

SEISMOS

ECHO

JULI
1956

3

Nachdruck

HAUSMITTEILUNGEN

berichtet über wichtige technische Neuerungen für die Seismik, unter anderem

- Geophone
- 48-spurige reflexionsseismische Apparatur
- Magnetband-Aufnahme- und Wiedergabegerät
- Mittelschweres Drehbohrgerät auf Unimog

Hannover, im Juli 1956

Glückauf!

SEISMOS G. m. b. H.

reports on important technical innovations in seismic operations, among others about:

- Geophones
- 48-traces reflection seismic equipment
- Magnetic tape recording and playing-back equipment
- Medium heavy rotary drilling outfit mounted on an Unimog

Hanover, in July 1956

Glückauf!

SEISMOS G. m. b. H.

vous présente quelques nouveaux matériels destinés à la prospection sismique:

- Géophones
- Appareillage à 48 traces pour sismique-réflexion
- Appareillage d'enregistrement et de reproduction magnétique
- Sondeuse Rotary de moyenne puissance, montée sur Daimler-Benz-Unimog

Glückauf!

SEISMOS G. m. b. H.

Hanovre, Juillet 1956

Geophone

Das SEISMOS-Geophon für reflexionsseismische Messungen zeigt Abbildung 1. Es ist mit einer wasserdichten Gummikappe versehen.

Eigenfrequenz: 25 Hz

Empfindlichkeit: 0,55 Volt/cm/sec bei 45 Hz

Abmessungen: Höhe 75 mm

Durchmesser 40 mm

Gewicht: 670 g

Für refraktionsseismische Messungen wurde ein SEISMOS-Spezialgeophon entwickelt, dessen Merkmale eine sehr niedrige Eigenfrequenz und besonders hohe Empfindlichkeit sind.

Eigenfrequenz: 2,5 bis 2,8 Hz

Empfindlichkeit: ca. 2,5 Volt/cm/sec bei 45 Hz

Abmessungen: Länge 240 mm

Breite 130 mm

Höhe 145 mm

Gewicht: 7,5 kg

Abbildung 2 zeigt das Geophon geöffnet und geschlossen.

Verstärker für Refraktionsseismik

Um Raum und Gewicht zu sparen, wurden für refraktionsseismische Messungen Verstärker entwickelt, die nur mit Transistoren aufgebaut sind.

Abbildung 3 zeigt eine Gruppe von 12 Transistorenverstärkern. Verstärker 4 wurde zur besseren Ansicht herausgezogen. Geophonprüfgerät und Testgenerator sind eingebaut.

Verstärkungsfaktor: 10⁵

Betriebsspannung: 6 Volt

Strombedarf: 12 Milliampère je Verstärker

Abmessungen: Länge 430 mm

Breite 207 mm

Höhe 142 mm

Gewicht: 8,350 kg

Geophones

The SEISMOS-geophone for reflection-seismic surveying is to be seen in Fig. 1. It is fitted with a waterproof rubber cap.

Natural Frequency: 25 c.p.s.

Sensitivity: 0.55 Volts/cm/sec for 45 c.p.s.

Dimensions: Height 75 mm

Diameter 40 mm

Weight: 670 grammes

A special SEISMOS geophone has been developed for refraction-seismic measurements which is characterized by an extremely low natural frequency and an especially high sensitivity.

Natural Frequency: 2.5 to 2.8 c.p.s.

Sensitivity: ca. 2.5 Volts/cm/sec for 45 c.p.s.

Dimensions: Length 240 mm

Width 130 mm

Height 145 mm

Weight: 7.5 kilogrammes

In Fig. 2 the geophone is shown opened and closed.

Amplifier for rofraction-seismics

To spare space and weight in refraction-seismic measurements amplifiers have been developed which are fitted only with transistors.

Fig. 3 shows a group of 12 amplifiers of the transistor type. Amplifier No. 4 has been moved out for a better inside view. Test circuitry for geophones and a test generator are built in.

Amplifying factor: 10⁵

Operation Voltage: 6 Volt

Power supply: 12 m A per amplifier

Dimensions: Length 430 mm

Width 207 mm

Height 142 mm

Weight: 8.350 kilogrammes

Géophones

Le géophone standard SEISMOS pour sismique-réflexion est représenté figure 1. Il est protégé par une calotte en plastique souple étanche.

Fréquence propre: 25 Hz

Sensibilité: 0, 55 V/cm/sec pour 45 Hz

Dimensions: hauteur 75 mm

diamètre 40 mm

Poids: 670 g.

La SEISMOS a étudié un géophone spécial pour les mesures de sismique-réfraction. Les caractéristiques de ce géophone sont une fréquence propre particulièrement basse et une grande sensibilité.

Fréquence propre: 2,5 à 2,8 Hz

Sensibilité: environ 2,5 V/cm/sec pour 45 Hz

Dimensions: longueur 240 mm

largeur 130 mm

hauteur 145 mm

Poids: 7,5 kg.

La figure 2 présente ce géophone avec et sans couvercle.

Amplificateur pour sismique-réfraction

Dans le but de diminuer le poids et l'encombrement des appareillages, ce nouvel amplificateur pour sismique-réfraction est équipé de «transistors».

La figure 3 représente un ensemble de 12 amplificateurs de ce type, l'amplificateur No. 4 ayant été légèrement sorti. Le système de test des géophones est incorporé.

Coefficient d'amplification: 10⁵

Courant d'utilisation: 6 V

Consommation: 12 milliampères par amplificateur

Dimensions: longeur 430 mm

largeur 207 mm

hauteur 142 mm

Poids: 8,350 kg.

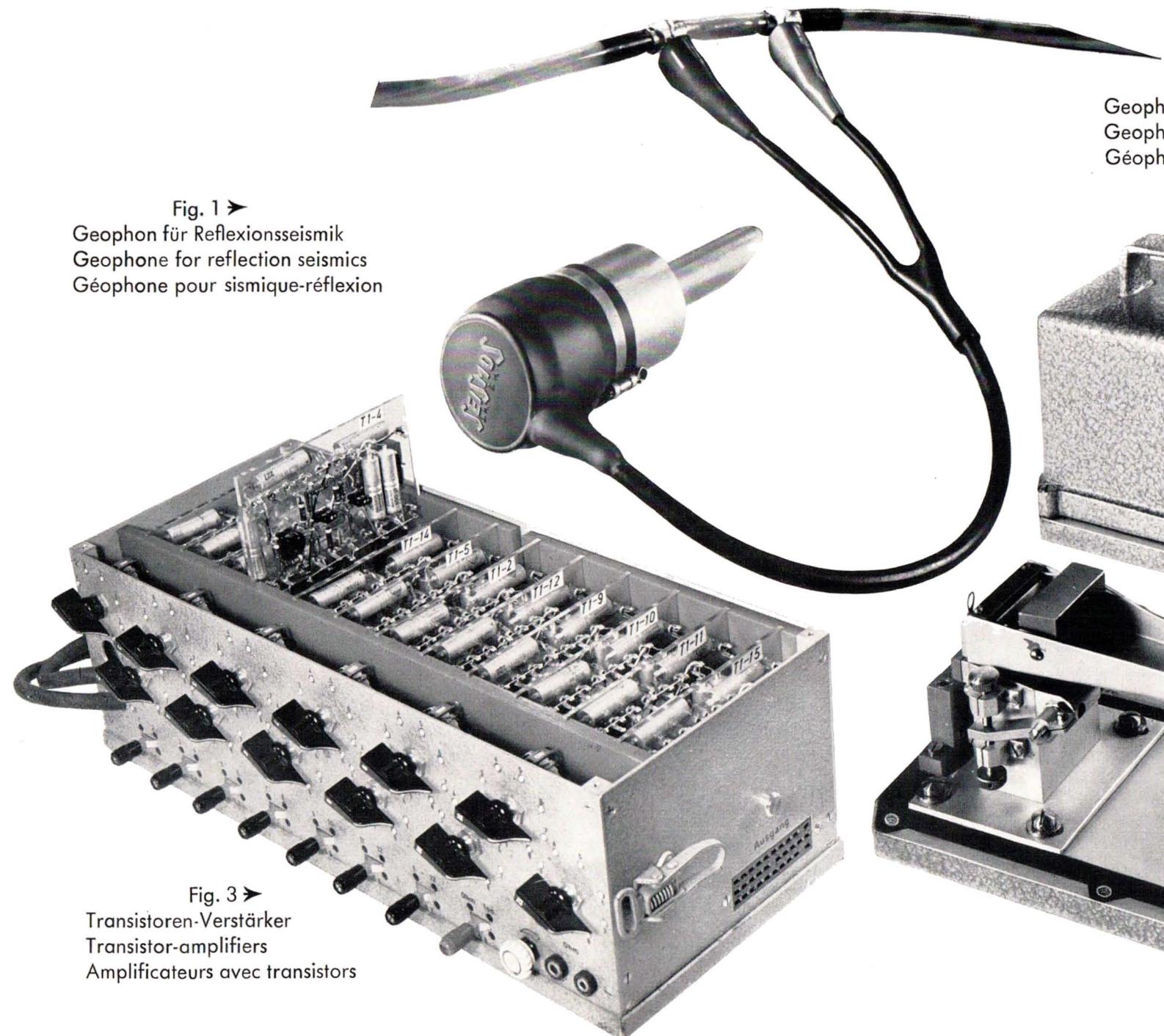
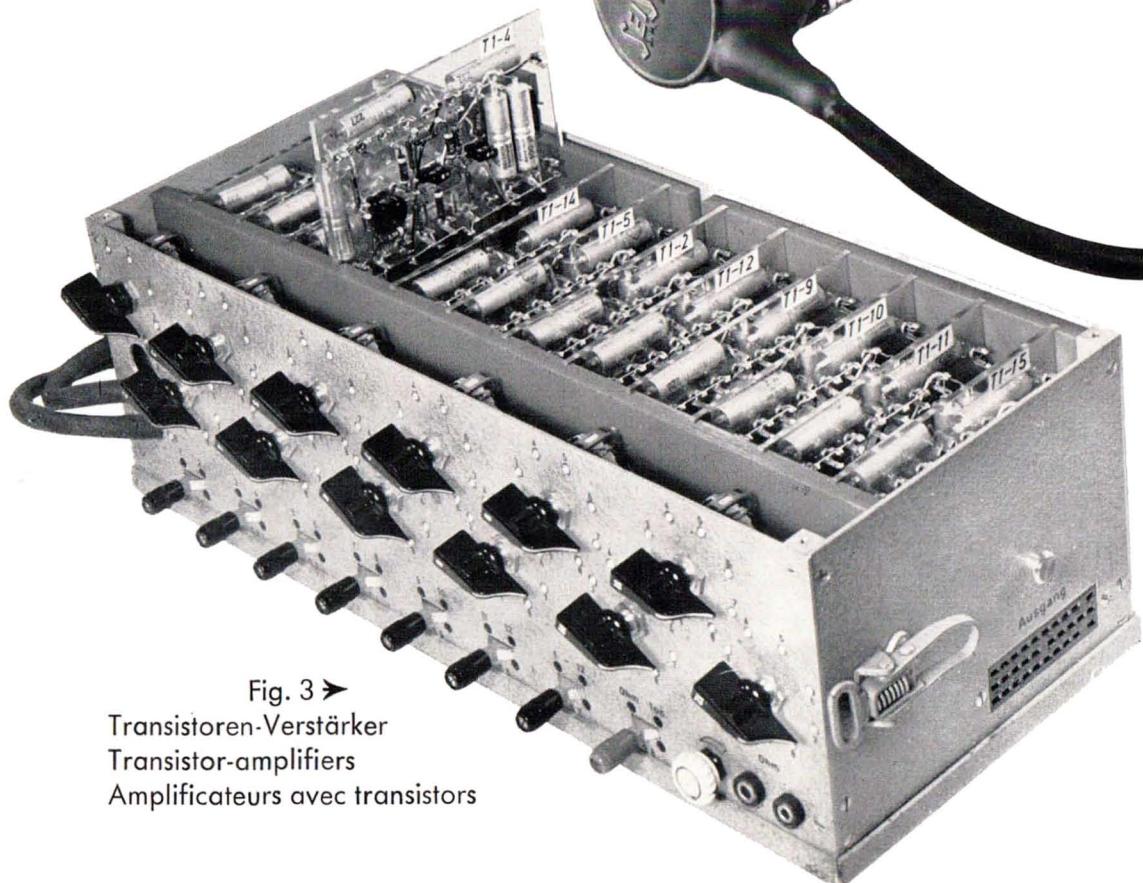


Fig.2
Geophon für Refraktionsseismik
Geophone for refractions seismics
Géophone pour sismique-réfraction



48 spurige reflexionsseismische Apparatur mit 48 Verstärkern und 48 Galvanometern

Diese Apparatur – siehe Abbildungen 4 und 5 – gestattet unter anderem folgende Verwendungen:

- a) mit 48 Geophongruppen
- b) mit 24 Geophongruppen
 - mit 2 verschiedenen Filterstellungen, 2 verschiedenen Mischungen oder 2 verschiedenen Regelzeiten,
- c) mit 16 Geophongruppen
 - mit 3 verschiedenen Filterstellungen oder 2 verschiedenen Filterstellungen und verschiedenen Mischungarten usw.

Die Apparatur hat, wie die vorangegangenen Konstruktionen der SEISMOS,
vollautomatischen Amplitudenausgleich (A.G.C.),
zeitbedingte Amplitudenregelung (Expander of the Gain),
Vorunterdrückung,
verzögerte Mischung.

Die Verstärker sind in Gruppen zu 12 zusammengefaßt.
Die einzelnen Bauelemente (Lichtschreiber, Prüfkasten, Satz von 12 Verstärkern) lassen sich leicht ausbauen und sind tragbar.

Abbildung 6 zeigt ein Seismogramm, das mit dieser 48spurigen Appartur in der gefalteten Molasse mit 2 verschiedenen Filterstellungen aufgenommen wurde: Spuren 1 bis 24 mit Frequenzbereich 22/55 Hz, Spuren 25 bis 48 mit Frequenzbereich 30/70 Hz. Entsprechend der Filterwahl kommen in der oberen Hälfte die tieferen Reflexionen besser zum Ausdruck, in der unteren Hälfte die oberflächennahen Reflexionen.

48-traces reflection-seismic equipment with 48 amplifiers and 48 galvanometers

This equipment, as shown in Fig. 4 and 5, allows, among others, the following applications:

- (a) with 48 geophone groups
- (b) with 24 geophone groups
 - each having 2 different filter settings, each having 2 different mixings, or each having 2 different expander settings
- (c) with 16 geophone groups
 - each having 3 different filter settings, or each having 2 different filter settings and different types of mixing etc.

This equipment, like the preceding designs of SEISMOS, is fitted with

- full automatic Amplitude Control (A.G.C.),
- Amplitude Control depending on time (Expander of the Gain),
- Presuppression,
- Delayed Mixing.

The amplifiers are arranged in groups each comprising 12 amplifiers.

The individual units (photographic recorder, testing unit, set of 12 amplifiers) may easily be taken out and carried.

In Fig. 6 a seismogram is to be seen which was recorded with 2 different filter settings in the folded Molasse (Bavaria): Traces 1 to 24 with a frequency range of 22/55 c.p.s., traces 25 to 48 with a frequency range of 30/70 c.p.s., corresponding to the choice of filter, in the upper part, the deeper reflections are more expressive whereas, in the lower part, this holds for the shallower reflections.

Appareillage à 48 traces, 48 amplificateurs et 48 galvanomètres pour sismique-réflexion

Cet appareillage (voir figures 4 et 5) peut être utilisé de différentes façons:

- a) avec 48 groupes de géophones,
- b) avec 24 groupes de géophones et enregistrement simultané selon:
 - soit 2 filtrages différents,
 - soit 2 mixages différents,
 - soit 2 réglages différents d'amplitude.
- c) avec 16 groupes de géophones et enregistrement simultané selon:
 - soit 3 filtrages différents,
 - soit 2 filtrages différents et des mixages différents etc.

Comme les réalisations précédentes de la SEISMOS, cet appareillage comporte:

- le contrôle automatique des amplitudes (A.G.C.),
- le réglage des amplitudes selon les temps (Expander of the Gain),
- la présuppression,
- le mixage retardé.

Les amplificateurs sont groupés par 12. Les divers éléments de l'ensemble de l'appareillage (enregistrement, appareillage de contrôle, groupe de 12 amplificateurs) sont facilement démontables et transportables.

La figure 6 représente un film obtenu avec l'appareillage à 48 traces et enregistré simultanément selon deux filtrages différents: les traces 1 à 24 sont obtenues avec des fréquences de 22 à 55 Hz, les traces 25 à 48 avec des fréquences de 30 à 70 Hz. Correspondant au choix des filtres, la partie supérieure permet de déceler plus facilement les réflexions profondes et la partie inférieure les réflexions plus proches de la surface.

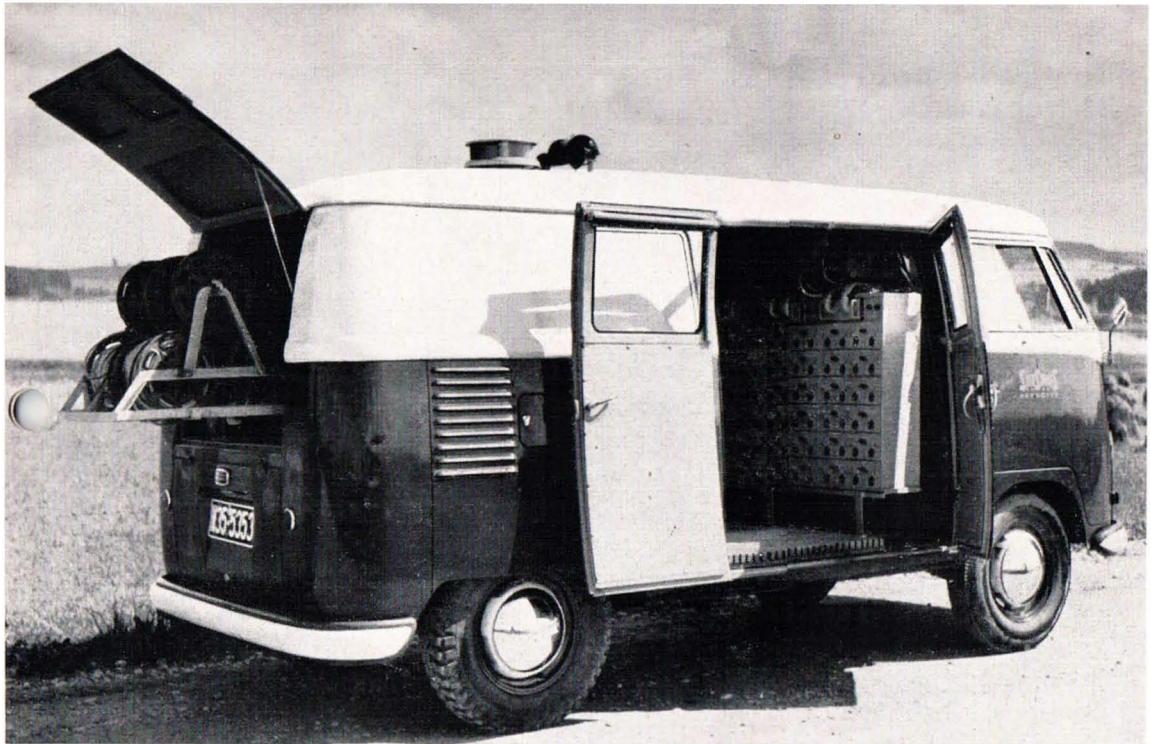


Fig. 4-5

48-spurige reflexionsseismische Apparatur
48-traces equipment
Appareil sismique à 48 traces

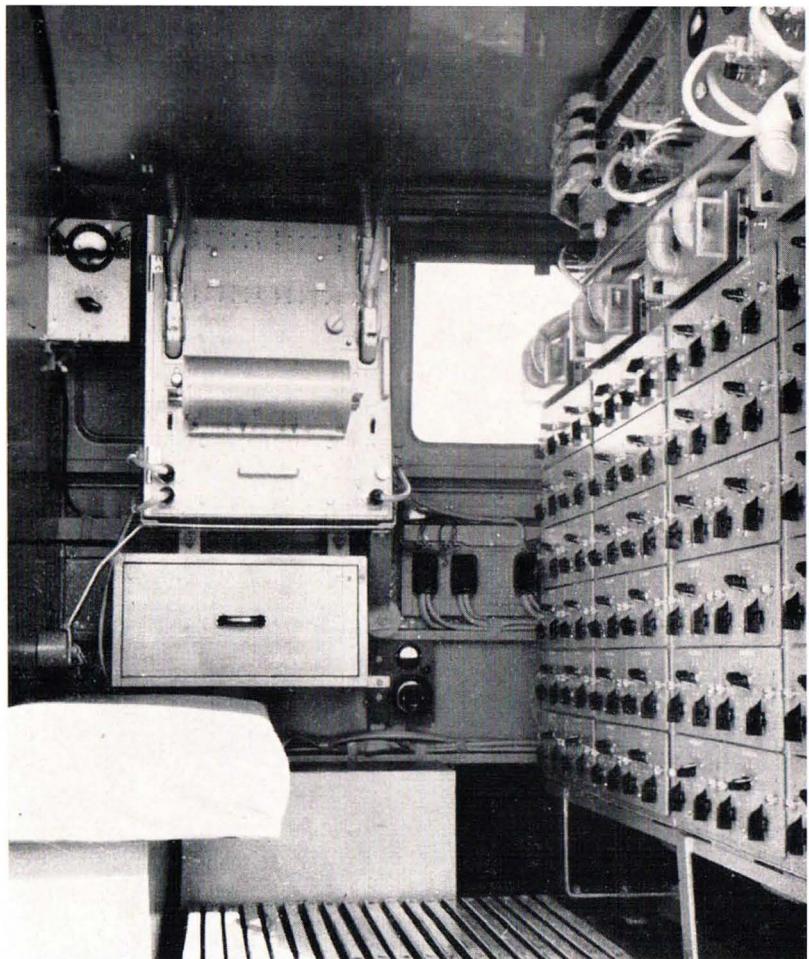
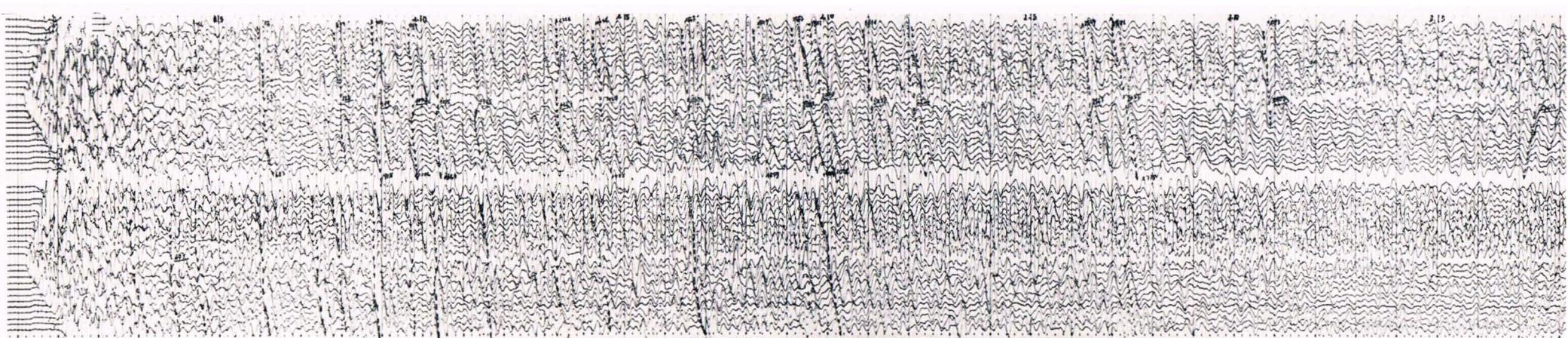


Fig. 4

Fig. 5 ➤

Fig. 6



24spurige Magnetband-Aufnahmeapparatur

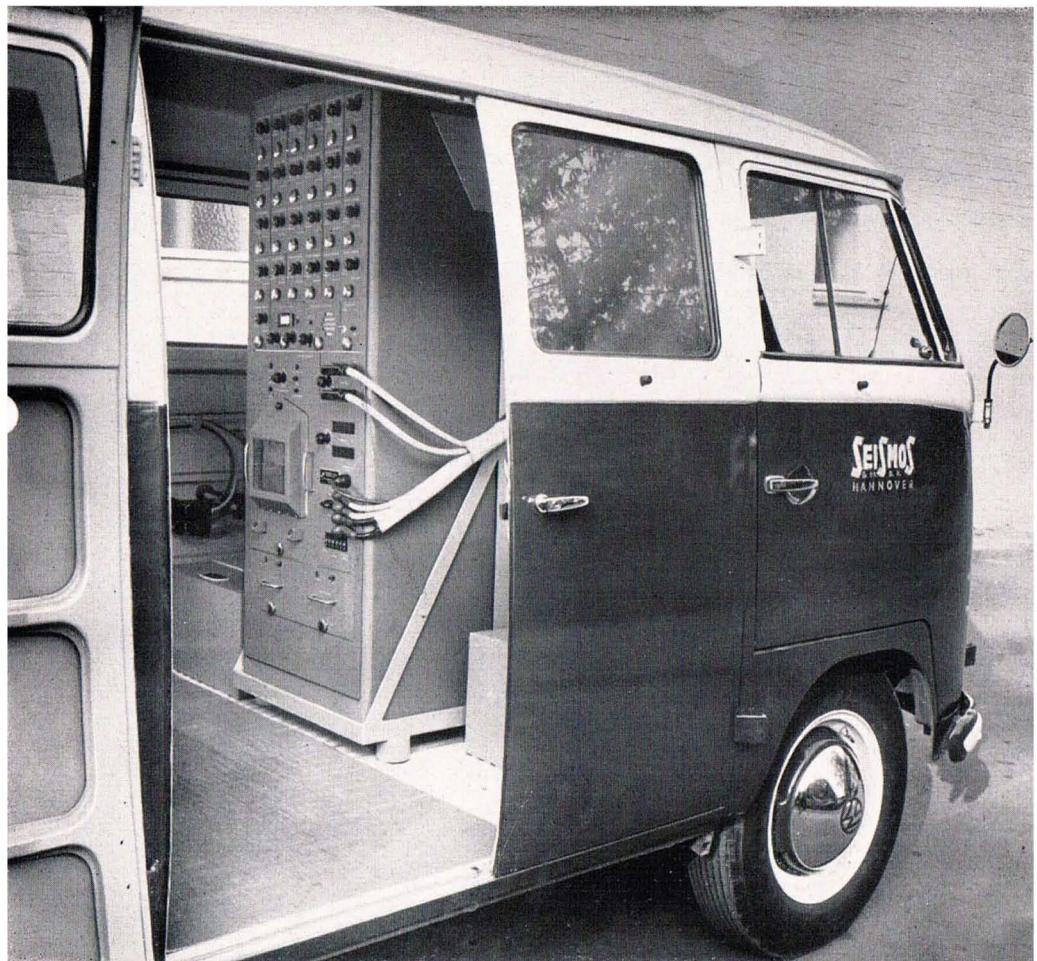
Diese Apparatur arbeitet mit Frequenzmodulation, hat eine Aufzeichnungsdauer von 5 sec und einen Frequenzbereich von 10 bis 500 Hz. Abbildung 7 zeigt eine Seitenansicht, Abbildung 8 eine Innenaufnahme. In der vorliegenden Form wird diese Aufnahmeapparatur zur Zeit zusammen mit einer normalen Apparatur mit 24 Verstärkern und 48 Galvanometern benutzt. Der zweite Satz Galvanometer (Nr. 25 bis 48) dient in diesem Fall dazu, ein fotografisches Bild von der Magnetbandregistrierung zu geben, während der erste Satz Galvanometer (Nr. 1 bis 24) dazu dient, ein normales Seismogramm mit üblicher Regelung und Filterung aufzunehmen. Will man auf die Mitbenutzung einer normalen seismischen Apparatur verzichten, so besteht die Möglichkeit, einen Lichtschreiber mit in dem Aufnahmewagen des Magnetic Tape unterzubringen und hiermit ein fotografisches Bild von der Magnetbandregistrierung zu erhalten.

24-traces magnetic tape recording equipment

This equipment, having a recording capacity of 5 seconds and a frequency range of 10 to 500 c.p.s., is operating with frequency modulation. In Fig. 7 a sideview, and in Fig. 8 an inside-view is given. In the form under consideration this recording equipment, at present, is used in combination with a standard equipment of 24 amplifiers and 48 galvanometers. The second set of galvanometers (No. 25 to 48), in this case, has to its object the photographic reproduction of the magnetic tape record whereas the first set of galvanometers (No. 1 to 24) serves to record a normal seismogram with standard control and filtering. If it is not intended to apply simultaneously a standard seismic equipment, there will be the possibility of placing additionally a photographic recorder into the recording truck of the magnetic tape, and of obtaining thus a photographic record of the magnetic tape record.

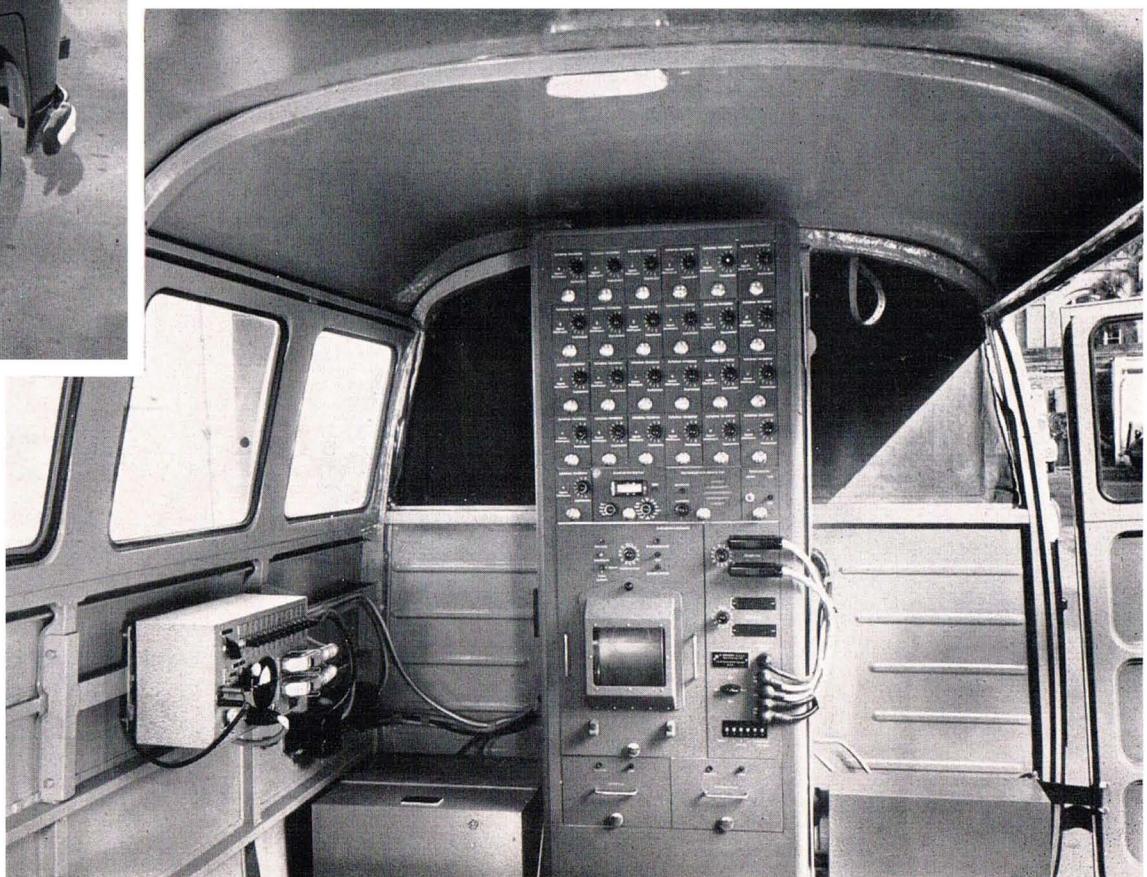
Appareillage d'enregistrement magnétique à 24 traces

Cet appareillage utilise la modulation de fréquence. Sa durée d'enregistrement est de 5 secondes et sa gamme de fréquence va de 10 à 500 Hz. La figure 7 représente une vue de côté du véhicule avec installation d'enregistrement, la figure 8 une vue intérieure de ce même véhicule. L'enregistreur est actuellement utilisé en parallèle avec un appareillage à 24 amplificateurs et 18 galvanomètres. Les 24 premiers galvanomètres (n° 1 à 24) permettent d'obtenir un film normal avec un filtrage adéquat. Les 24 autres galvanomètres (n° 25 à 48) permettent d'obtenir une reproduction photographique intégrale et sans filtre de l'enregistrement magnétique. Si l'on renonce à l'utilisation en complément de cet appareillage normal il reste possible de monter en parallèle une série de 24 galvanomètres qui permet d'obtenir un film photographique intégral de l'enregistrement magnétique.



◀ Fig. 7

Fig. 8



24-spurige Magnetband-Aufnahmeapparatur
24-traces magnetic tape recording equipment
Enregistreur magnétique à 24 traces

24spurige Magnetband-Wiedergabeapparatur mit Filtersätzen und Lichtschreiber

Das Wiedergabegerät enthält Demodulatoren und Niederfrequenzverstärker sowie vielseitige Mischungseinrichtungen. Jede Spur kann mit jeder anderen gemischt werden, und der Prozentsatz der Mischungen kann weitgehend variiert werden.

Abbildung 9 zeigt die Wiedergabeapparatur,

Abbildung 10 ebenfalls, mit herausgezogenem Laufwerk.

Die Abnahmeköpfe (pick-up Heads) sind um ± 30 millisecon verschiebbar. Dadurch ist es möglich:

Oberflächenkorrekturen vorzunehmen,

die Hyperbelkrümmung der Reflexionen für den jeweils interessierenden Tiefenbereich auszuschalten,

die geneigten Reflexionen aufzurichten und dabei gleichzeitig eine besondere Mischung anzuwenden, die die aufgerichteten Reflexionen verstärkt und die jetzt geneigten Reflexionen schwächt (vergl. hierzu die Beschreibung der Abbildung 12).

24-traces magnetic tape playbacks with filter sets and photographic recorder

The playback equipment contains demodulators and low-frequency amplifiers, as well as provisions for manifold mixing. Each trace may be mixed with anyone of the others, and the percentage of mixings may be varied to a far degree.

Fig. 9 shows the playback equipment,

Fig 10 shows same with the driving work being moved out.

The pick-up heads are movable at a range of ± 30 milliseconds. This enables

to make corrections for weathering,

to eliminate the curvature of the reflection hyperbola for any depth range momentarily of interest,

to raise all dipping reflections and simultaneously to apply special mixing by which process the raised reflections will become more expressive and reflections now appearing in a dipping position will be weakened (for this, see legend to Fig. 12).

Appareillage de reproduction magnétique à 24 traces

L'appareillage de reproduction du film magnétique (play-back) comporte des démodulateurs et des amplificateurs à basse fréquence ainsi que des dispositifs de mixage permettant de faire varier le pourcentage de ce mixage ainsi que le choix des traces mixées.

La figure 9 représente l'appareillage de reproduction et la figure 10 le même appareillage, l'ensemble des têtes-liseuses étant retiré partiellement.

Les têtes-liseuses (pick-up heads) peuvent être déplacées de ± 30 millisecondes, ce qui permet de:

faire les corrections de surface (weathering correction),

faire les corrections de normal more out pour chaque profondeur particulière,

redresser les réflexions inclinées, ce qui, avec un mixage approprié, facilite le repérage de ces réflexions (voir commentaires des figures 11 et 12).

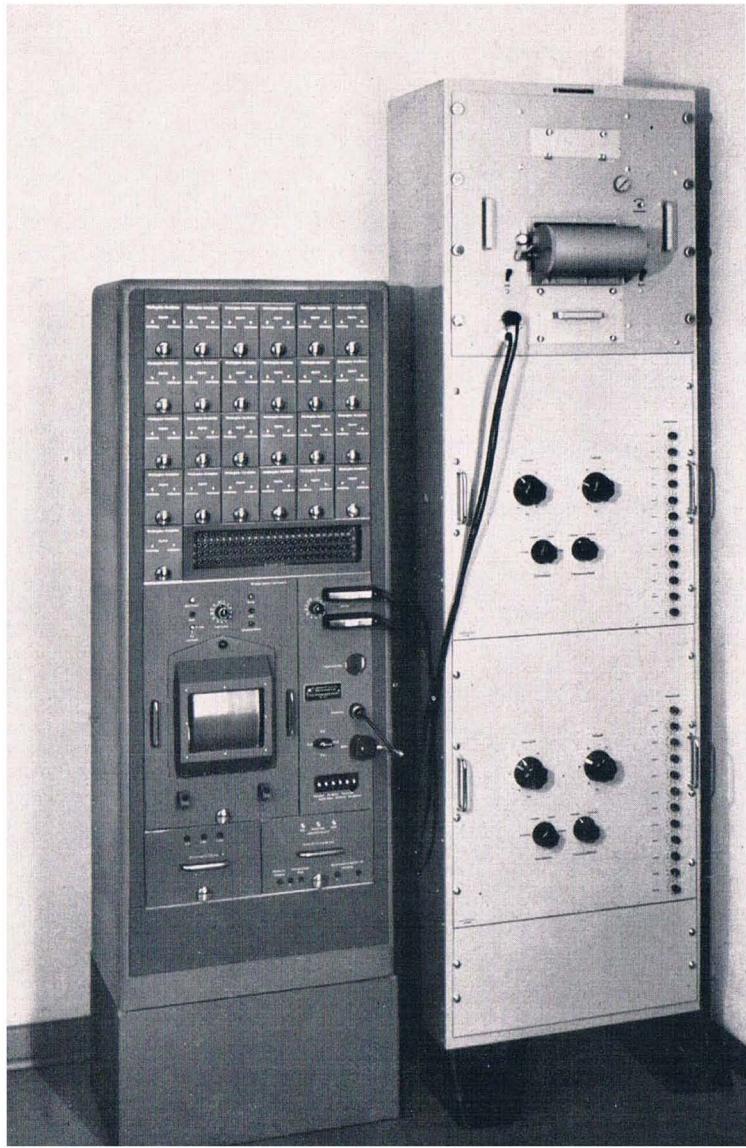


Fig. 9

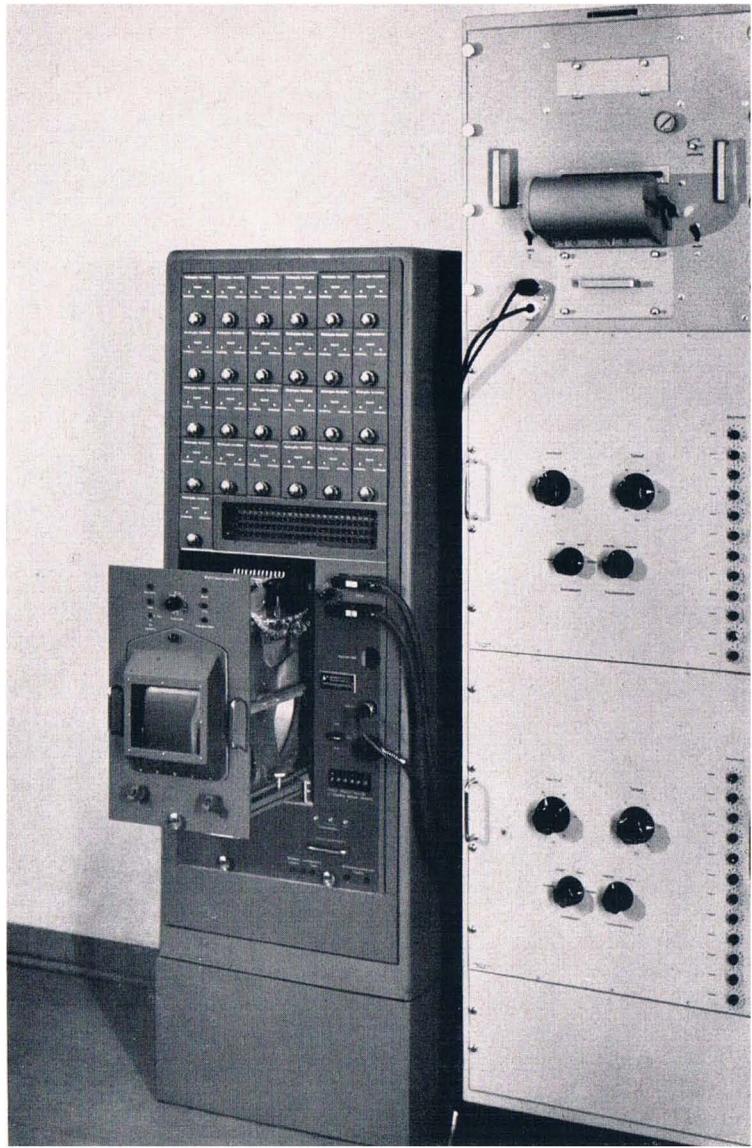


Fig. 10

24-spurige Magnetband-Wiedergabeapparatur
24-traces magnetic tape playbacks
Appareillage magnétique de reproduction à 24 traces

Anwendungsbeispiel:

Abbildungen 11 und 12 zeigen Seismogramme, die vom gleichen Magnetband unter verschiedenen Bedingungen abgespielt wurden. Das Magnetband wurde im Raum Hamburg aufgenommen, einem Gebiet mit stark reflektierenden, wenig geneigten Tertiär- und Oberkreidehorizonten. Diese fast horizontal liegenden Schichten erzeugen zahlreiche multiple Reflexionen.

Abbildung 11 ist ein normal abgespieltes Seismogramm ohne Kopfverschiebungen mit normaler Mischung; Filterung 34/54 Hz.

Die reellen Reflexionen der geneigten Horizonte, die nach 1,4 sec auftreten, werden durch die Überlagerung der multiplen Reflexionen entweder gar nicht oder nur äußerst schwer erkennbar. Andeutungen sind zwischen 1,8 und 1,9 sec und etwa bei 2,1 sec vorhanden. Die Neigungen dieser Andeutungen sind jedoch bereits durch den Einfluß der multiplen Reflexionen verfälscht.

Abbildung 12 wurde vom gleichen Magnetband abgespielt, jedoch nach vorheriger Kopfverschiebung. Diese Kopfverschiebung hat den Zweck, auf dem Seismogramm die oberflächennahen reellen Reflexionen und ihre multiplen zu neigen und die reellen, geneigten Reflexionen nach 1,4 sec so aufzurichten, daß sie mit der Zeitdifferenz Null erscheinen.

Außerdem wurde derart gemischt (in diesem Fall Spur 8 → 1, 9 → 2 usw., was man an den ersten Einsätzen sehen kann), daß die den oberflächennahen Schichten entsprechenden Reflexionen sowie die entsprechenden multiplen Reflexionen weitgehend geschwächt wurden. Durch wird es möglich, die tiefen, reellen Reflexionen, die auf Abbildung 11 nur schwer oder gar nicht zu bestimmen waren, klar zu erkennen.

Abbildung 13 stellt einen Ausschnitt aus einem Profil dar, dessen Schußpunkt 4 den Seismogrammen in Abbildung 11 und 12 entspricht.

Example from practical work:

In Figures 11 and 12 seismograms are shown which were played back from the same magnetic tape under different conditions. The magnetic tape recording was done in the area of Hamburg, an area yielding strong reflections from slightly dipping Tertiary and Upper Cretaceous beds. These very flat lying beds produce a great deal of multiple reflections.

Fig. 11 shows a normally played back record without movement of heads and with standard mixing; filtering 34/54 c.p.s.

The true reflections of the dipping beds, appearing after 1,4 seconds, will be either not at all or only extremely difficult recognizable. There are some indications between 1,8 and 1,9 sec, and at about 2,1 sec, however, the dips of these indicated reflections have already been altered by the influence of multiple reflections.

The record illustrated in Fig. 12 was played back from the same magnetic tape. This was, however, done with the pick-up heads having been moved. Such a movement of the pick-up heads has the purpose to tilt the shallow real reflections and their multiples and to raise the real, dipping reflections after 1,4 sec in such a way that they will appear with a time difference zero.

Besides, mixing was arranged in a manner (in this case traces 8–1, 9–2 etc., as may be recognized from the first events) that both the reflections corresponding to the shallow beds and their multiples were weakened to a far degree. This made it possible to recognize clearly the deep, real reflections which were hardly or not at all to make out (see Fig. 11).

In Fig. 13 part of a profile is given whose shotpoint No. 4 corresponds to the records in Fig. 11 and 12.

Exemple pratique:

Les figures 11 et 12 représentent des films obtenus en partant de la même bande magnétique. Cette bande a été prise dans la région de Hambourg où se trouvent de nombreux horizons tertiaires très peu inclinés par rapport à l'horizontale et produisant de ce fait de nombreuses réflexions multiples.

La figure 11 est un film reproduit normalement sans décalage des têtes-liseuses et avec mixage normal. Le filtrage laissait passer de 34 à 54 Hz.

Les réflexions provenant des horizons inclinés et qui n'interviennent qu'après 1,4 sec sont brouillées par la superposition des réflexions multiples et, de ce fait, difficilement décelables. Des indications cependant se trouvent entre 1,8 et 1,9 sec et autour de 2,1 sec. Les inclinaisons de ces indices d'horizons sont toutefois faussées par les réflexions multiples.

La figure 12 est obtenue à partir de la même bande magnétique, mais après décalage des têtes-liseuses. L'objet de ce décalage est, d'une part de diminuer les réflexions horizontales proches de la surface et les réflexions multiples correspondantes, d'autre part de redresser les réflexions inclinées apparaissant après 1,4 sec de façon qu'elles apparaissent perpendiculairement à l'axe du film.

L'effet recherché est en outre amplifié par un mixage approprié. Dans le cas présent, les traces 8 et 1, 9 et 2, etc. ont été mixées ainsi qu'il ressort de la lecture du film. Ceci renforce sensiblement les effets mentionnés ci-dessus et obtenus avec le décalage des têtes-liseuses.

Les réflexions profondes qu'il était difficile ou même impossible de discerner sur la figure 11 sont facilement lisibles de cette façon.

La figure 13 représente un profil dont le point de tir n° 4 correspond au film reproduit par les figures 11 et 12.

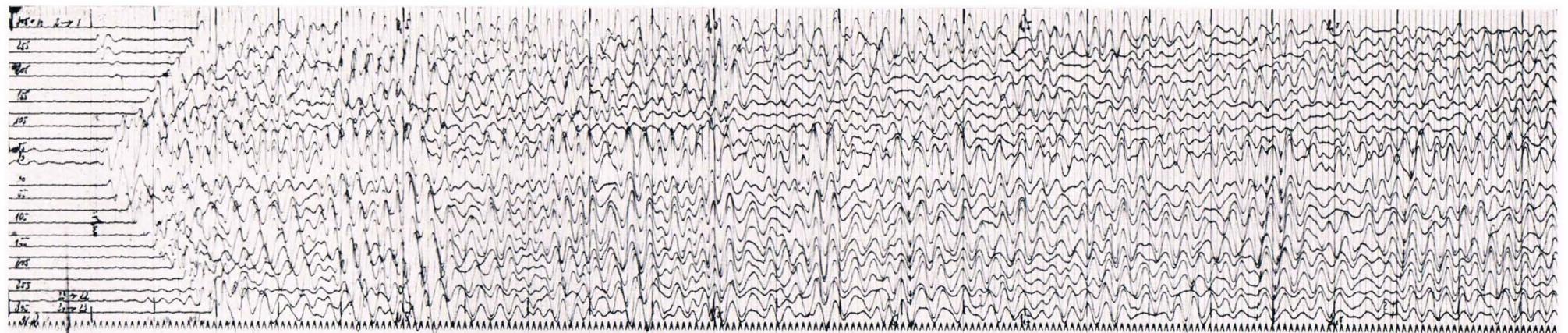


Fig. 11

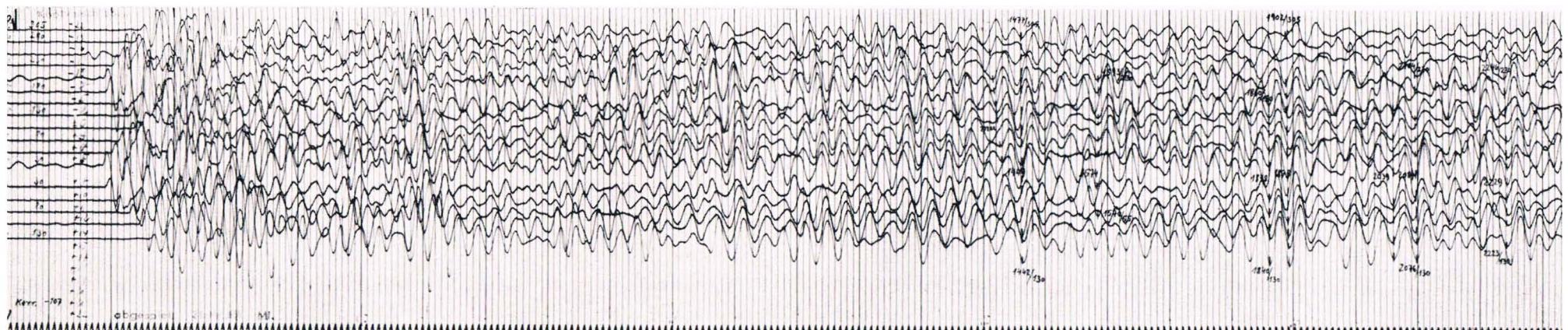


Fig. 12

Seismisches Profil nach Magnetbandregistrierung.
Schußpunkt 4 entspricht den Seismogrammen der Fig. 11 und 12.

Seismic profile according to a magnetic tape recording.
Shotpoint Nr. 4 corresponds to the records in Fig. 11 und 12.

Profil sismique d'après un enregistrement magnétique.
Le point de tir No 4 correspond aux sismogrammes des figures 11 et 12.

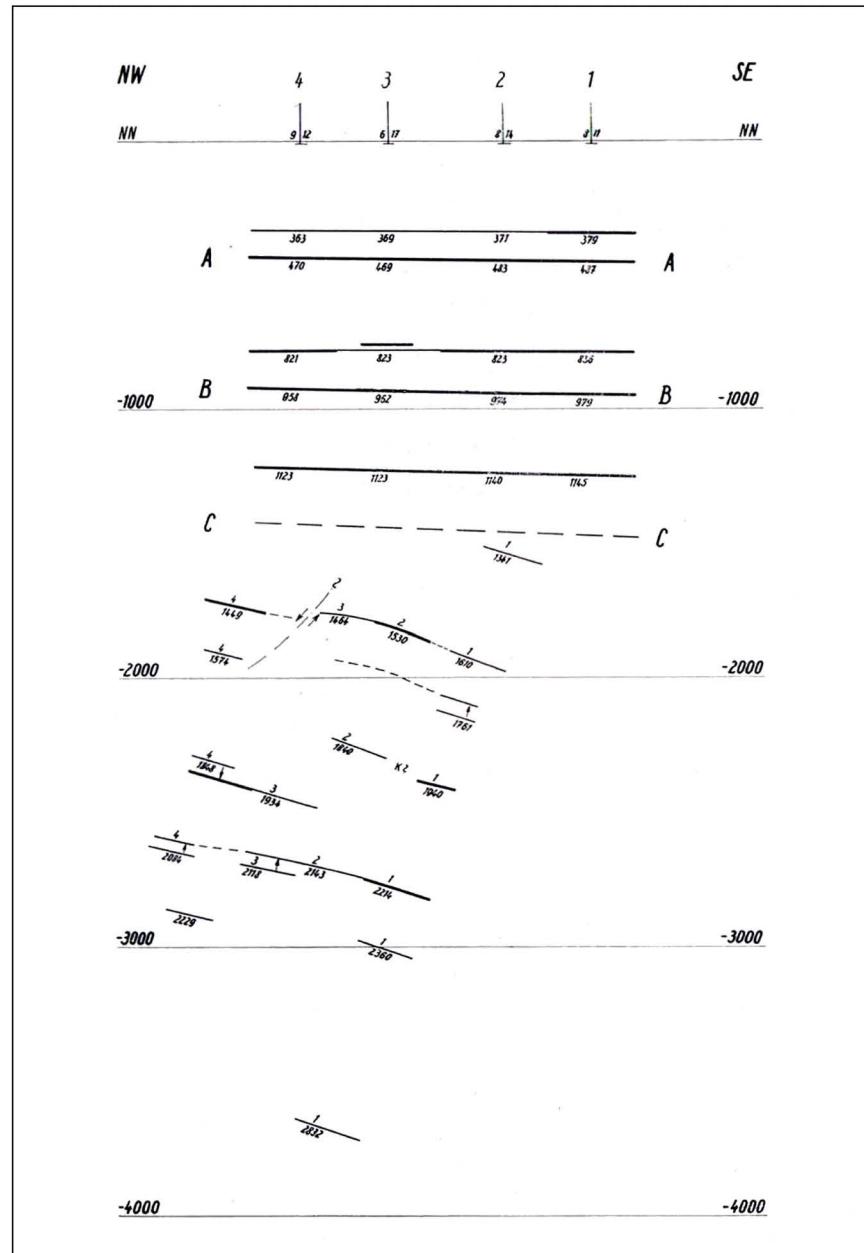


Fig. 13



Fig. 14

Universelles Drehbohrgerät auf Unimog-Fahrzeug

Universal rotary drill outfit mounted on a Unimog

Sondeuse Rotary universelle monté sur camion Unimog

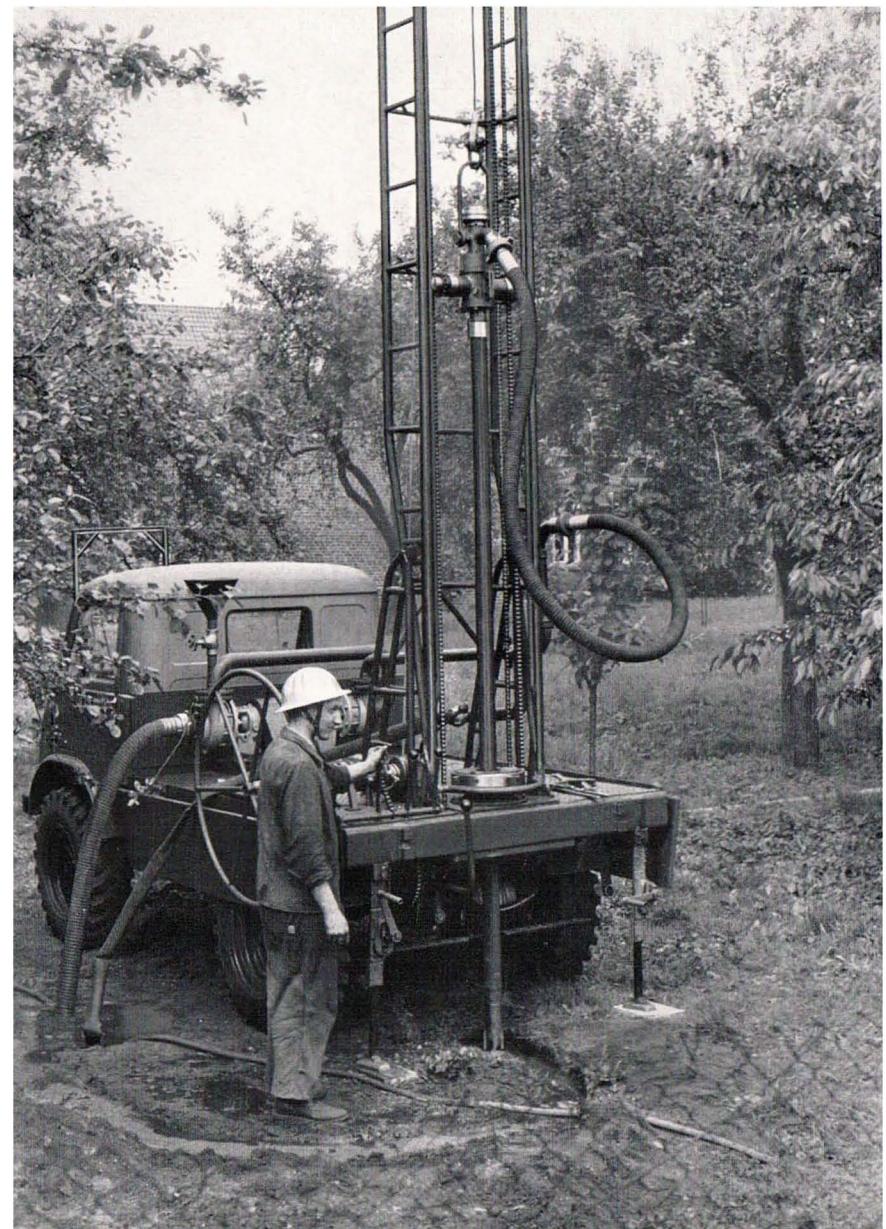


Fig. 15 ➤

Mittelschweres Drehbohrgerät auf Daimler-Benz-Unimog

Auf dem Bohrsektor wurde für seismische Zwecke ein neues mittelschweres Drehbohrgerät entwickelt. Es ist mit Klappmast auf einem Unimog-Wagen mit verlängertem Chassis montiert, daher geländegängig, sehr beweglich.

Dieses maschinelle Drehbohrgerät (Abbildung 14 und 15) arbeitet sowohl mit Spülung als auch mit Preßluft.

Die Umstellung erfolgt innerhalb weniger Minuten.

Der Bohrdruck kann während der Bedienung variiert werden zwischen 0 und 3 to (entsprechend dem Gesamtgewicht des Gerätes). Im Bedarfsfall lässt er sich durch Beschwerungsbehälter, die gleichzeitig als Wasserreservoir dienen, bis auf 4 to steigern. Die Druckübertragung geschieht durch doppelten Kettenzug.

Eine Seilwinde von 3,5 to Zugkraft dient sowohl dem Herausziehen des eventuell festgefahrenen Fahrzeuges als auch zum Ziehen der Rohre. Die Hebeleistung beträgt im letzteren Fall maximal 2 to. Daraus ergibt sich als maximale Bohrtiefe 40–50 m, in günstigen Fällen auch 60 m.

Modernste Hilfseinrichtungen, wie Patent-Fahrstuhl und Patent-Klauekupplung zum beschleunigten Einfahren und Ziehen der Rohre, reduzieren die Durchschnittsbohrzeiten. Das neue Vielzwecke-Drehbohrgerät erreicht daher nahezu die gleiche Bohrleistung wie ein schweres Drehbohrgerät; dabei besitzt es für seismische Arbeiten wesentliche Vorteile.

Dank seiner großen Beweglichkeit kann es überall aufgestellt werden.

In wasserarmen Gebieten tritt kein Zeitverlust ein durch langwierigen Wassertransport (Umstellung auf Preßluft!).

Reduzierung der Flurschäden.

Medium heavy drilling outfit mounted on a Daimler-Benz-Unimog

For drilling operations in connection with seismics a new, medium-heavy drilling outfit has been developed. It has a collapsible mast and is mounted on an Unimog with the chassis being extended. Therefore it is

suited for cross-country operations,
and easy to move.

This motor-driven rotary drill outfit (Fig. 14 and 15)
operates both with water flushing
and also with compressed air.

The change in operation technique will be accomplished within a few minutes.

The drilling pressure can be varied during the operations from 0 to 3 tons (depending on the total weight of the outfit). If wanted, the pressure may be increased up to 4 tons by means of tanks which simultaneously will serve as reservoirs for water. The transmission of pressure is accomplished by a double pulley block.

A rope winch of 3.5 tons tensile force serves both to pull the car eventually stuck fast and to pull pipes. The lifting power, in the later case, amounts to maximal 2 tons. From this a maximal drilling depth of 40 to 50 meters, in favourable cases of 60 meters will result.

Most modern auxiliary devices, as patent-lift and patent-claw coupling for quicker letting-in and pulling pipes reduce the average drilling time. This new, versatile rotary drill reaches almost the same drilling performance like a heavy rotary drill; at the same time it has special advantages for seismic operations:

Due to its great mobility it may be set up anywhere.

In arid areas no loss in time will arise from difficult transportation of water (transposition to compressed air!).

Reducing field damage.

Sondeuse Rotary de moyenne puissance montée sur Daimler-Benz-Unimog

Cette sondeuse, (figures 14 et 15) a été mise au point par la Seismos pour répondre aux besoins particuliers de ses équipes sismiques. Comportant un mât pliant, et montée sur un chassis allongé Unimog à 4 roues motrices, cette sondeuse se caractérise par sa mobilité dans tous les terrains et sa rapidité de mise en service.

Le Rotary est commandé par le moteur et fonctionne soit à l'eau, soit à l'air comprimé, le passage de l'une à l'autre des techniques s'effectuant en quelques minutes.

La pression de forage peut être portée, en cours de forage, de 0 à 3 T (poids du véhicule standard). Si besoin est, des réservoirs supplémentaires peuvent être ajoutés au véhicule, ce qui porte la pression maximum à 4 T. La pression est transmise au train de tige par double chaîne.

Un treuil incorporé au véhicule permet, soit le dépannage de celui-ci (puissance: 3,5 T), soit le retrait du train de tige (puissance dans ce cas: 2 T). La profondeur maximum qui en résulte est de l'ordre de 40 à 50 m, ou même 60 m en terrain favorable.

Divers dispositifs brevetés, et en particulier un appareillage spécial pour les descentes et remontées des tiges, réduisent, sensiblement le temps de forage. Les rendements de forage de cet sondeuse lourde, alors que

la mobilité et
la rapidité de mise en oeuvre
sont très sensiblement supérieures.

SEISMOS verringert Ihr Risiko!

SEISMOS reduces your risk!

SEISMOS réduit votre risque!

Herausgeber: SEISMOS G. m. b. H., Hannover, Wilhelm-Busch-Str. 4 . Tel.: 70831 . Fernschreiber: 092 2419



Sponholtz Druckerei und Verlagsanstalt G. m. b. H., Hannover 600 Nov. 57