisting of (from right to left):

- Towing-(lead-in-)section
- Towing-section with fairing
- Damping-(stretch-)section
- Live-section



Schnellkupplung mit 468 Polen
Quick-coupling connector 468 poles

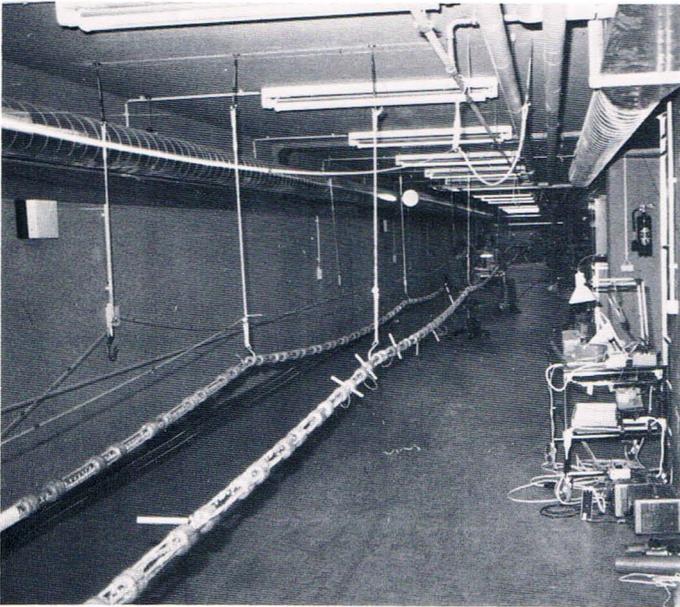
areas can be named which form – allowing the rather casual expression – the 'runners' of our equipment sales. They are:

- Sea survey cables (streamers) and accessories
- Electronic equipment for navigation and data acquisition for operation on ships
- Integral scientific and electronic equipment for research ships
- Vibrators

A few words now about each one.

Streamer Systems

PRAKLA-SEISMOS have been developing and building survey cables for sea seismics – streamers – for about 20 years. The streamer systems produced in recent years have standard survey sections of 50 metre, in which one, two or four hydrophone groups per section are integrated. Up to 104 groups can be combined into one streamer.



Im Streamerbau · Streamer being assembled

Bereiche benennen, die – gestatten Sie mir den etwas saloppen Ausdruck – zu den 'Rennern' unseres Geräteverkaufs gehören. Es sind dies:

- Seemeßkabel (Streamer) und Zubehör
- Elektronische Ausrüstung für Navigation und Datenerfassung zum Einsatz auf Schiffen
- Komplette wissenschaftliche und elektronische Ausrüstungen für Forschungsschiffe
- Vibratoren

Ein paar Worte darüber nun im einzelnen.

Streamer-Systeme

Meßkabel für die Seeseismik (Streamer) werden bei PRAKLA-SEISMOS seit etwa 20 Jahren entwickelt und gebaut. Die in den letzten Jahren hergestellten Streamer-Systeme werden aus Standard-Meßlängen von je 50 Metern mit einer, zwei oder vier Hydrophongruppen pro Länge zusammengefügt. Bis zu 104 Gruppen lassen sich dabei zu einem Streamer vereinigen.

Um dem Wunsch nach gesteigerter Anzahl von Empfängergruppen auch bei der Seeseismik gerecht zu werden, wurde vor etwa zwei Jahren mit der Entwicklung eines Meßkabels mit bis zu 208 Gruppen begonnen. Diese Entwicklung ist jetzt abgeschlossen.

Der Verkauf von Seemeßkabeln hat vor etwa vier Jahren einen erfreulichen Aufschwung genommen. Als Beispiel sei genannt, daß eine norwegische Firma bereits auf mehreren ihrer Schiffe vollständige Streamerausrüstungen der PRAKLA-SEISMOS installiert hat. Dazu gehören, neben den Meßlängen, Dämpfungslängen und Anlaufkabeln auch Tiefengeber/Wasserschall-Einheiten, Geräte zur Anzeige der Kabeltiefe, Endbojen und vieles mehr.

Ein Zeichen des Vertrauens in unsere Streamerausrüstung liegt in der Tatsache, daß bereits Aufträge für die neuentwickelten Meßlängen vorliegen.

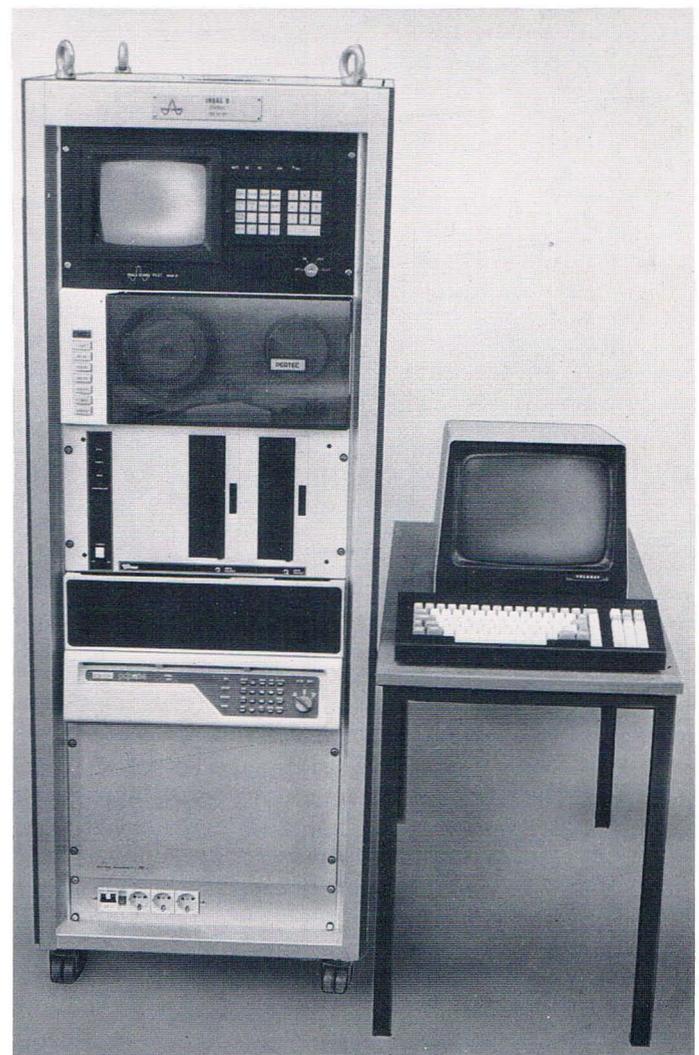
In order to meet the demand for an increased number of receiver groups in sea seismics too, the development of a survey cable with up to 208 groups was started about two years ago. This development is now completed.

The sale of streamers made an encouraging upward swing about four years ago. For example, a Norwegian company installed complete streamer equipment from PRAKLA-SEISMOS on several of its ships. That includes, besides the survey sections, towing and damping sections, active depth controllers ('birds'), water break/depth transducer units, equipment to indicate the cable depth, tail-buoys and a lot more.

An indication of the trust in our streamer equipment is shown by the fact that orders have already been submitted for the newly developed survey sections.

Electronics for Navigation and Data Acquisition on Ships

Our technical department has been busy in this sector since the beginning of sea survey activities, that is for about thirty years. Originally, the ship's position was



**INDAS V, Integriertes Satelliten-Navigations-System
INDAS V, Integrated Satellite Navigation System**

Elektronik für Navigation und Datenerfassung an Bord von Schiffen

Auf diesem Sektor betätigt sich unsere Technische Abteilung seit Beginn der Seemeß-Aktivitäten, das heißt seit etwa dreißig Jahren. Anfänglich wurde die Position der Schiffe fast ausschließlich mit Radio-Navigationsverfahren festgestellt. Vor etwa zehn Jahren hielt die Satelliten-Navigation ihren Einzug in die See-Geophysik. Seit dieser Zeit werden bei PRAKLA-SEISMOS integrierte Satelliten-Navigationsanlagen entwickelt und gebaut. Zuletzt das INDAS V-System. Unsere beiden Meßschiffe PROSPEKTA und EXPLORA wurden bereits damit ausgerüstet.

Ende des letzten Jahres erhielten wir den Auftrag zur Lieferung eines INDAS V-Systems mit Datenerfassung für das neue Polarforschungsschiff, das im Auftrag der Bundesregierung zur Zeit im Bau ist, was zur Folge hat, daß sich jetzt auch andere Gruppen für unser integriertes Navigationssystem interessieren und mit uns Gespräche führen.

Durch Einführung der Satelliten-Navigation hat die Radio-Navigation aber nicht an Bedeutung verloren. So stützen sich die Messungen im europäischen küstennahen Bereich vorwiegend auf die hier installierten Radio-Navigationsketten. Das betrifft vor allem unsere Flachwasserschiffe. Für diese Einheiten wurde der Radionavigations- und Datenprozessor HYDRODATA entwickelt. An dieses Geräte können alle zur Zeit eingesetzten Radionavigations-Empfänger angeschlossen werden. Es wandelt die systemeigenen Koordinaten in geographische oder rechtwinklige Koordinaten um, bestimmt die Schiffsposition und berechnet Steuergrößen, die dem Rudergänger einfaches und störsicheres Führen des Schiffes auf dem vorgegebenen Profil ermöglichen. Nicht nur unsere stürmisch wachsende Flachwasser-Flotte ist mit dem HYDRODATA-System ausgerüstet, auch das Deutsche Hydrographische Institut (DHI) in Hamburg entschied, seine Schiffe und Boote für hydrographische Vermessungen mit diesen Systemen auszurüsten. Ein erster Auftrag über drei Systeme ist bereits abgewickelt. Mit weiteren Aufträgen vom DHI und anderen Stellen ist zu rechnen.

Vollständige wissenschaftliche und elektronische Ausrüstungen für Forschungsschiffe

Die umfangreichen Arbeiten, die in unserem Hause seit Jahren bei der Entwicklung, der Installation, Integration und Inbetriebnahme komplexer Systeme für die eigenen Schiffe geleistet werden mußten, verhalfen uns zu einer immer besseren Qualifikation auf dem Gebiet vollständiger Ausrüstungen von Forschungsschiffen.

Einen ersten Auftrag dieser Art erhielten wir vor einigen Jahren. PRAKLA-SEISMOS lieferte damals die vollständige wissenschaftliche und elektronische Ausrüstung für das hydrographische Vermessungsschiff K.D. MUTIARA, das auf einer malaysischen Werft für die Marine von Malaysia gebaut wurde. (Wir berichteten darüber in Report 2/78.) Der Auftrag umfaßte nicht nur die Lieferung, sondern auch die Installation, Inbetriebnahme und Abnahme der kompletten Ausrüstung in Malaysia.

Weitere Aufträge dieser Art werden zur Zeit abgewickelt. Dabei handelt es sich um die vollständigen Ausrüstungen für ein Fischerei-Forschungsschiff sowie für

nearly always determined by radio navigation methods. Then, approximately ten years ago, the satellite navigation made its appearance in sea geophysics. Since this time PRAKLA-SEISMOS have developed and built integrated satellite navigation installations; most recently the INDAS V system. Both our survey ships PROSPEKTA and EXPLORA have already been equipped with this system.

At the end of last year we received the order of supplying an INDAS V system with data acquisition for the new polar research ship which is at present being built under contract for the German government. This order has the consequence that other groups are now interested in our integrated navigation system and have begun discussions with us.

Radio navigation, however, has not lost its significance as a result of the introduction of satellite navigation. The surveys in the European coastal areas are mostly based on the radio navigation chains installed there. This is especially true of our shallow water ships. The radio navigation and data processor HYDRODATA was developed for these units. All the radio navigation receivers

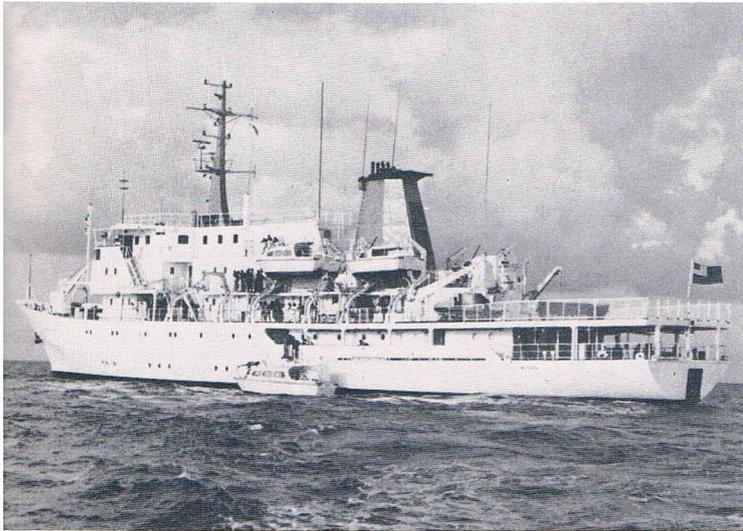


HYDRODATA ZDEA, Radionavigations- und Datenprozessor
HYDRODATA ZDEA, radio navigation and data processor

set up at present can be connected to this equipment. It converts the system's coordinates into geographic or right-angle coordinates, determines the position of the ship and calculates the direction to be steered, thus enabling the helmsman to control the ship simply and free from interference along the given line.

Not only our rapidly growing shallow water fleet is equipped with the HYDRODATA system, but also the Deutsche Hydrographische Institut (German Hydrographical Institute) in Hamburg decided to equip their hydrographic survey ships and boats with these systems. A first order of three systems is already settled. Further contracts from the DHI and other sources can be relied upon.

ein geologisch-geophysikalisches Forschungsschiff. Beide Schiffe werden auf einer deutschen Werft für Kolumbien gebaut. Als weiteres Projekt wird zur Zeit die vollständige Ausrüstung für ein großes Forschungsschiff bearbeitet, das in absehbarer Zeit für Indien gebaut werden soll.



▲
**Das von PRAKLA-SEISMOS
 ausgerüstete Vermes-
 sungs-schiff K.D. MUTIARA
 der Royal Malaysian Navy**
**The survey vessel
 K.D. MUTIARA
 of the Royal Malaysian Navy,
 equipped by PRAKLA-SEISMOS**

VVCA-Vibrator



Vibratoren

Beide von unserer Tochtergesellschaft PRAKLA-SEISMOS Geomechanik in jüngerer Zeit entwickelten Vibratortypen – Crab-Vibrator VVCA und Geländevibrator VVDA – wurden bereits an Dritte verkauft, so mehrere komplette VVCA-Vibratoren und ein Meßwagen mit allem Zubehör an die Tschechoslowakei. Ende 1980 erhielten wir Aufträge von weiteren ausländischen Firmen zur Lieferung von Vibratoren.

Die weltweit gesteigerte Aktivität auf dem Gebiet der Exploration und damit Geophysik, hat sich sehr positiv auf den Umsatz unseres Geräteverkaufs ausgewirkt. Wir rechnen damit, daß dieser Geschäftszweig auch in den kommenden Jahren seinen Beitrag zum guten Gesamtergebnis unserer Gesellschaft liefern wird.

Integral Scientific and Electronic Equipment for Research Ships

The extensive work which had to be performed over the years by us in the development, installation, integration and setting to work of complex systems for our own ships has helped us to achieve an increasing competence concerning integral equipment for research ships.

We received the first order of this kind a few years ago. PRAKLA-SEISMOS supplied at that time the complete scientific and electronic equipment for the hydrographic survey ship K.D. MUTIARA, which was built in a Malaysian shipyard for the Malaysian navy. (We gave an account of this in Report 2/78.) The order included not only the supply, but also the installation, setting to work and acceptance of the complete equipment in Malaysia.

Further orders of this kind are at present being carried out. They deal with equipping a fishing research ship as well as a geological-geophysical research ship. Both units are being built in a German shipyard for Colombia. Being prepared at present is a further project to completely equip a large research vessel which will be built for India in the not-too-distant future.

Vibrators

Both the vibrator types recently developed by our subsidiary PRAKLA-SEISMOS Geomechanik – crab vibrator VVCA and all-terrain vibrator VVDA – have already been sold outside of our company, for example several complete VVCA vibrators and a recording truck including accessories to Czechoslovakia. At the end of 1980 we received orders from other foreign companies to supply vibrators.

The worldwide increased activity in exploration, and consequently geophysics, has had a very positive effect on the sales of our equipment. We believe that this branch of the business will continue to make its contribution to the good overall results of our company.

Flachwasserseismik anno 1923

Der Arbeitstag eines SEISMOS-Meßtrupps in der Lagune von Tamiahua südlich Tampico in Mexiko

Im letzten Report berichteten wir über die Initialzündung, die Mintrops Verfahren 1924 in den Vereinigten Staaten ausgelöst hatte. In diesem Heft soll Paul Liebrecht † über einen Meßtag in Mexiko zu Wort kommen. Flachwasserseismik im Juli 1923, vor nun fast 60 Jahren! Ein langer Weg von jener Fähre in der Lagune von Tamiahua bis hin zu einem unserer modernen Flachwassermeßschiffe, wie es die VS MANTA darstellt. –

P. Liebrecht war vor seinem Eintritt in die SEISMOS Feinmechaniker im Geophysikalischen Institut der Universität Göttingen gewesen. Sein Eintritt in die SEISMOS fällt mit deren Gründungstag zusammen: 4. April 1921. Dr. O. Geußenhainer berichtet über seinen Kollegen der allerersten Stunde:

”In P. Liebrecht bekam L. Mintrop eine wertvolle Kraft für den Apparatebau. Liebrecht hatte bereits langjährige und gründliche Erfahrungen in der Erdbebenwarte von Samoa gesammelt, damals deutsche Kolonie. Das Göttinger Geophysikalische Institut hatte auf Samoa eine Erdbebenwarte errichtet, die unter Leitung von Prof. G. Angenheister stand. Von 1910 an hatte dort P. Liebrecht nach den Entwürfen von Prof. E. Wiechert mehrere Seismographen gebaut.”

Herrn Direktor Dr. L. Mintrop
anlässlich seines Besuches beim
'mexikanischen Trupp' und zur
freundlichen Erinnerung
zugeeignet von

P. Liebrecht
San Diego, Mexiko, den 16. August 1923

Während der Zeit, in der die Untersuchungen in der Lagune stattfanden, war der Trupp in San Diego, einer Petroleumpumpstation der "Aquila", untergebracht. San Diego liegt 3 km landeinwärts des bei San Gironimo in die Lagune mündenden Carvajal Flusses. Dem Trupp standen als Verkehrs- resp. Transportmittel ein Motorboot zur Verfügung und an den Sprengtagen darüber hinaus eine bei San Diego stationierte Fähre, die dort den Verkehr über den Carvajal Fluß zu gewährleisten hatte. Die Sprengpunkte lagen etwa in der Mitte der Lagune zwischen der 3 km nördlich von San Giro-



Shallow Water Seismics in 1923

The working-day of a SEISMOS crew in the Tamiahua Lagoon, south of Tampico in Mexico

In our previous issue we reported on the initial activity which was induced by Mintrop's method in 1924 in the United States. In this edition Paul Liebrecht † gives an account of a survey day in Mexico. Shallow water seismics in July 1923, nearly 60 years ago! We have come a long way from that ferry in the Tamiahua Lagoon to our modern shallow water survey vessels, such as the MANTA.

Before he joined SEISMOS, P. Liebrecht had been an instrument maker with the Geophysical Institute of the Göttingen University. The day he joined SEISMOS co-



**Die Fähre wird in San Diego beladen
Ferry being loaded in San Diego**



incided with the foundation day: 4th April 1921. Dr. O. Geußenhainer says of his very first hour colleague:

"L. Mintrop received a valuable worker for the instrument construction in P. Liebrecht, who already had many years of well-grounded experience gained in the earthquake observatory in Samoa, then a German colony. The Göttingen Geophysical Institute had established an earthquake observatory on Samoa under the supervision of Prof. G. Angenheister. From 1910 onwards P. Liebrecht built several seismographs there based on the designs of Prof. E. Wiechert."

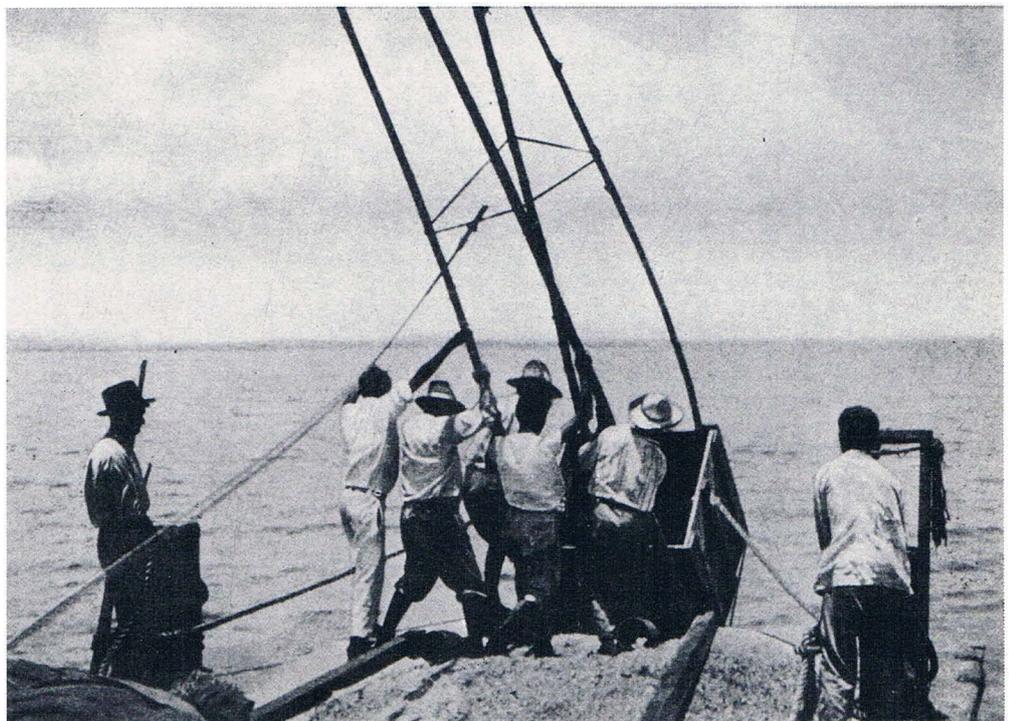
To the Director Dr. L. Mintrop
on the occasion of his visit
to the 'mexican crew' and to
pleasant memories,
dedicated by

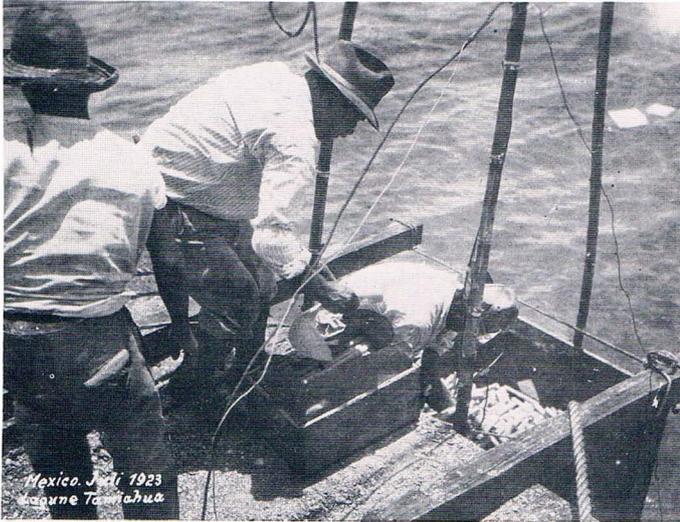
P. Liebrecht
San Diego, Mexico, 16th August 1923

During the time that the exploration in the lagoon took place, the crew was accommodated in San Diego, a petroleum pump station run by "Aquila". San Diego lies 3 km inland from where the Carvajal River flows into the lagoon by San Gironymo. For transport a motor-boat was on hand for the crew and moreover, on shooting days, a ferry was available, normally stationed near San

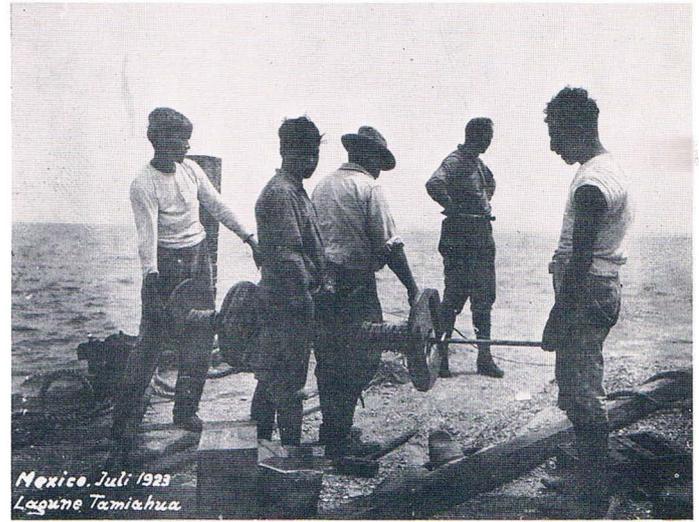
◀ **Sprengstoffübernahme. Rechts das Lagerzelt
Dynamite transfer. Store tent on the right**

**Am Sprengpunkt.
Die noch leere Sprengstoffkiste
wird zu Wasser gelassen
At the shot location.
The empty crate for dynamite
being lowered into the water**





Die Sprengstoffkiste wird besetzt
The dynamite crate being loaded



Das Sprengkabel wird abgerollt
The shooting cable being rolled out

nymo gelegenen Bohrung Nr. 6 und der 10 km westlich gelegenen Insel "Isla del Toro". Die Registrierpunkte befanden sich an der Bohrung Nr. 6, bei San Gironymo und auf der Isla del Toro.

Am Morgen eines jeden Sprengtages beluden wir die Fähre an der Laderampe der Pumpstation mit dem notwendigen Material. Die Arbeitskräfte stiegen zu. Dann schleppte unser Motorboot die Fähre zum etwa 300 m entfernten Dynamitlager zwecks Sprengstoffübernahme und schließlich weiter bis zu einer Stelle, wo wir geeigneten Flußkies fanden. Der Kies diente zum Beschweren der ins Wasser zu versenkenden Kiste mit der Sprengladung. Nach diesen Präliminarien tuckerten wir den Fluß hinunter und in die Lagune hinein und dort weiter mit direktem Kurs in Richtung Sprengpunkt. Den hatten wir schon tags zuvor mit einer Flagge gekennzeichnet, die an einem tief in den Lagunengrund gerammten Pfosten befestigt war. Sie diente gleichzeitig als Triangulationspunkt.

Etwa 100 m von dieser Flagge entfernt verankerten wir unsere Fähre. Das war bei ihrer Größe und Schwere (5 x 20 m Bodenfläche) und bei der zumeist steifen Westbrise, dem Wellengang und der Strömung keine Kleinigkeit, zumal der Lagunengrund aus bis zu 60 m tiefem Schlamm bestand, in dem die Anker wenig Halt fanden. Mit vier Ankern und mit tief in den Boden gerammten Bambusstangen gelang es uns in der Regel, die Fähre zu fixieren. Trotzdem wurde sie an einem Tag in kurzer Zeit um 30 m abgetrieben.

Der einmal gewählte Sprengpunkt sollte natürlich beibehalten werden. Allein die Vorarbeiten, einschließlich des Absenkens der Sprengkiste, beanspruchten mehrere Stunden. Danach waren noch weitere Arbeiten durchzuführen, wie das Befestigen der sogenannten 'Schallkiste' über dem Wasser, die Verlegung des elek-

Diego, which was used for conveying the traffic there over the Carvajal River. The shotpoints were approximately in the middle of the lagoon between borehole no. 6, situated 3 km north of San Gironymo, and the island of "Isla del Toro", situated 10 km to the west. The recording points were located at borehole no. 6, near San Gironymo, and on Isla del Toro.

In the morning of every shooting day we loaded the ferry with the necessary material from the platform of the pump station. The labourers boarded. Then our motor-boat towed the ferry to the explosive store approximately 300 m away for loading dynamite, and finally to a position where we found suitable riverbed gravel. The gravel served as a weight for the crate containing explosives, which was to be lowered into the water. After these preliminaries we left the river and entered the lagoon, and then made a direct heading for the shotpoint. We had marked the shotpoint the day before with a flag which was attached to a post that was driven deep into the bed of the lagoon. It served simultaneously as a triangulation point.

We anchored our ferry 100 m away from this flag. That was no easy task considering the ferry's size (5 x 20 m) and weight, and taking into account the generally strong prevailing westerly wind, the wave motion and the current, especially as the lagoon bottom was composed of up to 60 m of mud in which the anchor found little grip. With four anchors and with bamboo stakes driven deep into the bottom we normally succeeded in stabilizing the ferry. Nevertheless, on one day it drifted 30 m in a very short time.

The selected shotpoint should naturally be adhered to. The preparations alone, including the lowering of the explosive crate, required several hours. Afterwards further work still had to be carried out, such as the fixing

trischen Zündkabeln, das Einmessen der Markierungsflagge mit dem Tachymeter. Es war also unabdingbar, die Fähre fest und unverrückbar zu verankern. War dies gewährleistet, konnten wir mit der Arbeit beginnen.

Erst nagelten wir vier lange Bambusstangen an die Sprengstoffkiste, an denen später die 'Schallkiste' befestigt werden sollte. Dann hängten wir die Kiste mit zwei starken Tauen außen an die Fähre, beschwerten sie mit Eisenstücken und Kies, packten die Sprengla-

of the so-called 'bang-box' over the water, the laying out of the electrical shooting cable and the measuring of the marker flag with the tachymeter. It was absolutely necessary that the ferry be securely and immovably anchored. Once this was ensured we could get on with the job.

First we nailed onto the crate four long bamboo stakes, on top of which the 'bang-box' was later to be fixed. Then we hung the crate over the side of the ferry using



Die Fähre im Schleppe
The ferry being towed

dung hinein, schließlich die elektrischen Zündpatronen, füllten die Kiste vollständig mit Kies auf, verschlossen sie mit einem Deckel und senkten sie vorsichtig ab auf den 4 bis 5 m tiefen Grund. Zuletzt befestigten wir die 'Schallkiste' an den aus dem Wasser ragenden Bambusstangen. (In der 'Schallkiste' wurde synchron mit der Hauptladung eine kleine Sprengladung gezündet. Der Zündmoment – der Abriß – ließ sich dann aus dem am Seismographen eingetroffenen Luftschall und dem (bekannten) Laufweg errechnen. Die Lage des Sendeortes (Wasser) und der Empfangsstation (Land) waren eingemessen. Red.)

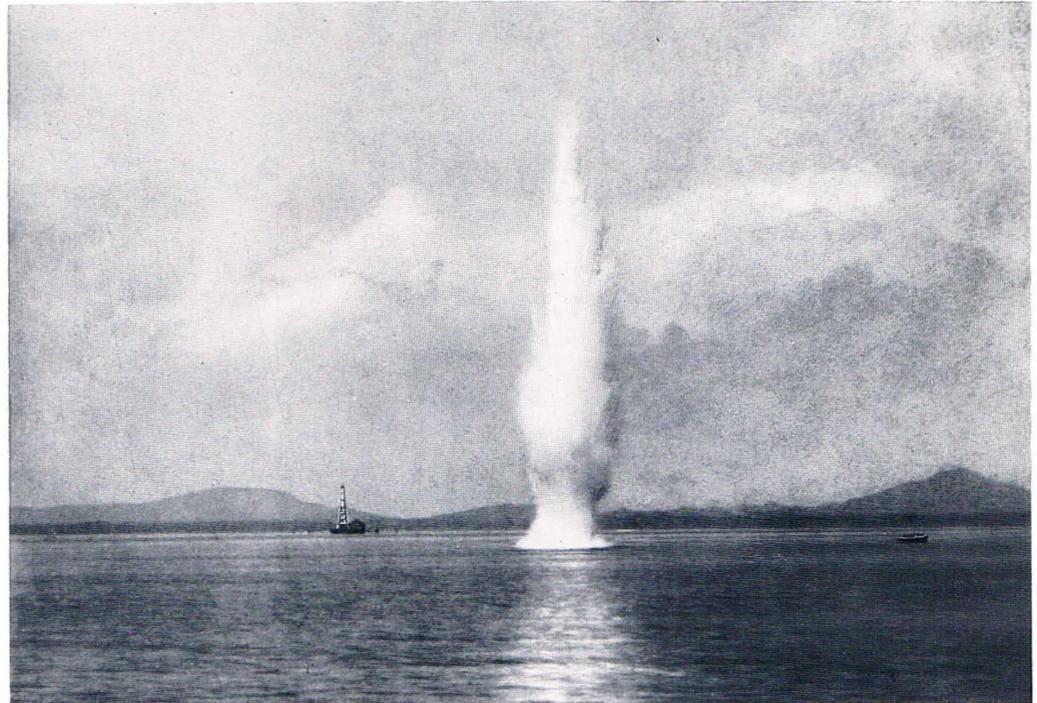
Während dieser Arbeiten brachte das Motorboot die Registrierapparatur nebst Zubehör zu den Registrierpunkten. Das Anfahren dieser 5 bis 6 Kilometer entfernten Registrierpunkte und das Aufstellen der Mintrop-Stationen – oft mußte wegen des seichten Küstenwassers weit draußen geankert und die Apparaturen entsprechend weit durch das Wasser getragen werden – nahmen mehrere Stunden in Anspruch.

War dies alles erledigt, der Sprengstoff auf Grund gesetzt und die Meßstationen registrierbereit, tuckerte das Motorboot zur Fähre zurück und schleppte sie dann

two strong ropes, weighted it with iron and gravel, loaded the explosive charge in it and finally the electrical detonating charges. We then completely filled the crate with gravel, closed it with a lid and lowered it carefully to the bottom, which was 4 or 5 metres deep. In the end we attached the 'bang-box' to the bamboo stakes that were projecting from the water. (In the 'bang-box' a small charge was set off synchronously with the main charge. The moment of detonation – the time break – could then be calculated from the air-sound wave which arrived at the seismograph and the corresponding (known) sound path. The positions of the emitter (off-shore) and receiver stations (onshore) were determined. Ed.)

In the meantime the motor-boat brought the recording instrument, together with the accessories, to the recording points. Travelling to these locations, which were 5 to 6 kilometres away, and setting up the Mintrop-stations cost several hours, as we often had to anchor far away, because of the shallow coastal waters, and then carry the instruments a long distance through the water.

**Fertig zum Schuß!
Ready for shooting!**



Der Schuß · The shot

vorsichtig von der im Wasser versenkten Sprengstoffkiste weg, etwa 250 m gegen den Wind. Um das Zerreißen der abgespulsten Zündleitung zu vermeiden, mußte die Fähre erneut verankert werden. Das Motorboot fuhr darauf zu den Registrierstationen zurück. Die Sprengzeit galt es zu vereinbaren. Sie hatte reichlich bemessen zu sein, um Eventualitäten vorzubeugen, denn das Boot mußte ja wieder die Fähre erreichen, die jetzt als Sprengplattform diente. Indes, keine Zündung versagte je, und fast immer auf die Sekunde genau ging die Ladung hoch, obwohl sie oft bis zu 6 Stunden im Wasser gelegen hatte.

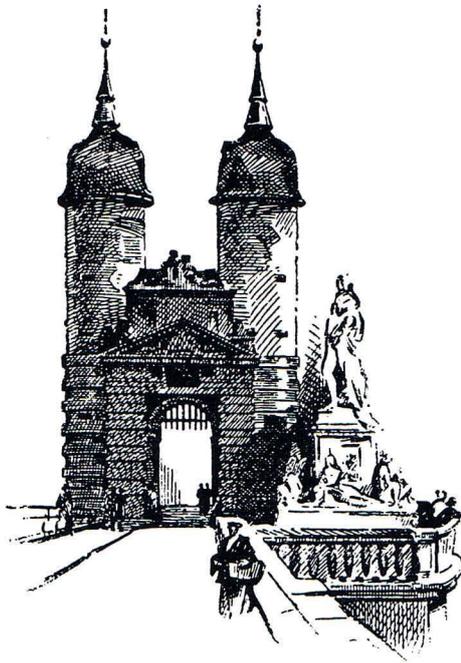
Die Sprengstoffpatronen mit den elektrischen Zündkapseln und die Zuleitungen waren im Quartier vorbereitet worden. Für jede der beiden Sprengladungen, also auch für die kleinere in der 'Schallkiste', wurden zwei Sprengstoffpatronen verwendet. Alle vier Zündkapseln waren parallel geschaltet.

Soweit P. Liebrecht. 58 Jahre sind seitdem vergangen. Heute pflügen Meßschiffe die Meere, ohne Unterlaß poppend und registrierend, vermessen Flachwasserschiffe die Uferräume und Lagunen. Und jene, die auf diesen Schiffen Seismik 'produzieren', haben kaum noch die Zeit, sich den Kopf darüber zu zerbrechen, wie das einmal losging. Vor 58 Jahren. –

When this was completed – the explosives placed on the bottom and the recording stations prepared – the motor-boat returned to the ferry and carefully towed it 250 m against the wind away from the sunken crate. In order to avoid severing the reeled out shooting wire the ferry had to be reanchored. The motor-boat then went back to the recording stations. The shooting time had to be agreed upon. It had to be amply determined in order to prevent any eventualities as the boat had to return once again to the ferry, which now served as the shooting platform. Nevertheless, no detonation ever failed and the charge nearly always went off on the second, although the dynamite had often been under water for up to six hours.

The explosive cartridges with the electric detonators and leads had been prepared in the quarters. For both of the explosive charges (also for the smaller one in the 'bang-box') two explosive cartridges were used. The four detonators were connected in parallel.

That's as far as P. Liebrecht goes. 58 years have passed since then. Today survey ships plough through the oceans popping and recording non-stop, whilst shallow water ships survey the coastal areas and lagoons. And those who 'produce' seismics on these ships hardly have the time to rack their brains over how it used to be – 58 years ago.



Heidelberg

41. Jahrestagung der DGG

Prof. Dr. Th. Krey

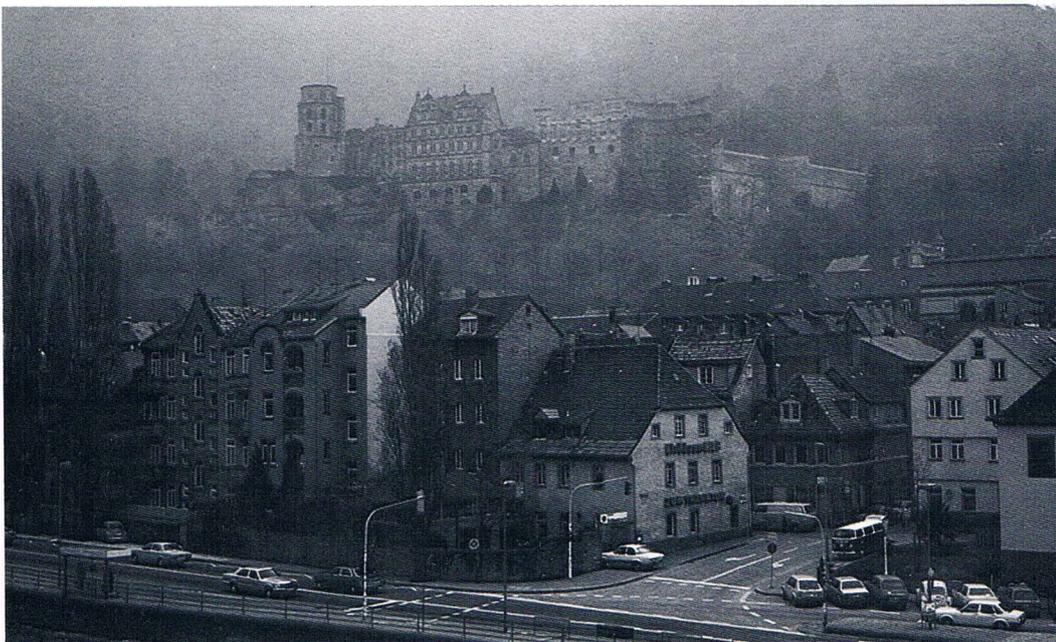
Die Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft fand 1981 vom 30. März bis 3. April in Heidelberg statt. Wie so oft war sie gekoppelt mit der Tagung einer Gesellschaft verwandten Fachbereichs. Diesmal war es die Arbeitsgemeinschaft "Extraterrestrische Physik", mit der auf diese Weise ein wertvoller Austausch von Informationen und Anregungen erfolgen konnte. In diesem Zusammenhang müssen besonders die zahlreichen Übersichts-vorträge hervorgehoben werden, durch die das Verständnis für die Forschung in Nachbardisziplinen geweckt und gefördert wurde; und wieviel Fortschritte der Wissenschaft sind nicht auf solche "Blicke in Nachbars Garten" zurückzuführen!

Heidelberg – 41st Annual Meeting of the DGG

The annual meeting of the Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (German Geophysical Society) took place from 30th March to 3rd April 1981. As is often the case it was coupled with the meeting of a society of similar scientific interests. This year it was the turn of the study group "Extraterrestrial Physics", with whom a valuable exchange of information and suggestions could be made. In this connection the numerous review papers

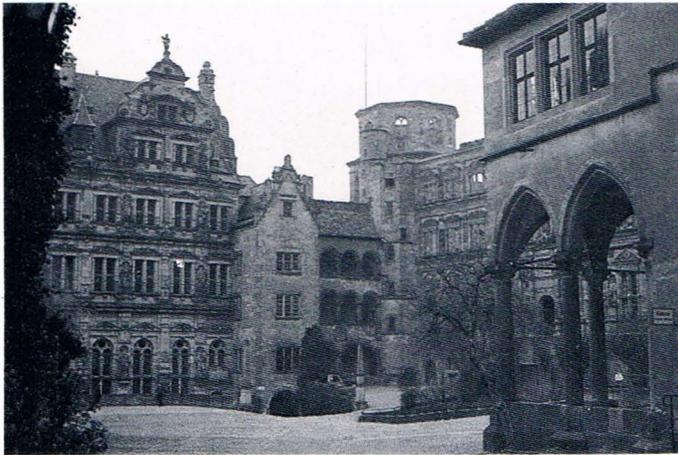


Straßenszene im alten Heidelberg
Street scene in the old town of Heidelberg



Neckarufer
und Heidelberger Schloß

Bank of the Neckar
with the Heidelberg Schloß



Im Schloßhof · In the court-yard

Einen breiten Raum nahm die Struktur der Lithosphäre ein. Zu diesem Forschungsbereich konnte man auch den Geothermik-Vortrag

''Reflexionsseismische Messung im Bereich der Wärmeanomalie Urach''

rechnen, der von Prof. R. Meißner, Kiel, gehalten wurde, und an dem neben den Kieler Institutsmitgliedern H. Bartelsen und Ch. Walter auch die beiden PRAKLA-SEISMOS-Angehörigen Th. Krey und J. Schmoll als Ko-Autoren mitgewirkt haben. Dieser Vortrag und ein weiterer Vortrag von R. Meißner und Ko-Autoren zeigten, wie die Methoden und Geräte der ''Angewandten Geophysik'' dazu beitragen können, auch Probleme der ''Großen Geophysik'' zu lösen.

Ein Vortrag von den PRAKLA-SEISMOS-Angehörigen H. A. K. Edelmann und J. Schmoll wies darauf hin, daß die in der ''Großen Seismik'' so wichtigen Scherwellen auch in der ''Angewandten Geophysik'' an Bedeutung gewinnen.

Gesellige Abende, ein Exkursionsausflug und Diskussionen in den Vortragspausen gaben den an der Tagung teilnehmenden Mitgliedern unserer Gesellschaft Gelegenheit, die Verbindung mit den geophysikalischen Instituten der Hochschulen wach zu halten und zu pflegen. Mit besonderer Freude begrüßten sie auch, daß Prof. H. Closs, langjähriger Leiter der geophysikalischen Abteilung der BGR, zum Ehrenmitglied der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft ernannt wurde.



Die Alte Brücke, eine der schönsten der Welt. Im Hintergrund die Heiliggeistkirche

The Old Bridge, one of the most beautiful in the world. The Holy Ghost Church in the background

must be especially stressed, as through them the understanding of the research in neighbouring disciplines was aroused and furthered; and how many scientific advancements are not attributed to such ''glimpses into the neighbour's garden''?!

The structure of the lithosphere was well represented in the program. Under this field of research one can class the geothermal paper

''Reflection Seismic Survey in the Region of the Urach Thermal Anomaly'',

which was given by Prof. R. Meißner, Kiel, with co-authors H. Bartelsen and Ch. Walter, both belonging to the Kiel Institute, and also two PRAKLA-SEISMOS members, Th. Krey and J. Schmoll. This paper and another paper by R. Meißner and co-authors showed how the methods and equipment of 'applied geophysics' can also contribute towards solving the problems of 'earth geophysics'.

A paper by the PRAKLA-SEISMOS employees H. A. K. Edelmann and J. Schmoll indicated that shear waves, which are so important in earthquake seismics, are also gaining significance in applied geophysics.

Social evenings, an excursion and discussions between papers gave the members of our company who were participating in the meeting the opportunity of keeping alive and cultivating their connections with the college geophysical institutes. The members of PRAKLA-SEISMOS were particularly delighted that Prof. H. Closs, long standing head of the geophysical department of the BGR, was appointed an honorary member of the Deutsche Geophysikalische Gesellschaft.



Hannover

"Internationales Erdgas-Symposium"

J. Schmoll

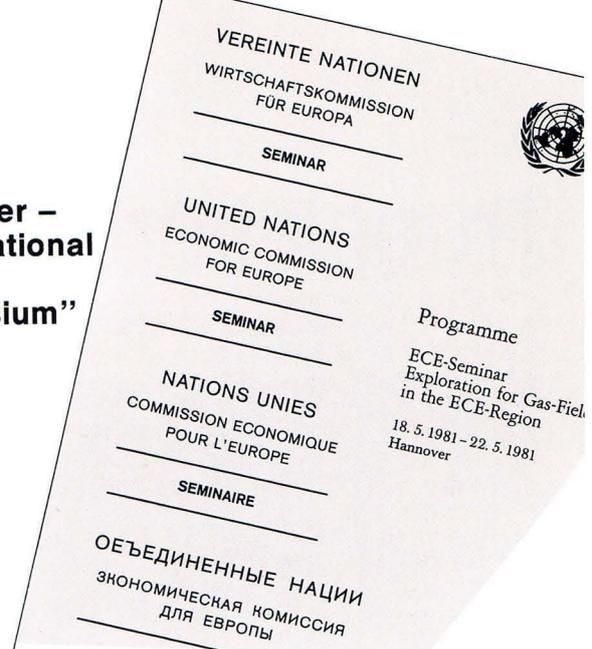
Vom 18. bis 22. Mai 1981 versammelten sich zahlreiche Fachleute der Erdgasexploration aus ganz Europa, darüber hinaus aber auch aus den USA und Kanada zu einem Symposium in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Durchgeführt wurde es von der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (Economic Commission for Europe of the United Nations, ECE). Der Direktor der Abteilung für Energie der ECE, Janssens, eröffnete das Seminar, Vertreter der Bundesregierung, der Niedersächsischen Landesregierung und der Stadt Hannover begrüßten die Teilnehmer. Die Professoren Hedemann (BGR, Hannover) und Tissot (Institut Français du Pétrole, Rueil-Malmaison) gaben einleitend einen Überblick über die Geologie und über die Gasentstehung in der Region der ECE.

Die 22 Fachvorträge, von denen sieben ein Beitrag des gastgebenden Landes, der Bundesrepublik Deutschland, waren, gruppieren sich um die Themen "Geologie/Geochemie" und "Geophysik". Sechs Beiträge kamen aus der UdSSR, der Tschechoslowakei und Jugoslawien. PRAKLA-SEISMOS war mit einem Vortrag über das Thema "Seismic Investigations on an Artificial Gas Reservoir – A Large Scale Model Experiment" vertreten (J. Schmoll, PRAKLA-SEISMOS, und Prof. K. Helbig, Universität Utrecht).

Zum Thema Geophysik stellte ein Vortrag die Explorationsmöglichkeiten mit Hilfe der Magnetotellurik in tiefen Sedimentbecken heraus (Losecke et al.), die übrigen Vorträge zeugten von der großen Bedeutung der Reflexionsseismik für die Gasexploration. Die modernen Entwicklungen auf dem Gebiet der Feldtechnik und Datenverarbeitung unter Benutzung von Signalform, Amplituden und unter Einbeziehung von Scherwellen ermöglichen es, über strukturelle Aussagen hinaus Informationen über Gesteinsparameter zu erhalten (Faziesänderungen, Porenfüllung u. a.), wobei die direkte Erkennung und Abschätzung von Gaslagerstätten von besonderem Interesse sind. Weitere theoretische Untersuchungen und praktische Feldexperimente an geeigneten Versuchsobjekten können helfen, zu genaueren Aussagen zu kommen.

Ein ganzer Tag stand für Exkursionen zur Verfügung; zahlreiche Teilnehmer nahmen an der von PRAKLA-SEISMOS durchgeführten Geophysik-Exkursion teil, die auch Besuche in der Zentrale, bei Geomechanik in Uetze sowie bei einem seismischen Meßtrupp einschloß. Der Abend vereinigte die Tagungsteilnehmer bei einem Empfang der PRAKLA-SEISMOS in der Stadthalle Hannover und gab Gelegenheit zu weiterem Erfahrungsaustausch und zu interessanten Gesprächen, die, begünstigt durch die hochsommerlich warme Maiennacht, teilweise bis in den frühen Morgen hinein andauerten.

Hannover – "International Gas Symposium"



From 18th to 22nd May 1981 numerous professional people concerned with gas exploration, coming from all over Europe and in addition from the USA and Canada, gathered in the Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR; Federal Institute for Geosciences and Raw Materials). The meeting was realized by the Economic Commission for Europe of the United Nations (ECE). The director of the ECE Department of Energy, Janssens, opened the seminar, representatives of the Federal Government, of the Lower Saxony Regional Government and of the City of Hannover welcomed the participants. Professors Hedemann (BGR, Hannover) and Tissot (Institut Français du Pétrole, Rueil-Malmaison) gave an introductory summary of the geology and origin of gas in the region of the ECE.

The 22 papers, of which seven were contributed by the host country, the Federal Republic of Germany, were arranged in the topics "Geology/Geochemistry" and "Geophysics". Six papers came from the USSR, Czechoslovakia and Yugoslavia. PRAKLA-SEISMOS was represented by a paper on "Seismic Investigations on an Artificial Gas Reservoir – A Large Scale Model Experiment" (J. Schmoll, PRAKLA-SEISMOS and Prof. K. Helbig, Utrecht University).

One paper within the geophysics section featured the exploration possibilities in deep sedimentary basins using the magnetotelluric method (Losecke et al.); the remaining papers proved the importance of reflection seismics in gas exploration. The modern developments in field techniques and data processing using signal form, amplitudes and incorporating shear waves enable information about rock parameters (facies changes, pore filling etc.) to be obtained in excess of the structural assertions, whereby the direct recognition and assessment of gas deposits are of special interest. Further theoretical research and practical field experiments on suitable test targets can help lead to more precise assertions.

A whole day was reserved for excursions. Numerous participants took part in the Geophysics excursion arranged by PRAKLA-SEISMOS, which also included visits to the Hannover Central Offices, to Geomechanik in Uetze, as well as to a seismic survey crew. The meeting's participants united in the evening at a reception from PRAKLA-SEISMOS in the Hannover Stadthalle; this gave the opportunity for a further exchange of experience and for interesting conversations, which, favoured by the summer warmth on that May evening, sometimes lasted into the early hours.

Truppleitertreffen 1981



Das Auditorium



...einige Sprecher

G. Keppner

Das Ereignis fand vom 9. bis 14. März in der Zentrale statt und wie stets in der Kantine Wiesenstraße. Während der erste halbe Tag dem 'Internen Gedankenaustausch' der Truppleiter vorbehalten blieb (– Tradition seit 1980 –), begannen die Fachvorträge am gleichen Nachmittag mit voller Wucht. Der letzte Tag gehörte der Operations- und der Kaufmännischen Abteilung. Auch der Betriebsrat kam in diesem Rahmen zu Wort, und natürlich die Teilnehmer selbst. Die Aussprachen verliefen – auch das ist Tradition – sehr freimütig, gerieten allerdings von Zeit zu Zeit auf längst stillgelegte Nebengeleise, was den Wunsch nach Konzentration auf das Wesentliche zur Folge hatte. Hier sind die Tagungsteilnehmer angesprochen! Eine gründliche Vorabklärung – denn dazu ist der 'Interne Gedankenaustausch' ja hauptsächlich gedacht – könnte für die Zukunft Besserung bewirken.

Nicht weniger als 35 von 57 geladenen Herren waren erschienen. Ein Rekord! Neue Gesichter fielen auf, eine Auswirkung der geschäftlichen Expansion unserer Gesellschaft. Die spezifischen Probleme, die hieraus erwachsen, zeigten sich rasch und unüberhörbar: Kritik über 'zu hoch!' und 'unverständlich dargebotene The-



Der Diskussionsbeitrag, der nicht alle erheitert

men wurde laut. Die Art der Fachdiskussionen enthüllte den Sachverhalt mit gleicher Schärfe: Fast immer nur die langgedienten, erfahrenen Truppleiter führten das Wort, während die Neulinge (verschüchtert?) zuhörten. Und gerade s i e hätten wohl den meisten Grund gehabt, Fragen zu stellen. Aber Fragen ist eben nur dann von Nutzen, wenn es Lücken aufzufüllen gilt und nicht, wenn das ganze abgehandelte Thema eine einzige große Lücke darstellt.

Natürlich können die Referenten dieses Problem nicht allein bewältigen, obwohl sie durchaus einen spezifischen Beitrag liefern könnten. Gemeint ist der Gebrauch einer einfacheren Sprache und das Vermeiden einer Ausdrucksweise, die vollgerammelt ist mit Fachchinesisch, besonders auf Gebieten, die den Neulingen fremd sein dürften. Fachausdrücke lassen sich nicht vermeiden, zugegeben! Dennoch! Wer zum Beispiel das Wort 'Impedanz' von den Lippen kommen läßt, wenn er 'Schallhärte' meint, muß gewärtigen, daß ein Teil seiner Zuhörer in eine falsche (elektrische) Richtung denkt und aus dem Ruder läuft. Auch der Aufbau eines Referats sollte gründlich auf seine innere Logik und Verständlichkeit hin abgeklopft sein, wobei eine große Verständnishürde meist schon die Einleitung darstellt, die dem Zuhörer nicht selten Angst einjagt, statt ihm ein begütigendes "Alles halb so schlimm!" zu vermitteln.

Eine erfolgversprechende 'Flexible Response' auf die neue Situation könnte sein, die Truppleiterneulinge und -anwärter in Seminarkursen an das Niveau der geübten Truppleiter heranzuführen. R. Bading hat bereits den ersten Schritt in diese Richtung initiiert: Am 10./11. Juni fand ein Seminar mit etwa 10 Teilnehmern in Hannover statt. Nur vier Themenkreise standen auf dem Programm, was den Referenten Zeit gab, die Teilnehmer behutsam und gründlich in die Problematik ihrer Lehrgebiete einzuführen.

Zum Thema 'Schulung' generell: Früher gab es sogenannte 'Schulungsbriefe'. Sie erschienen unregelmäßig, boten viel Wissenswertes, loteten gelegentlich ein bißchen übertief – und entschliefen endlich sanft. Anfänger, die heute vor der Aufgabe stehen, ihr Wissensgebäude 'Praktizierte Angewandte Geophysik' aufzurichten, sehen sich einer enormen Papierflut gegenüber und haben Mühe, das für sie Brauchbare und unbedingt Notwendige herauszuklauben. Abhilfe könnte eine Art Baukastensystem schaffen, bestehend aus Blöcken gut dargebotenen Grundwissens der wesentlichen Teilgebiete (Feldtests, Quality Control, Aufzeitmessungen, Nahlinien usw.), die der Lernende aufzunehmen hat und deren Handhabung er in der Praxis beherrschen muß. Nur so dürften die oft abenteuerlichen Zufälligkeiten in punkto Wissen oder Nichtwissen auszuschließen sein. Ist der Grund erst mal gelegt, stellt



Konzentration . . .



Gesunde Skepsis . . .

Diskussionsbeitrag, sitzend

die weiterführende Ausbildung kein Problem mehr dar: Der Lernende ist jetzt in gewissem Sinne 'autark' und kann sich notfalls selbst weiterhelfen. Und das ist immer noch der beste Weg.

Die sehr ausführliche Kritik am Komplex der Fachvorträge will in keiner Weise an den gutbewährten Tagungspfeilern knabbern, als da sind:

- Interner Erfahrungsaustausch
- Freimütige Aussprache mit der Geschäftsführung und deren Repräsentanten

- Erfahrungsberichte und Gemeinschaftsvorträge

Zur Verbesserung des Informationsflusses zwischen den Außenbetrieben und der Zentrale ist eine zweite, kürzere Diskussionstagung im Gespräch, abzuhalten etwa im September.

Diskussionsbeitrag, stehend;



(„Hier stehe ich – ich kann nicht anders!“)

Wie in den letzten Jahren, sollen auch die im Rahmen der Tagung 1981 gehaltenen Vorträge Ende Juli in Ordnern gesammelt erscheinen. Vorbehaltlich einer möglichen Erweiterung enthalten sie folgende Beiträge:

Allgemeines	1 R. Bading, Zur Optimierung 3D-seismischer Messungen – Einige Regeln für flächenhafte Feldtechniken
	2 Dr. L. Erlinghagen, VIBROSEIS-Signalparameter
	3 U. Weber, Optimierung von Geophonlinien für festgelegte Vibratorlinien und Meßaufstellung
	4 Dr. H. A. K. Edelmann, Sprengstofflose Energiequelle als Werkzeug für moderne Reflexionsseismik
Vermessung	5 H. W. Ries, Doppler-Fixpunktbestimmung
Statische Korrekturen	6 G. Fromm, Ermittlung von Grundkorrekturen und deren Verbesserung aus Ersteinsätzen
	7 M. Marchig, Stand der statischen Korrekturprogramme für den Tischrechner HP 9845 T für die Linienseismik
Datenverarbeitung	8 Dr. D. Ristow, Spezielle Filter in der seismischen Datenbearbeitung
	9 H. Rist, Migration
	10 W. Bodemann, Bearbeitung von 3D-seismischen Landdaten
Auswertung	11 K. Lemcke, Computergestützte Auswertung 3D-seismischer Ergebnisse
Apparaturen und Geräte	12 H. Werner, D. Jachmann, VIBROSEIS Daily Tests for Quality Control
Erfahrungsberichte	13 W. Ceranski, Druckluftbohren – Die 'russische Rakete' und die Druckluftlanze
	14 H. T. Blümel, Erfahrungen mit dem Schlaghammer

Interessenten, die nicht in den Besitz dieser Vortragsammlung gelangten, können Einblicke nehmen bei:

- Dr. Buchholtz / H.-J. Körner für den Bereich Wiesenstraße
- Dr. Bochmann für den Bereich Haar- und Planckstraße
- Dr. Edelmann / Frau Rudolph für den Bereich Buchholz

Im Lager Planckstraße 7 (H. Wall / Tel. 442) liegen noch Einzelvorträge bereit.

Um den Versand zu entlasten, wird G. Zeitler, wie im vergangenen Jahr, die Verteilung der Ordner an alle die Zentrale passierenden Truppleiter in dankenswerter Weise übernehmen.

Die '25jährigen'

Verleihung
der goldenen
Nadel



Die goldene Nadel

H.-J. Körner

Am 3. März 1981 lud die Geschäftsführung 93 'aktive' Mitarbeiter der PRAKLA-SEISMOS (Hannover) und der GEOMECHANIK (Uetze) zu einer Feierstunde in die Kantine Wiesenstraße ein. Alle waren sie vor mehr als 25 Jahren in die PRAKLA GmbH oder SEISMOS GmbH eingetreten und hatten seither treu diesen Firmen gedient. Für sie und die '25jährigen' der späteren Jahre wurde die abgebildete Nadel in 580er Gold geschaffen und am 3. März erstmalig verliehen.

In einer kurzen Ansprache führte Dr. H.-J. Trappe u. a. aus:

„Es verwundert nicht, daß sich hier ein so großer Kreis von Mitarbeitern zusammengefunden hat, blicken wir doch in diesem Jahr auf eine 60jährige Geschichte der Firmengruppe PRAKLA-SEISMOS zurück. In unseren Betriebsabteilungen in Hannover und Uetze sind 93 Mitarbeiter im Innen- und 33 im Außenbetrieb länger als 25 Jahre bei uns tätig; 42 Pensionäre haben mehr als 25 Jahre aktiv bei uns gearbeitet. Ende 1980 hatten wir bei der PRAKLA-SEISMOS 1344 und bei der PRAKLA-SEISMOS GEOMECHANIK 374 Belegschaftsmitglieder. Das bedeutet, daß rund 7,5% unserer Belegschaft schon länger als 25 Jahre in der Firmengruppe tätig sind. Bei der Beurteilung dieser Zahl haben wir die starke Zunahme der Belegschaft gerade in den letzten Jahren zu berücksichtigen: die Zahl der Mitarbeiter hat sich seit dem Jahre 1968 allein bei der PRAKLA-SEISMOS verdoppelt.

Die ältesten Mitarbeiter von Ihnen sind jetzt seit mehr als 30 Jahren in unserer Gesellschaft tätig, haben also mehr als die

Die Geschäftsführung





**Überreichung der goldenen Nadel
und der Urkunde –
22 Empfänger stehen für 93**

Hälfte der Geschichte der PRAKLA-SEISMOS miterlebt und mitgeprägt. Die ersten Jahre Ihrer Tätigkeit standen ganz im Zeichen des Wiederaufbaus der damaligen PRAKLA und SEISMOS nach dem Zweiten Weltkrieg. Bei der PRAKLA sowie bei der SEISMOS wurde gegen Ende der 40er Jahre und Anfang der 50er Jahre Trupp für Trupp neu aufgestellt. Es waren die Jahre eines raschen Aufbaues aller Betriebsabteilungen, die Geschäftstätigkeit vergrößerte sich von Jahr zu Jahr. Neben der sich ständig ausweitenden Inlandstätigkeit konnten auch im europäischen und außereuropäischen Ausland die ersten Aufträge nach dem Kriege durchgeführt werden, so daß sich für viele auch das erste Mal die Möglichkeit ergab, fremde Länder und Völker kennenzulernen.

Rückblickend gesehen stellen diese Jahre für alle langgedienten Mitarbeiter die 'guten alten Zeiten' dar, an die wir uns gern erinnern. Die technische Entwicklung ist in den vergan-

gen Jahrzehnten niemals stehengeblieben, und so war es für Sie notwendig, sich ständig in allen Bereichen weiterzubilden.

Als Sie Ihre Tätigkeit bei der PRAKLA-SEISMOS aufnahmen, waren durchaus nicht alle Erdöl- und Bergwerksgesellschaften von der Notwendigkeit des Einsatzes der Angewandten Geophysik überzeugt. Heute wird keine Erdölgesellschaft eine Bohrung niederbringen, keine Bergwerksgesellschaft in einem neu zu erschließenden Gebiet einen Schacht abteufen, wenn vorher nicht eine gründliche geophysikalische Untersuchung stattgefunden hat.

Die Geschäftsführung der PRAKLA-SEISMOS ist sich darüber im klaren, daß ein Wiederaufbau unserer Gesellschaft in den ersten Jahren nach dem Krieg ohne Ihre Einsatzbereitschaft – gerade auch unter den damals schwierigen Bedingungen – nicht möglich gewesen wäre. Mit der Verleihung der



Der 'gemütliche' Teil beginnt



"... und damals war er noch sooo klein!"



Temperamente ...

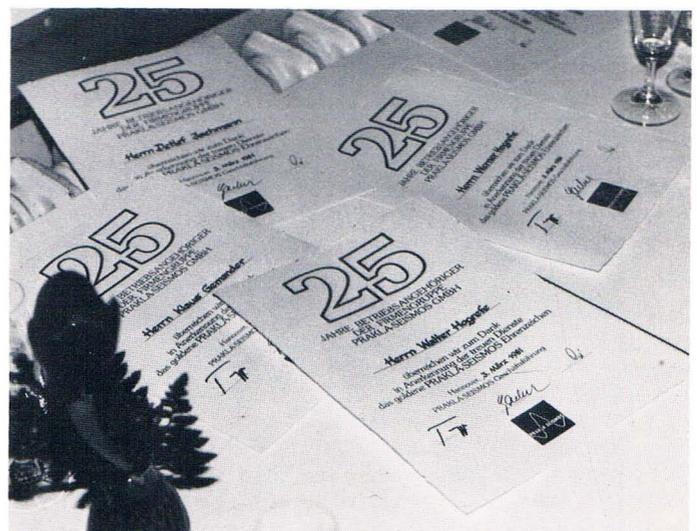
goldenen PRAKLA-SEISMOS-Nadel wollen wir Ihre Leistungen würdigen, auf der anderen Seite auch für die Zukunft eine Möglichkeit schaffen, daß sich die Mitglieder dieses verdienstvollen Kreises durch das Tragen der Nadel zu erkennen geben können."

Bei der Beurteilung der von Dr. H.-J. Trappe angeführten Zahlen ist zu berücksichtigen, daß die Belegschaften von PRAKLA und SEISMOS vor 25 Jahren (also 1956) zusammengerechnet bei etwa 500 lag. Von diesen 500 Firmenmitgliedern erreichten – unter Einbezug der Pensionäre – 168 mehr als 25 Jahre Betriebszugehörigkeit. Jeder Dritte dieser 500 hielt der PRAKLA-SEISMOS die Treue, was für sich selbst spricht und für das gute Betriebsklima in unserer Gesellschaft.

Es sei noch verraten, daß PRAKLA-SEISMOS die Prägung von 400 goldenen Nadeln in Auftrag gab, die voraussichtlich im Jahre 1987 aufgebraucht sein dürften.

Nach Abschluß der Feierstunde folgte bei Schnitten und geistigen Getränken ein ungezwungenes Beisammensein der Jubilare. Wen wundert es, daß sich die Gespräche zumeist um die zurückliegenden und inzwischen in Gold gefaßten Jahre drehen.

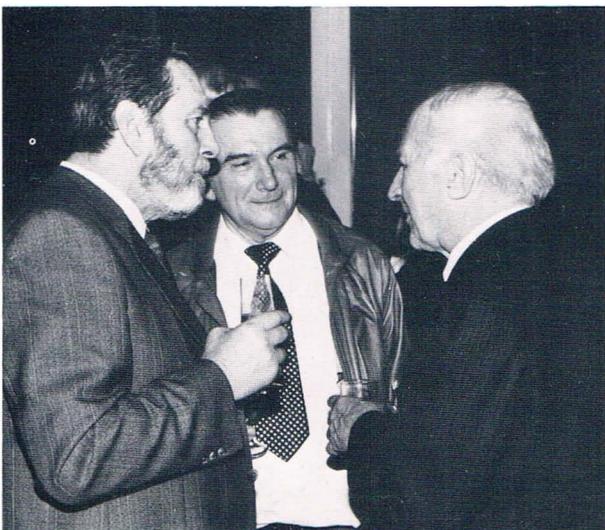
Stilleben



Über 80 Jahre PRAKLA + SEISMOS...



Rolf Melching ist gebürtiger Hannoveraner. Im April 1939 trat er als Feinmechanikergeselle in die SEISMOS ein, wo man ihm die Reparatur von Gravimetern anvertraute. Im Juni 1940 wurde er Soldat und mußte sich, wie so viele, eine große Lücke im beruflichen Werdegang gefallen lassen. Im Mai 1947 kehrte er aus der Kriegsgefangenschaft zurück. Der Umstand, daß er seine Tätigkeit in der feinmechanischen Werkstatt der SEISMOS wieder aufnahm, sagt uns, daß es ihm bei dieser Firma gefallen haben muß. Zu seinen Aufgaben gehörten jetzt Reparatur und Neubau seismischer Geräte und ihr Einbau in Meßwagen und Meßschiffe. Heute ist R. Melching verantwortlich für die Lagerhaltung und -verwaltung, für die Erledigung von Anforderungen und Ersatzteilbestellungen in jenem Bereich, den man pauschal mit 'Elektronik' umschreiben könnte und etwas prosaischer mit Lagerhaltung von Apparaturersatzteilen und Zubehör.



... so viele Dienstjahre repräsentieren diese beiden Herren zusammengenommen: Links R. Melching, rechts G. Zeitler bei der Überreichung der goldenen PRAKLA-SEISMOS-Nadel durch Dr. H.-J. Trappe am 3. März 1981 im Kasino der Wiesenstraße (s. 'Die 25jährigen' von H.-J. Körner).



Gustav Zeitler stammt aus Waldsassen in Oberfranken. Es geschah bestimmt nicht aus Proporz-Gründen, daß er 1942 in die PRAKLA und nicht etwa in die SEISMOS eintrat, wie sein 'Mit-Vierziger' R. Melching. G. Zeitler lernte mit der Drehwaage, dem Gravimeter und der Geoelektrik umzugehen und arbeitete in Deutschland, Serbien und der Slowakei, bis auch ihm der Krieg Mitte 1943 eine Unterbrechung seiner Berufsarbeit bescherte. Aber schon vier Jahre später, also 1947, hing G. Zeitler wieder an der Rolle: als Meßtechniker, Vermesser, Permittman und Feldleiter. Erst mal in Deutschland! Kein Wunder, daß ein Allrounder dieser Güteklasse nicht auf ewig sein Brot in heimischen Landen verzehren durfte. Eine über zwanzigjährige Odyssee begann ab 1954, die ihn durch den Jemen, durch Kamaran, die Türkei, durch Brasilien, Österreich, Libyen, Holland, Ägypten, Italien, Frankreich, die Schweiz und Somalia führte und mit vielen, sehr unterschiedlichen Tätigkeiten in Berührung brachte: Er arbeitete als Gravimeter- und Magnetikbeobachter, Navigator bei Flachwassermessungen, als Sprengmeister, Feldleiter und Campmanager. Seit 1976 fungiert G. Zeitler nun, neben P. Bruhn, als Weichensteller in unserem 'Personalrangierbahnhof' in der Zentrale.

Beiden Herren ein herzliches Glückauf!

Die Redaktion

**125 Jahre Geophysik:
G. Zeitler, R. Melching, Prof. Th. Krey**

Der Stammtisch



Im 'Pfefferkorn'

M. von Roeder

Unter einem 'Stammtisch' verstehen die meisten von uns eine 'männliche' Zusammenkunft von Skat-, Kegel- oder Wanderfreunden oder ähnlichen Freizeitgestaltern. Der Stammtisch, von dem ich hier berichten werde, hat einen 'wissenschaftlichen' Hintergrund, und die Geschichte darüber liest sich wie folgt:

Ein paar Jahre nach dem Tode von Prof. L. Mintrop trafen sich ein paar ehemalige und auch tätige Angehörige der damals noch getrennten Firmen PRAKLA und SEISMOS an einem Nachmittag im alten Tiergartenrestaurant Hanover. Der Initiator dieses Treffens, Prof. O. Rellensmann, schlug vor, diese Zusammenkunft in Form eines 'Stammtisches' zu wiederholen. Es dauerte

aber nochmals eineinhalb Jahre, ehe der inzwischen verstorbene F. Röltgen zum ersten Treffen am 2. Januar 1960 in das Tiergartenrestaurant einlud. 34 ehemalige und noch tätige PRAKLAner und SEISMOAner, zum großen Teil mit ihren Ehefrauen, fanden sich ein und beschlossen, dieses Treffen in Form eines Stammtisches zu wiederholen. Um diese Zusammenkünfte aktenkundig festzuhalten, schuf F. Röltgen eine Art Tagebuch und nannte es nach der in allen geophysikalischen Meßtrupps gebräuchlichen Kladde für die Schießmeister einfach 'Schießbuch'.

Seit dem Gründungstag, dem 2. 1. 1960, begleitet nun dieses Schießbuch unsere Stammtischtreffen, die einmal im Jahr zwischen Oktober und Mai in einem Restaurant der Innenstadt Hannovers stattfinden. Rund 21 Jahre sind also seit der Gründung vergangen. Brachten wir es in den 60er Jahren noch auf durchschnittlich fünfzehn Teilnehmer pro Abend, so hat sich der Personenkreis in den letzten Jahren erheblich verringert. Zugegeben, viele Pensionäre sind verstorben. Doch das ist nicht der einzige Grund. Schließlich wachsen auch Pensionäre nach. Im übrigen sehen wir noch aktive Firmenangehörige besonders gern in unserem Kreis. Das koppelt uns nicht so brüsk von der Gegenwart und Zukunft ab und verleidet uns das Schwelgen in Nostalgie.

Trüge dieser Artikel dazu bei, das Interesse an unserem 'Stammtisch' neu zu beleben (oder überhaupt erst zu wecken), würden wir 'Eisernen' uns sehr darüber freuen.

Wohin man sich wenden kann? **E. Dresselmann**, aktiver PRAKLA-SEISMOS-Mann mit Durchwahl 8072-330, gibt gerne Auskunft über Ort und Termin des nächsten Treffens.

Keine Bange, wir sind kein Verein mit Statuten! Außer Ihrer guten Laune sind keine Requisiten nötig. Also: nicht mehr warten!

SPORT

Unsere Kegler

H.-J. Ueberschar

Bei dem Wort Kegeln denken die meisten von uns an eine mehr oder weniger feucht-fröhliche Geschichte in einer verräucherten Kneipe (siehe M. von Roeder: 'Der Stammtisch!'). Nur wenigen ist bekannt, daß Kegeln auch sportlich, ja sogar als Leistungssport ohne Altersgrenzen betrieben werden kann. Erforderlich sind allerdings eine gute Kondition und ein großes Konzentrationsvermögen. Jeder, der einmal untrainiert 100 oder gar, wie Sportkegler, 200 Würfe hintereinander bewältigen mußte, weiß um den Muskelkater, den er am näch-

sten Tag spazierenträgt. Immerhin bedeutet das: 200 mal drei Schritte Anlauf nehmen, 200 mal die Knie beugen und 200 mal eine etwa 3 kg schwere Kugel über 20 m Entfernung zu den Kegeln werfen – besser: schießen – und dabei diese Dinger auch noch so zu treffen, daß möglichst 7, 8 oder alle Neune fallen.

Kegeln hat als Sport inzwischen Anerkennung gefunden. Das geht unter anderem aus der Tatsache hervor, daß zur Erringung des Deutschen Sportabzeichens anstelle von 5000 m Langlauf oder 20 km Radfahren auch 200 Wurf kegelt werden können.

In der Öffentlichkeit hat inzwischen das aus Amerika stammende 'Bowling' unser klassisches Kegeln an Volkstümlichkeit überboten. Der Hauptunterschied be-

steht darin, daß beim Bowling 10 Kegel (Pins) in einem Feld umzuwerfen sind, beim althergebrachten Kegeln dagegen 9.

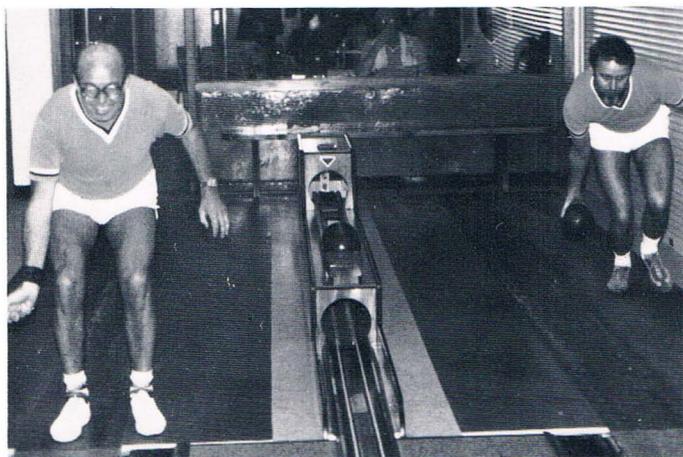
Man unterscheidet zwischen Schere-, Asphalt- und Bohlekegelbahnen. Während in Süddeutschland die Asphalt-Bahnen und in Westdeutschland die Schere-Bahnen überwiegen, ist Norddeutschland – mit Hannover als ein Zentrum – die Domäne des Bohle-Ke-

gels. Hannoveraner Sportkegler errangen in der Vergangenheit zahlreiche deutsche Einzel- und Mannschaftsmeisterschaften. Einmalig und das größte seiner Art in Norddeutschland ist das Kegelsportzentrum in Hannover-Wülfel. 34 Bohle-Bahnen, 4 Schere-Bahnen und 2 Asphalt-Bahnen in zwei Etagen, die von mehreren Bahnwarten betreut und gepflegt werden, daneben Umkleide- und Duschräume, ein Speiserestaurant und die Verwaltung des Vereins Hannoverscher Kegeklubs (VHS), bieten dem Sportkegler ideale Bedingungen. So geschah es nicht zufällig, daß sich im Jahre 1967 einige Kegeljünger aus den verschiedenen Kegeklubs der PRAKLA-SEISMOS zusammenfanden und den Sportkeglerclub Intersport (ISC) gründeten. Von jetzt an betrieben wir das Kegeln nicht mehr nur als Zeitvertreib, sondern auch als Sport.

Unser Trainingseifer war von Anfang an beachtlich. Wir nahmen und nehmen sowohl an den jährlichen Einzelmeisterschaften als auch an zahlreichen Pokalwettbewerben und, mit bis zu 3 Mannschaften, an den Mannschaftsmeisterschaften in Hannover teil. Jede Mannschaft besteht dabei aus 6 Keglern und 2 bis 3 Ersatzleuten. Bei den Mannschaftsmeisterschaften handelt es sich nicht um Meisterschaften von Betriebssportgruppen, wie z. B. bei unseren in den letzten Jahren so erfolgreichen Fußballspielern, sondern um allgemeine Meisterschaften, ausgetragen zwischen Vereinen wie in jeder anderen Sportart.



Konzentration vor dem Wurf!



Anlauf...



Abwurf ist geglückt!

Die Mannschaftsmeisterschaften 'auf Bohle' werden in folgenden Klassen ausgetragen:

1. Bundesliga
2. Bundesliga
- Landesliga
- Landesklasse
- Bezirksliga
- Bezirksklasse
1. Kreisliga (**ISC, 1. Mannschaft**)
2. Kreisliga
- Kreisklasse (**ISC, 2. Mannschaft**)
- A-Klasse
- B-Klasse
- C-Klasse
- (D-Klasse)



Die Kugel rollt...



H.-G. Kromrei Intersport Clubmeister 1980, Überreichung des Pokals

Unsere Kegler

Hinterere Reihe: W. Dannenberg, W. Peschke, H. H. van Wickeren, H.-G. Kromrei, J. Otte, U. Papenberg; vor-dere Reihe: K.-H. Prinz, H.-J. Ueberschar, B. Gessner



Wie wir sehen, haben sowohl die 1. als auch die 2. Mannschaft mit Erfolg an den Mannschaftsmeisterschaften teilgenommen. Sechsmal erreichte die 1. Mannschaft den Aufstieg in die jeweils nächsthöhere Spielklasse und befindet sich jetzt in der 1. Kreisliga, während die 2. Mannschaft, nach Überwindung der Anfängerhürden, inzwischen bis zur Kreisklasse aufgestiegen ist. Bei den Einzelmeisterschaften war unser Kegelklub ISC nicht ganz so erfolgreich, da in Hannover zahlreiche Kegler aus Bundesliga- und Landesligamannschaften teilnehmen und die Spitzenplätze belegen.

Während des Trainings ermitteln wir auch alljährlich unseren Klubmeister. 1980 hieß er Hans-Georg Kromrei. Mit einem Durchschnitt von 73 Holz je 10 Wurf bei insgesamt 2000 Würfeln auf 20 verschiedenen Bahnen ließ er seine vereinsinternen Konkurrenten hinter sich. Das deutsche Kegelsportabzeichen (Bronze, Silber oder Gold) haben bereits verschiedene Klubmitglieder errungen.

Obwohl wir aus Kostengründen nur alle 14 Tage trainieren können (Kegelbahnen sind nicht gerade billig), dürften aufgrund des Eifers, mit dem alle Mitglieder den Kegelsport betreiben, auch in Zukunft Erfolge nicht ausbleiben. Dabei wäre eine Verstärkung unseres Klubs durch neue Mitglieder (auch Anfänger) überaus wünschenswert. Interessenten laden wir herzlich ein, einmal an einem unserer Trainingsabende im Kegelsportzentrum in Hannover-Wülfel, Hildesheimer Straße 380, unverbindlich teilzunehmen (alle 14 Tage donnerstags von 17.00 bis 20.00 Uhr). Nähere Auskünfte erteilen Ihnen die Herren H.-H. van Wickeren und H.-G. Kromrei in der Buchholzer Straße (Tel. (7) 585), J. Otte in der Wiesenstraße (Tel. 249) oder H.-J. Ueberschar in der Haarstraße (Tel. 372).



„... so schallte aus dem ganzen umliegenden Wald ein Höllenlärm, als ob dort Panzer anrollten...“

Eine Story, die das Leben schrieb

Der hier im Auszug wiedergegebene Brief ging an eine deutsche Erdölfirma, eine Kopie davon an das Gesundheitsministerium einer deutschen Landesregierung und eine weitere an eine deutsche Geophysikfirma. (Bekennen wir Farbe: bei letzterer handelt es sich um die PRAKLA-SEISMOS.)

Eine VIBROSEIS-Messung, die unsere Mitbürger nachts aus den Betten schreckt, gehört nicht zu den angenehmsten Erlebnissen, das leuchtet uns ein. Doch eingedenk der Tatsache, daß ein Durchschnittsbürger unserer Republik, wenn überhaupt, nur einmal im Leben diese Erfahrung machen muß – es sei denn, in seiner Gegend kreuzen sich zwei Profile – und eingedenk des Faktums, daß heimische Energiequellen, denn diese suchen wir ja und finden sie auch gelegentlich, zu den angenehmsten Dingen zählen, über die ein Land verfügt, halten wir den Bericht unseres werten Mitbürgers für reichlich 'overpowered'. Welche Worte müßte er erst finden, erlebte er tatsächlich einen Panzerangriff, den heraufzubeschwören er keine verbale Kraftanstrengung scheut?

Wo sich das Schauspiel zugetragen hat? Wir verschweigen es. Aus eigennützigem Interesse! Denn dort seinen Urlaub zu verbringen, muß wahrhaft paradiesisch sein: Keine Mopeds knattern nächstens durch die Straßen und keine Phantoms jaulen in Baumwipfelhöhe über die Landschaft wie anderswo...

Unser Mitarbeiter **Jacques Bal** griff nach Lektüre dieses Briefes zum Zeichenstift und gab seinen nächtlich-grausen Visionen Kontur. Kein Wunder, daß er sich nicht zwischen Spitzweg und Wilhelm Busch entscheiden konnte. – Hier der Brief:

„Sehr geehrte Herren,

als ich am Dienstag, 3. 2. 81 um 22.45 Uhr zu Bett ging, ahnte ich nicht, was das für eine Nacht für mich werden würde. Um 23.30 Uhr erwachte ich plötzlich, ein unvorstellbarer Krach in nächster Nähe, der immer von neuem anschwellte; das Haus vibrierte, Wände und Decken surreten. Wenn der Krach aus der Nähe abnahm, so schallte aus dem ganzen umliegenden Wald ein Höllenlärm, als ob dort Panzer anrollten. Ich wurde so urplötzlich, schlagartig aus dem Schlaf gerissen und konnte mir kein Bild machen,

woher dies alles kommen könnte. Dabei war irgend etwas (Druckwellen, wie sich später herausstellte), was mich total aus dem Gleichgewicht warf, das mich innerlich so aufputschte, daß ich befürchtete, einen Herzinfarkt oder Nervenzusammenbruch zu bekommen. Allmählich, in der Befürchtung, daß die surrende Massivdecke über mir herabstürzen könnte, gelang es mir, aufzustehen. Doch mußte ich gleich das Heizgebläse meines Elektrospeicherofens im Wohnzimmer einschalten und mir einige Zeit den Rücken wärmen, da es mich durch und durch fror. Nur allmählich wurde es mir wieder wärmer und ich konnte mich voll ankleiden. Nach dem Hochziehen des Rolladens blendete mich gelbes Blinklicht. Ich konnte es nicht mehr aushalten, ich mußte wissen, was sich hier abspielte, kleidete mich warm an und ging in Richtung gelbes Blinklicht: Auf der Straße befand sich ein Lastwagen und ein Kombi. Personen traf ich nicht an. Als ich mich wieder entfernte, hörte ich Stimmen, ging wieder hin und sah den Fahrer des Kombi, den ich ansprach und der mir sagte, daß Bodenuntersuchungen vorgenommen werden mittels Druckwellen, und daß seines Wissens die Gemeinde verständigt wurde, ebenso die Grundstücksbesitzer, ... daß Herr Schwanitz zuständig sei und die Messung nun beendet sei. Das war um ca. 0.30 Uhr. Außer diesem Lastwagen mit Vibrator waren weitere im umliegenden Wald. Der Wagen auf der Straße war etwa 90 m von meinem Wohnhaus entfernt.

Als ich wieder zu Bett ging, nahm ich zwei Beruhigungstabletten, konnte aber trotzdem stundenlang nicht einschlafen, bekam zudem noch Herzbeschwerden...“



„Als ich wieder zu Bett ging, nahm ich zwei Beruhigungstabletten, bekam zudem noch Herzbeschwerden...“

„... Dabei bin ich mit meinen 44 Jahren durchaus nicht schreckhaft und ein unerwarteter Knall in nächster Nähe erschreckt mich z. B. überhaupt nicht...“ (Es lebe die Sprengseismik! d. Red.)

„... Ich bitte umgehend um Ihre Stellungnahme und behalte es mir vor, Strafanzeige zu erstatten und Schmerzensgeld zu fordern.“

Hochachtungsvoll
X. Y.“

Umzug in Kamerun

Was in Europa mit seiner ausgefeilten Infrastruktur kaum Probleme aufwirft – ein Umzug von nur 80 Kilometern –, kann in Afrika zu einer zeit- und nervenverschlingenden Operation ausarten. Dr. H. C. Bachem leitete einen Aero-Meßtrupp für die République Unie du Cameroun (RUC). Einer jener Umzüge ist ihm besonders lebhaft in Erinnerung geblieben. Er läßt uns daran teilnehmen.



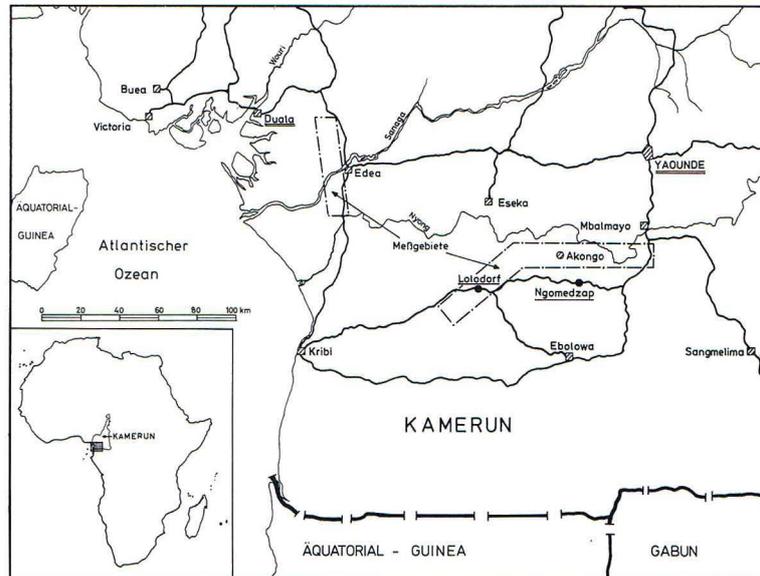
Pisten in Kamerun: fest...

Dr. H. C. Bachem

8. Juni 1980.

Es ist Sonntag. Kaum einer hat es recht bemerkt, denn wir arbeiten jeden Tag, um das Wetter auszunutzen solange und sooft es gut ist. Wir haben uns bis nahe an die Mitte des Meßgebietes herangearbeitet mit unserer Alouette III, dem braven Arbeitspferd, gechartert bei der Gyrafrance. Die drei Franzosen aus Montpellier, die Piloten Robert und Richard und der Mechaniker Pierrot, gehören mit dazu. Sprachprobleme gibt es nicht. Wir behelfen uns mit einem Kauderwelsch aus Englisch, Deutsch, Französisch.

Der Umzug ist für Donnerstag geplant. Umzug bedeutet: 41 Kisten mit Ersatzgeräten, Büromaterial, Werkzeug, Generatoren für die Stromversorgung, dazu 12 Campingbetten, Tische und Stühle – erstaunlich, wieviel Zeug ein so kleiner Trupp braucht – über 80 km schwieriger Piste ostwärts transportieren. Selbstredend soll dabei die Produktion nicht unterbrochen werden.



... und flüssig

Die schmale Lateritpiste verbindet unseren jetzigen Standort Lolodorf – der Name ist eines der vielen Zeugnisse aus deutscher Kolonialzeit – mit Ngomedzap, dem neuen Einsatzort (oft auch mit "j" geschrieben: Ngomedjap, gesprochen Ngomdschp).

Die Gemeinde Lolodorf besitzt einen Lastwagen von 10 Tonnen mit der hier üblichen Edelholzpritsche und hohen Seitenwänden. Doch die Querträger sind kürzlich gebrochen. Den Aufbau hat man notdürftig mit Lianensträngen verspannt, was uns geraten erscheinen läßt, nach einem anderen Vehikel auszuschauen.

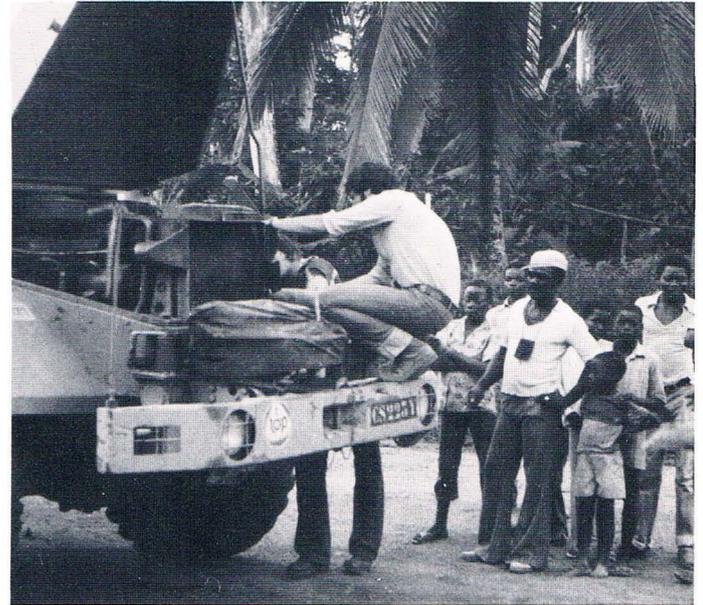


Die Kinder von Lolodorf. Im Vordergrund: Geländewagen Marke 'Eigenbau'

Der Truppleiter nutzt die Gelegenheit einer Reise nach Douala, um dort einen brauchbaren Lastwagen aufzutreiben. Unsere Agentur löst das Problem: Ein 10-Tonner-Mercedes soll am Dienstag auf die Reise gehen und zugleich 30 Faß Kerosin mitnehmen. In Lolodorf soll er dann noch weitere 30 Fässer für die neue Basis zuladen. Widrige Umstände hindern den Truppleiter daran, das Fahrzeug selbst zu inspizieren. Er vertraut auf die Auskunft, daß es sich um einen guten Wagen handle. Was endlich am Mittwoch um Mitternacht in Lolodorf eintrifft, trägt zwar vorne den guten Stern, aber der Rest ist ein halbes Wrack mit durchhängender Ladefläche. Der Chauffeur, den Sorgenschweiß noch auf der Stirn, bejammert den entsetzlichen Zustand der Piste. Sie sei auch wegen des Regens zeitweise gesperrt gewesen. Nein, noch mehr Fässer könne er nicht laden, im Gegenteil: Er wolle hier sogar welche abladen, denn man habe ihm berichtet, daß die Piste nach Osten zu noch um vieles schwieriger sei.

Beim Anblick dessen, was auf den beiden Achsen hängt, verfliegt der Gedanke an eine Sonderbezahlung sofort. Mit Sicherheit würde das Gefährt in einem der zahlreichen Sumpflöcher versinken oder wegen seiner glatten Reifen in einen Abgrund schliddern. Also: abladen und einen Funkspruch ans BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) nach Yaoundé senden: "Brauchen dringend Hilfe, schickt 2 LKW's, wir produzieren solange weiter, auch wenn die Anflüge immer länger werden."

Regelmäßiger Funkkontakt besteht zwar nur um 8 Uhr und 17.15 Uhr, dennoch gelingt es uns, um 11 Uhr mit unserem Notruf durchzudringen. Aber unser Navigator hat eine noch bessere Idee: Da fährt doch so ein ausgemusterter Bundeswehr-MAN herum... Wie wäre es denn damit? Tatsächlich, was der Bürgermeister uns nicht sagen konnte, diese Kutsche gibt es wirklich, sie ist sogar zu mieten! Natürlich nicht so ohne weiteres. Der Chauffeur durchschaut unsere mißliche Lage mit einem Blick und läßt den Preis nach oben schnellen. Doch zusammen mit einem Toyota-Minitruck, der uns noch zur Verfügung steht, hätten wir genug Transportkapazität für Sack und Pack. Denn wie üblich hatte sich



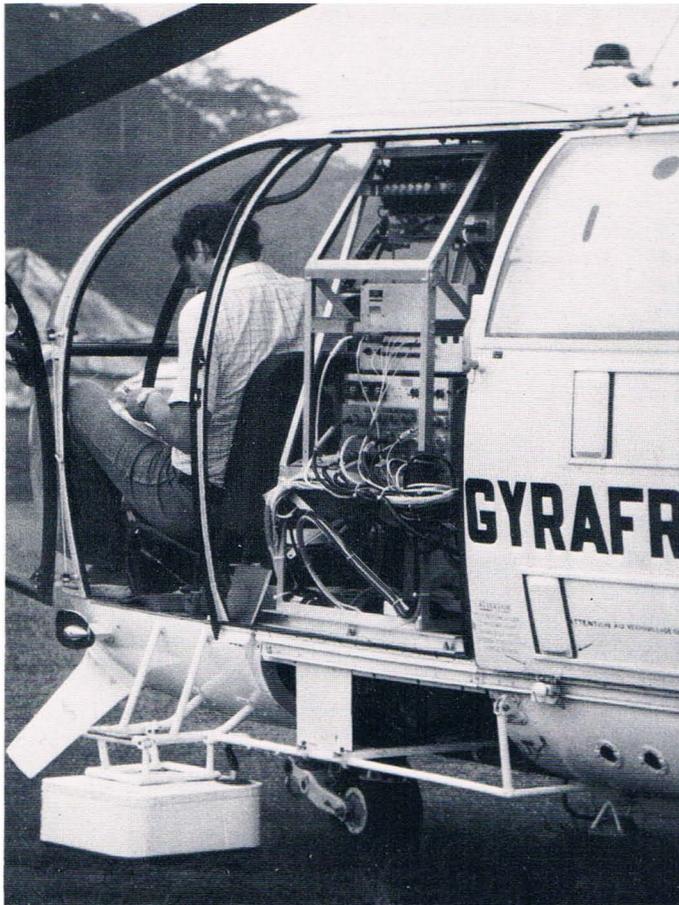
Reparatur des Lenkgetriebes. Navigator J.-K. Kroos ist gelernter Maschinenbauer.

eine Menge Hausrat angesammelt: Tische aus Edelholz (Fichte ist zu teuer hier), Klappstühle aus Metall und Plastik, Regale, Wasserfässer und dergleichen mehr.

Am Freitag schafft der MAN also tatsächlich 30 Faß Kerosin nach Ngomedzap und kommt abends zurück. Alles klar!? Morgen also die Fuhre mit den Kisten!? "Je ne crois pas, patron!" meint der Chauffeur und öffnet die Motorhaube. Öl spritzt aus der Hydraulik des Lenkgetriebes. Alle Hoffnungen sinken auf den Nullpunkt, um aber gleich wieder zu steigen: Der Chauffeur zieht ein passendes Ersatzteil aus der Tasche. Mit Hilfe eines 24er Schlüssels aus der Heli-Werkzeugkiste, eines aufgedröselten Bindfadens als Werg und fundierten Maschinenbaukenntnissen des zweiten Navigators ist die Reparatur nach einer Stunde erledigt und der Umzug gerettet.

Derweil produziert der 'Heli' (Helicopter) munter weiter. Die Navigatoren haben ausreichend Flugprogramm in der Tasche und die Meßtechniker genügend Magnetbänder zurückgelegt. Die Apparatur ist gut in Schuß. Wir glauben, daß wir die Ersatzgeräte ohne Risiko verpacken können. Sorgen machen uns nur die Kamera-Kassetten.

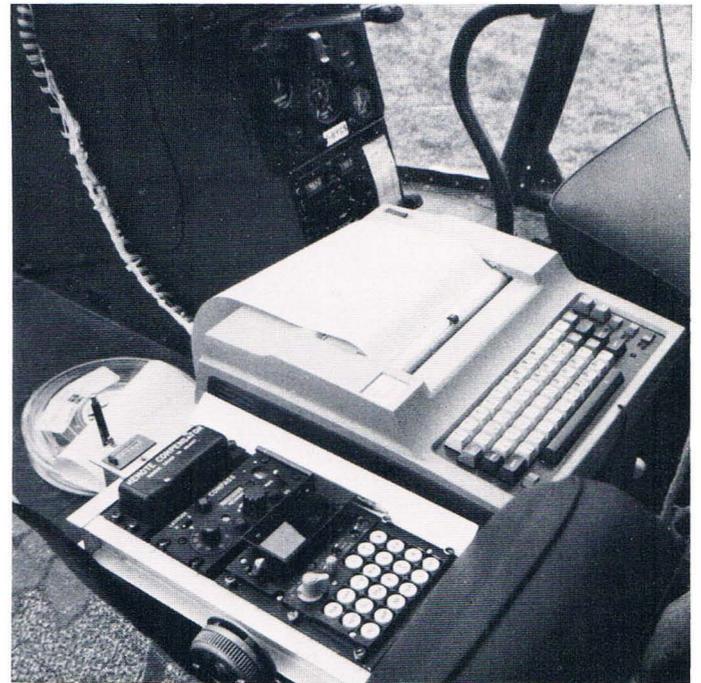
Wir treiben Szintillometrie. Zwei temperatur-isolierte Koffer in der Heli-Kabine enthalten 6 große Natriumjodid-Kristalle, gezüchtet in einer amerikanischen Spezialfirma. Die radioaktive Gammastrahlung erzeugt Lichtblitze in den Kristallen, die, von Fotomultipliern verstärkt, nach einem Energiespektrum sortiert und in 512 Kanälen einmal pro Sekunde auf Magnetband geschrieben werden. Eine Decca-Doppler-Anlage und ein Sperry-Kreiselpaß-System helfen dem Navigator, das gewünschte Meßprofil zu finden. Die Profile sollen schön parallel verlaufen und 400 m Abstand voneinander haben. Der Navigator muß sämtliche grauen Hirnzellen anstrengen, um zu gewährleisten, daß der 'Heli' genau den Kurs einhält. Notfalls hat er kleine Korrekturen in den Navigationsrechner einzugeben. Er sieht nur grünen Busch unter sich. Ab und zu heben sich markante Hügel aus der Ebene, die er bevorzugt zum Aufdatieren benutzt. Flüsse und Pisten unter den hohen



Alouette III vor dem Start



Navigationsrechner und Terminal für die Apparatur



'Schnittpunkt-
suche'

Bäumen sieht er meist zu spät, oft erst, wenn sie der 'Heli' überfliegt. Die Kamera soll alle 2 Sekunden ein Bild schießen. Das Auge des geübten Auswerters ist imstande, Schnittpunkte von Meßprofilen mit zuvor geflogenen Kontrollprofilen sowie Details aus den Navigationskarten zu erkennen. Markante Punkte werden als Paßpunkte benutzt und es gelingt, die Meßprofile in das geodätische Landesnetz einzuhängen. Die Karten, auf die wir angewiesen sind – vom Maßstab 1 : 2 000 auf 1 : 50 000 vergrößert und dann auf Lichtpausen kopiert, dazu noch 20 Jahre alt – bereiten uns viel Kopfzerbrechen.

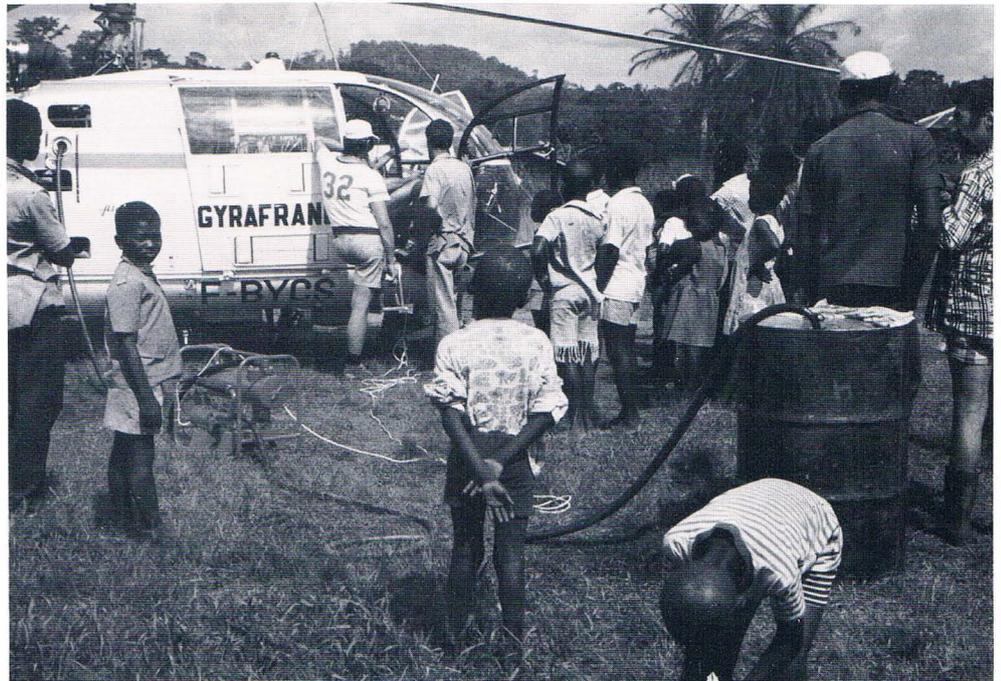
Die Kamera macht wieder mal nicht mit. Auf Vorrat in Kassetten eingelegte Filme haben Zeit, sich mit Feuchtigkeit aus der Luft vollzusaugen. Werden die Filme zäh und klebrig, so reicht die Kraft des Motors nicht mehr für ihren Transport aus. Konsequenz: der Kameraver-

schluß bleibt zu lange offen, was schwarze Balken auf dem Film erzeugt. Solchen logischen Erkenntnissen gehen viele Fehlschlüsse voraus, denn Fehler führen ein vielfältiges Eigenleben. Logik ist Glückssache. Wir kämpfen mit den aufquellenden Antriebsrädern aus Pertinax, die nach und nach um einen Millimeter dicker werden. Ersatzräder hätten bald das gleiche Schicksal erlitten. Ausweg: die Meßtechniker feilen einfach die Räder schlanker! Eine astrein laufende Kamera lohnt die stundenlange Mühe, mit der Folge, daß auch während des Umzugtages die Produktion auf vollen Touren läuft.

Währenddessen bewegen sich 6 Fahrzeuge ostwärts. Sie sollten es zumindest. Der MAN sollte um 7 Uhr beladen werden, ist aber auch bis 8 Uhr noch nicht eingetroffen. Einer will ihn gesehen haben, wie er Lolodorf gen Westen verlassen hat. Eine Anfrage beim Sous-Préfet bringt schreckliche Gewißheit: Der Besitzer des Wagens, ein General aus Yaoundé, habe den MAN per Funk nach Douala beordert, und der sei sofort abgefahren.

Alles ist verpackt: die Betten, der Hausrat, das Büro. Die Lage höchst fatal. Als weise 'Afrikaner' hätten wir jetzt die Hände in den Schoß legen und der Dinge harren sollen, die da kommen. Doch die hier gewählte Formulierung verrät dem Kenner schon, daß wir uns eben nicht an diese Landesregel hielten. Denn wir Praklaner müssen immer aktiv nach einer Lösung streben, und sei es mit dem Kopf durch die Wand.

Treibstoff frisch 'vom Faß'



Kirche von Ngomedzap



Da gibt es ein großes Handelsunternehmen, das die Südprovinz beherrscht. Mindestens ein Dutzend LKW's von A. E. Kritikos passieren täglich die Piste vor unserem Haus. Das Herz krampft sich zusammen beim Anblick von so viel leerer Ladefläche. Aber es gibt in Kamerun auch strenge Gesetze, die dem Kritikos nur erlauben, seine eigenen Frachten zu befördern. Der Truppführer begibt sich umgehend zum Sous-Préfet und bittet den, sich per Funk um eine Sondergenehmigung der Regierung zu bemühen. Die könne man uns kaum abschlagen, denn schließlich arbeiten wir im Regierungsauftrag. D'accord! Bis 11.30 Uhr glaubt man, eine Antwort zu bekommen. Noch zwei Stunden nutzlosen Wartens. Doch plötzlich – 10 Uhr – ein vertrautes Klappern: Der MAN taucht auf. Der Umzugsmanager reibt sich erst die Augen, dann die Hände. Wir versuchen gar nicht erst herauszubekommen, wieso das alles...

Schnell aufladen! heißt die Losung, sonst könnte der himmlische Spuk wieder zerrinnen, etwas dazwischenkommen...

Es kommt auch was dazwischen: Der Fahrer formuliert den neuen Schicksalsschlag: die Achsschenkel seien ausgeschlagen, worauf der Manager sein letztes gibt an

Überredungskunst und schließlich den Wagen auf die Reise bringt, nur wenig teurer noch als gestern...

Der MAN nimmt den weiten Umweg über die relativ gute Piste via Ebolowa. Der Toyota und unser Landrover fahren mutig den kürzesten Weg über eine stark zerfurchte Piste. Der Regen – es fallen 6 Meter im Jahr – hat viele kleine Canyons ausgekolkt.

Truppleiter und Manager haben noch vorher die letzten Honneurs gemacht. Und der Sous-Préfet hat es sich nicht nehmen lassen – ausgerechnet jetzt – zu einem Drink in seine Residenz zu bitten. Deutsche haben sie in der Kolonialzeit erbaut, hundert Meter über dem Ort auf einem Hügel, ein fürstliches Gebäude. Es heißt, Lolodorf habe einmal Hauptstadt von Kamerun werden sollen. Der Ort liegt an dem einstmaligen berühmten Handelsweg von Kribi nach Mbalmayo und Yaoundé, der heutigen Hauptstadt. Vor 50 Jahren hat es sogar schon eine Telefonverbindung zwischen Lolodorf und Yaoundé gegeben. Jetzt erinnern nur noch einige rostige Masten entlang der Pisten an diese Zeit. Ab und zu

Impressionen aus Kamerun

Menschen und Landschaft:

- 1) Kinder – freundliches Publikum
- 2) Die Konkurrenz schläft nicht! Auch der Motorenlärm wird täuschend imitiert!
- 3) Piroque auf dem Sanaga unterhalb Edea
- 4) Morgennebel bei Lolodorf

... und die Arbeit:

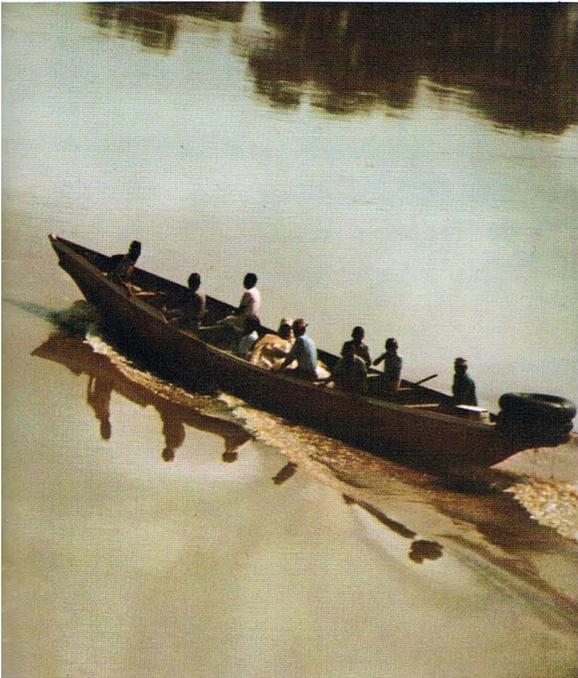
- 5) Unser Büro in Ngomedzap
- 6) Lampen trocknen das Arbeitsfeld des Kartographen



1



2



3



4



5



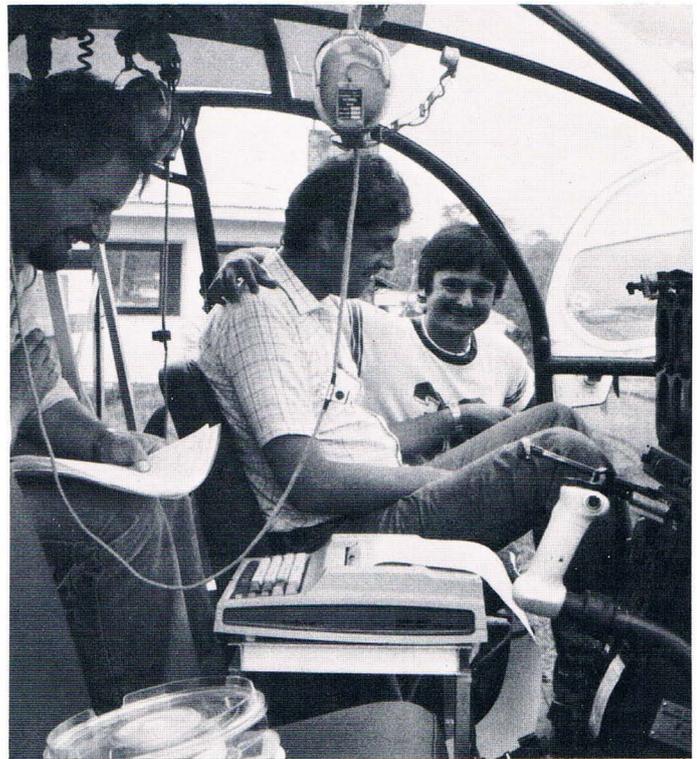
6

trifft man noch würdige alte Herren, die in ausgezeichnetem Deutsch ihre Erinnerungen auspacken. Gerechtfertigt seien sie schon gewesen, diese Deutschen, aber streng!

Um 2 Uhr können wir uns losreißen. Das Mittagessen fällt aus. Ein paar herrlich goldgelbe Bananen frisch vom Strauch gepflückt bieten köstlichen Ersatz.

Der Truppleiter-'Subaru', beladen mit 4 Mann und viel zuviel Gepäck, schafft einige Steigungen nur mit Allradantrieb. Er ist ein erstaunliches Gefährt mit japanischem Pfiff, ein echter 'Understater', der aussieht wie eine normale Kombi-Limousine. Die geringe Bodentreue wird uns einmal zum Verhängnis: Ein Sumpfloch hält uns fest. Wir verlassen das Fahrzeug und suchen harten Grund, jeder auf seine Weise: der Manager wadet durch den roten Schlamm, der Truppleiter wählt den trockenen Weg über das Wagendach. Von soviel Ballast befreit, arbeitet sich das Fahrzeug aus dem Loch heraus, die Ausgestiegenen noch mit Schlamm beworfend. Warum muß er auch immer so mörderisch Vollgas geben, unser Emanuel: "Doucement, cher ami!"

Alle trudeln nach und nach ohne größere Schäden in Ngomedzap ein. Der 'Heli' ist längst da, versteckt hinter der Masse der Neugierigen.



Vorbereitung für den Meßflug. Gut gelaunt: Operator, Navigator und Pilot.



Meßflug der Alouette III



Der rasante Baufortschritt in Buchholz, dokumentiert durch eine Fotografie vom 19. Mai dieses Jahres, aufgenommen vom Gelände der BGR aus.
 Autor: H. Dostmann

Das Rätsel des Monats

Was geht hier vor?

Zwei Vibratoren beim Überholmanöver auf engem und stark gewölbtem Waldweg, womöglich noch bei Glatt-eis!?

No Sir!

Es handelt sich um einen Scherwellentest, durchgeführt von Trupp Schäffer in Süddeutschland im März dieses Jahres.

The Puzzle of the Month

What's happening here?

One vibrator overtaking another on a cambered, narrow road, probably covered by ice!?

No Sir!

What is actually happening is a shear-wave test, carried out in Southern Germany, in March 1981.



