

Gesellschaft für geophysikalisch – geologische Untersuchungen m. b. H.  
 A-2801 Katzelsdorf, Hauptstraße 70 · Tel. (02622) 58 20

┌

└

An das  
 Amt der Kärntner Landesregierung  
 Abteilung Geologie

Völkermarkterring 29  
 9020 Klagenfurt

└

┌

Katzelsdorf, 79-06-26



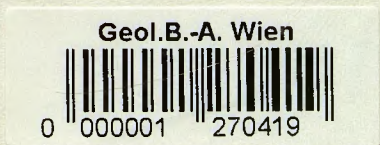
Erforschung des Naturraumpotentials  
 ausgewählter Tallandschaften in Kärnten

Endbericht über den Arbeitsabschnitt 1978

REFRAKTIONSSEISMIKPROFILE A, B, C UND ~~D~~  
 AUS DEM BEREICH JAUNFELD

II

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	A 05050
Standort	R
Ordnungs-nr.	Text 2
A.-Z.:	/
Vart:	3



Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt	
Wissenschaftliches Archiv	
Inv.Nr.	A 05050
Standort	R
Ordnungs-Nr.	II
Vertraulichkeit	3 AZ.:



EDV: *haus*

Sicherheitsfilm  
M 879E

# GEOSEIS

Gesellschaft für geophysikalisch – geologische Untersuchungen m. b. H.  
A-2801 Katzelsdorf, Hauptstraße 70 · Tel. (02622) 58 20

An das  
Amt der Kärntner Landesregierung  
Abteilung Geologie

Völkermarkterring 29  
9020 Klagenfurt

Katzelsdorf, 79-06-26



Erforschung des Naturraumpotentials  
ausgewählter Talandschaften in Kärnten

Endbericht über den Arbeitsabschnitt 1978

REFRAKTIONSSEISMIKPROFILE A, B, C UND ~~D~~  
AUS DEM BEREICH JAUNFELD

II

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	A 05050
Standort	R
Ordnungs-nr.	Text 2
A.-Z.:	/
Vart.	3

Geol.B.-A. Wien



## INHALT

1. Aufgabenstellung
2. Durchgeführte Messungen
  - 2.1. Profile A, B, C
  - 2.2. Profil G
3. Meßergebnisse
4. Auswertung der Meßergebnisse
  - 4.1. Profil C
  - 4.2. Profil B
  - 4.3. Profil A
  - 4.4. Profil G
5. Fehlerabschätzung
6. Geologische Zuordnung

## ABBILDUNGEN

1. Lageplan 1:50.000
2. Lageplan 1:10.000
3. Profil C 1:2.000
4. Profil B 1:2.000
5. Profil A 1:2.000
6. Profil G 1:2.000
7. Profil A, B, C 1:10.000 (1:2.000)
8. Profil G 1:10.000 (1:2.000)
9. Laufzeiten Profil A
10. Laufzeiten Profil B
11. Laufzeiten Profil C
12. Laufzeiten Profil G

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Im Bericht über die Profile D und E, vom 79-05-16, wurde die Aufgabenstellung für die refraktionsseismischen Untersuchungen bereits festgehalten.

Da diese Aufgabenstellung für die Profile A, B, C und G ebenso zutrifft, sei an dieser Stelle auf Punkt 1 jenes Berichtes verwiesen.

## 2. DURCHGEFÜHRTE MESSUNGEN

### 2.1. PROFILE A, B, C

Der Geophonabstand bei Profil A, B und C beträgt im allgemeinen 25 m. Von den Schußpunkten ausgehend wurde jedoch der Geophonabstand bis in eine Entfernung von 50 m auf 12,5 m verringert. Damit sollten genauere Aussagen über den oberflächennahen Bereich gemacht werden können. Die Auslagenlänge betrug demnach bei 24 Geophonen 450 m, der Schußpunktabstand 225 m.

Insgesamt wurden bei Profil A 6 Auslagen, bei Profil B 8 Auslagen und bei Profil C 7 Auslagen vermessen.

Die geodätisch vermessenen Polygonzüge zeigen eine Länge von:

Profil A.....	2752 m (3651 m)	50 Schüsse	134 Geophonpos.
Profil B.....	3617 m (4587 m)	60 Schüsse	177 Geophonpos.
Profil C.....	3301 m (3878 m)	56 Schüsse	155 Geophonpos.

Die Zahlenwerte entsprechen der vermessenen Gesamtlänge, inklusive der Außenschüsse. Daneben ist noch die jeweilige Gesamtanzahl der Schüsse und die Anzahl der Geophonpositionen angegeben.

### 2.2. PROFIL G

Bei Profil G beträgt der Geophonabstand entlang der gesamten Strecke 11 m. Der Schußpunktabstand wurde mit 55 m oder mit 66 m festgelegt. In manchen Bereichen konnte der Schußpunktabstand im Sinne der Aufgabenstellung auf 121 m vergrößert werden. 121 m entspricht der

halben Auslagenlänge.

Insgesamt wurden 11 Auslagen mit der geodätisch vermessenen Gesamtlänge von 2651 m untersucht. Entlang dieser Strecke wurden 102 Schüsse registriert.

### 3. MESSERGERBNISSE

Als Ergebnis der Messungen stehen für die Auswertung die Laufzeiten zur Verfügung. Sie sind in Form von Laufzeitkurven (Abb. 9 bis 12) dem Bericht beigelegt.

Es ist zu erwähnen, daß die Laufzeiten  $T$  in der Form  $T\left(\frac{x+y}{2}\right)$  dargestellt wurden ( $x$  .... Position des Schußpunktes,  $y$  .... Position des Geophonpunktes).

### 4. AUSWERTUNG DER MESSERGERBNISSE

Die Auswertung erfolgte nach den üblichen Methoden der Refraktionsseismik (siehe dazu "Grundsätzliches" im Anhang des Berichtes über die Profile D und E).

Die Darstellung der Meßergebnisse erfolgt in Form von Profilschnitten 1 : 2.000 (Abb. 3 bis Abb. 6) mit fünffacher Überhöhung in Abb. 7 und Abb. 8 im Maßstab 1 : 10.000.

In den Darstellungen entsprechen die Zahlenwerte unter der Geländeoberkante der Longitudinalwellengeschwindigkeit in km/s.

Die Bezeichnung der Schußpunkte erfolgte oberhalb der Geländekante.

Die Geophonpositionen sind durch senkrechte kurze Striche markiert.

Die Position der Profile im Gelände ist in Abb. 1 im Maßstab 1 : 50.000, in Abb. 2 im Maßstab 1 : 10.000 festgehalten.

#### 4.1. PROFIL C (Abb. 3)

Für den Oberflächenbereich gelten wieder jene Überlegungen, wie sie schon im ersten Bericht (Profil D, E, 79-05-16) im Punkt 4.1. dargestellt wurden.

Beginnend im Westen, kann unter einer etwa 8 - 10 m mächtigen Schichte der Grundwasserhorizont mit 1,75 km/s festgestellt werden. Darunterliegend folgt ein Bereich mit 2,22 km/s. Als tiefster Refraktor wurde bei Pos. 0 ein Horizont mit ca. 5,0 km/s in etwa 60 m Tiefe beobachtet. Dieser Refraktor taucht mit einer Neigung von ca.  $12^{\circ}$  nach E hin ab und kann etwa bis Pos. 11 verfolgt werden. Für einen weiteren Verlauf dieses Horizontes nach E fehlen konkrete Hinweise in den Laufzeitkurven. Erst bei Pos. 22 wird ein Refraktor in ca. 220 m Tiefe festgestellt. Hier aber mit einer wesentlich kleineren Geschwindigkeit von etwa 2,70 km/s. Es ist daher nicht sinnvoll, auf Grund der unterschiedlichen Geschwindigkeiten einen geologischen Zusammenhang dieser beiden Refraktoren anzunehmen. Möglicherweise werden die höheren Geschwindigkeiten im Bereich C 0 - C 11 durch eine Kalkscholle verursacht, die mit dem Untergrund nicht in Verbindung steht.

Im Bereich von C 33 bis C 44 erreicht der letzte Refraktor seine tiefste Position mit etwa 240 m. Die wahre Geschwindigkeit läßt sich in diesem Bereich nicht exakt bestimmen, liegt aber sicher in der Größenordnung von 3,0 km/s bis 3,5 km/s. Die Geschwindigkeiten der Talfüllungen liegen unterhalb einer gering mächtigen, trockenen Schichte bei 1,72 km/s bis 2,13 km/s. In etwa 40 m Tiefe kann ein Ansteigen der Geschwindigkeit auf 2,10 km/s bis 2,32 km/s festgestellt werden. Dieses Ansteigen könnte auch kontinuierlich vor sich gehen, sodaß keine scharfe Refraktorgrenze angegeben werden kann (in Abb. 3 strichliert).

Ab C 44 Richtung E ist das Ansteigen des tiefsten Refraktors deutlich zu erkennen, bei C 55 erreicht er 110 m unter GOK und bei C 79 etwa 47 m. Die Geschwindigkeiten dieses Refraktors liegen bei 3,2 km/s bis etwa 3,5 km/s. Im Bereich C 68 bis C 90 wurde auch noch eine höhere Geschwindigkeit festgestellt (3,65 km/s). Es dürfte sich jedoch hier um Material mit einem Geschwindigkeitsgradienten handeln. Die in Abb. 3 ersichtliche Schichtgrenze wurde deshalb strichliert ausgeführt.

Weiter Richtung E kann oberhalb des tiefsten Refraktors (3,29 - 3,63 km/s) - der ab C 111 annähernd horizontal in einer Tiefe von etwa 70 m verläuft - eine Schichte mit Geschwindigkeiten von 2,5 km/s bis 2,7 km/s festgestellt werden. Die Mächtigkeit dieser Schichte beträgt 50 - 70 m. Im Bereich C 144, C 155 geht die Geschwindigkeit in geringere Werte, um 2,2 km/s, über.

Die Oberflächenschichte zeigt durchwegs Geschwindigkeiten, die für



trockene Ablagerungen typisch sind.

#### 4.2. PROFIL B ( Abb. 4)

Im NW-Teil des Profiles konnte eine relativ ebene horizontale Schichtung festgestellt werden. In einer Tiefe von etwa 20 m erhält man einen durchgehenden Refraktor mit Geschwindigkeiten von 2,20 km/s - 2,42 km/s. Darunter folgt der tiefste Refraktor mit 2,9 km/s bis 3,43 km/s und 60 - 70 m unter GOK. Dies gilt für den Bereich B 0 bis B 44.

Ab B 44 Richtung SE steigt der oberste Refraktor (Grundwasserhorizont 1,7 - 1,9 km/s) an, und erreicht bei B 66 etwa 5 m unter GOK. Bei B 55 ist eine Senke dieser Schicht festzustellen (55 m). Eine neue Geschwindigkeit von 2,40 m/s wird von der schon aus dem NW-Teil des Profils bekannten Geschwindigkeit von 3,43 km/s unterlagert. Der tiefste Punkt dieses Refraktors wird bei C 77 mit 108 m unter GOK erreicht.

Der schnellste Refraktor zeigt ab B 77 einen raschen Anstieg. Bei B 92 liegt er nur mehr in 35 m Tiefe. Ebenso ist eine Geschwindigkeits-erhöhung auf ca. 4,0 km/s im ansteigenden Bereich erkennbar. NW von B 88 wurde für die Überlagerung eine Geschwindigkeit von 1,85 km/s festgestellt. Im Taleinschnitt von Gablern zwischen B 88 und B 121 zeigt auch der tiefste Refraktor eine leichte Einsenkung. Die Mächtigkeit der Überlagerung erreicht in diesem Teil etwa 55 m, während die Geschwindigkeitswerte zwischen 1,63 km/s und 2,18 km/s liegen.

Der tiefste Refraktor (3,55 km/s) steigt leicht Richtung SE an und erreicht an der oberen Terrassenkante nahezu die Oberfläche. Die Geschwindigkeit ist in diesem Bereich aber merkbar geringer (3,10 bis 3,37 km/s).

Ab B 143 wird eine deutliche Absenkung des Refraktors mit 3,1 km/s ersichtlich. Die Mächtigkeit der oberflächlichen Schichten steigt auf etwa 30 m an. Ebenso konnte ab B 143 Richtung SE ein weiterer schnellerer Refraktor mit 3,88 km/s festgestellt werden. Die Tiefenlage beginnt etwa bei 120 m unter GOK, steigt auf etwa 90 m bei B 165 an, um weiter im SE bei B 176 etwa 130 m zu erreichen.

Die Überlagerung enthält im Bereich der letzten 500 m des Profils B im SE eine relativ gering mächtige Schichte mit ca. 1,6 km/s, darüber Geschwindigkeitswerte, die charakteristisch für trockene Oberflächenschichten sind.

70 m SE von B 176 erfolgt der Anschluß zu Profil A.

#### 4.3. PROFIL A (Abb. 5)

Profil A zeigt im allgemeinen eine relativ flache Lagerung der lockeren Sedimente. Im NW-Teil des Profils finden sich unterhalb der trockenen Oberflächenschichte Geschwindigkeiten von 1,53 km/s bis 1,79 km/s. Die Schichte mit diesen Geschwindigkeiten reicht bis in eine Tiefe von 50 m. Auch im SW-Teil bis ca. A 99 bleiben die Geschwindigkeits- und Mächtigkeitsverhältnisse dieser Schichte annähernd konstant.

Der nächste Refraktor zeigt innerhalb des Bereiches A 0 bis A 99 relativ gleichmäßige Geschwindigkeitswerte zwischen 2,51 km/s und 2,86 km/s. Die Mächtigkeit beträgt von A 0 bis A 66 zwischen 60 m und 100 m. Die Untergrenze dieser Schicht wird von einem Refraktor mit Geschwindigkeiten von 3,23 bis 3,70 km/s gebildet. Ab A 66 Richtung SE kann dieser Refraktor nur mehr weiter verfolgt werden, wenn man die wahre Geschwindigkeit für diesen Bereich annimmt. Nachdem aber im Mittelteil des Profils A die Geschwindigkeit sehr gut mit ca. 3,60 km/s bestimmt werden konnte, ebenso zwischen A 88 und A 99 mit 3,60 km/s, ist es sinnvoll, diesen Wert für den gesamten SE-Teil weiter zu verwenden. Daraus ergibt sich der in Abb. 5 gezeigte Verlauf dieses Refraktors (strichliert, Zahlenwerte in Klammern).

Zwischen A 103 und A 109 konnte ein sehr oberflächennaher, schneller Refraktor mit 4,22 km/s festgestellt werden. Hier wurden auch eindeutig seitliche Einsätze registriert, welche entweder mit der Aufragung von konglomeriertem Kies nördlich der Straße, oder mit dem Komplex der (Gleit-) Schollen in Zusammenhang stehen?

#### 4.4. PROFIL G (Abb. 6)

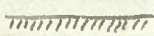
Der Abschnitt G 0 bis G 55 zeigt eine trockene Oberflächenschichte mit etwa 20 m Mächtigkeit. Darunter liegt Material mit ca. 2,10 km/s bis

2,5 km/s. In etwa 80 m Tiefe folgt dann der schnellste Refraktor mit etwa 3,7 km/s. Bei G 55 sinkt dieser Wert auf etwa 3,2 km/s ab.

Im Bereich G 61 - G 77 konnte eine deutliche Aufragung des Untergrundes festgestellt werden. Die Sprunghöhe erreicht im Norden fast 50 m, während sie im Süden etwas geringer mit 20 - 30 m ermittelt werden konnte.

Ebenso ist eine etwas höhere Geschwindigkeit (3,60 km/s) im Bereich der Aufragung feststellbar.

Richtung Süden wurde eine relativ ebene Schichtung der Horizonte festgestellt. Im Vergleich zur nördlich der Aufragung bestimmten Geschwindigkeit der Überlagerung (ca. 2,3 km/s) wurden südlich davon deutlich geringere Geschwindigkeiten ermittelt. Hier lagen die Werte bei 1,58 km/s bis 1,86 km/s. Die Oberkante des schnellsten Refraktors zeigt ab G 83 Richtung S drei flache Rinnen, deren tiefste etwa bei G 94 liegt.

Im Abschnitt G 116 bis ca. G 165 wurden relativ regelmäßig Sprungstellen in den Laufzeitkurven festgestellt. Eine Interpretation dieser Erscheinungsformen als rasch wechselnde Niveauunterschiede eines Refraktors ist nicht sinnvoll. Die zweite Möglichkeit ist im Vorhandensein einer relativ oberflächennahen, sehr dünnen, verfestigten Schichte (Mächtigkeit kann nicht bestimmt werden, dürfte aber im Meterbereich liegen) gegeben, welche von Material mit geringeren Geschwindigkeiten (trockene Schotter ca. 1,2 km/s) unterlagert wird. Darunter folgt dann der Grundwasserhorizont mit der entsprechenden Geschwindigkeitserhöhung auf ca. 1,8 km/s. Diese Interpretation läßt auch den Grundwasser-Horizont in einer Höhenlage erscheinen, die auch aus dem Gesamtbild des Profils zu erwarten ist. Diese dünne, verfestigte Schichte ist in Abb. 6 durch folgende Signatur gekennzeichnet: 

Die Geschwindigkeit des tiefsten Refraktors sinkt im Mittelteil des Profils auf etwa 2,7 km/s ab. Unter dem topographisch höchsten Bereich - bei G 209 - kann unter dem Horizont mit 1,7 km/s Material mit 2,3 km/s bis 2,4 km/s festgestellt werden. Der schnellste Refraktor erreicht bei G 187 bis G 198 wieder Werte um 3,0 km/s. Ab G 204 kann er nicht mehr eindeutig weiter nach Süden verfolgt werden. Bei einer Annahme von 3,1 km/s für die Fortsetzung ergäbe sich etwa der in Abb. 6 strichliert dargestellte Verlauf. Die Tiefenbestimmung dieses Horizontes ist wegen der Unsicherheit der wahren Refraktorgeschwindigkeit nur mit einem wesentlich größeren Fehler möglich.

## 5. FEHLERABSCHÄTZUNG

Im Kreuzungspunkt der Profile C und B ergibt sich eine gute Übereinstimmung der Tiefenlagen der einzelnen Refraktoren. Im Bereich des Überganges Profil B - Profil A ist keine direkte Kreuzung gegeben (siehe Lageplan 1:10 000, Abb. 2), sodaß eine Abweichung im Anschluß der Tiefenlagen der jeweils schnellsten Refraktoren ohne weiteres erklärbar ist. Eine seitliche Neigung der Refraktor-Ebenen ist ebenso denkbar.

Im Bericht I über die Profile D und E wurde in Abschnitt 5. schon ausführlich über die Fehlerabschätzung berichtet. Die angegebenen Werte treffen auch für die vorliegenden "Grob"-Profile A, B, C (Geophonabstand 25m) sowie für das "Detail"-Profil G (Geophonabstand 11m) zu.

## 6. GEOLOGISCHE ZUORDNUNG

Zur geologischen Zuordnung kann hier wieder, wie im Bericht zu den Profilen D und E übernommen werden:

Oberflächliche Auflockerungen und Bodenbildungen	.....	bis ca. 0,5 km/s
trockene Schotter mit unterschiedlichem Feinteilgehalt	.	0,7 bis 1,4 km/s
grundwassergesättigte Schotter mit unterschiedlichem Feinteilgehalt	.....	1,5 bis 2,3 km/s
Moränenmaterial	.....	um ca. 2,0 km/s
Sattnitzkonglomerat	.....	2,5 bis 3,2 km/s
schwach metamorphes Grundgebirge (Magdalensbergfolge)	.....	3,0 bis ca. 4,0 km/s
Rosenbacher Kohlschichten	.....	um ca. 2,3 km/s
Kalkalpenmaterial / Karbonatgesteine	.....	um ca. 5,0 km/s
(Gleit-) Schollen aus dem Karawankenbereich	.....	4,2 bis 5,0 km/s

Die Geschwindigkeitsverteilung Profil C - Abschnitt der Kühnsdorfer Senke, wurde im Kapitel 4.1. besprochen. Die Wasserführung wurde durch die

entsprechenden Geschwindigkeiten bestätigt, die Rinnenfüllung mit über 200 m Tiefe gemessen. Die relativ steilen Flanken konnten nicht genauer aufgelöst werden. Ein echtes "Verbindungsstück" zu dem in Profil G - Süd vorgefundenen Abschnitt mit Geschwindigkeiten, die auf grundwassererfüllte Kiese hinweisen, konnte entlang den Profilen C, B, A nicht aufgefunden werden.

Als mit der Methode der Seismik allein nicht klar durchschaubar muß eine Aufragung im NW -Abschnitt des Profiles G angesehen werden. Hier findet sich unvermittelt eine Aufragung des sonst eher flachen Untergrundes ( Magdalensberg - Phyllit ).

Wichtig erscheint hier , daß diese Aufragung einen N-Abschnitt mit charakteristischen Geschwindigkeiten von 2,1 km/s bis 2,5 km/s ( Ausläufer der Sattnitzkonglomerate? Moräne? Rosenbacherkohlen - schichten? ) von einem S-Abschnitt trennt, der hier großflächig auf Grund der Geschwindigkeiten als wassererfüllter Kieskörper angesehen werden kann ( Geoelektrik!? Bohrung!? ). Ganz im Süden des Profils G findet sich eine Einschaltung ( 2,3 km/s ) die wieder den Rosenbacher Kohlen - schichten bzw. dem Sattnitzkonglomerat zugehörig angesehen werden kann.

GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCH-  
GEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

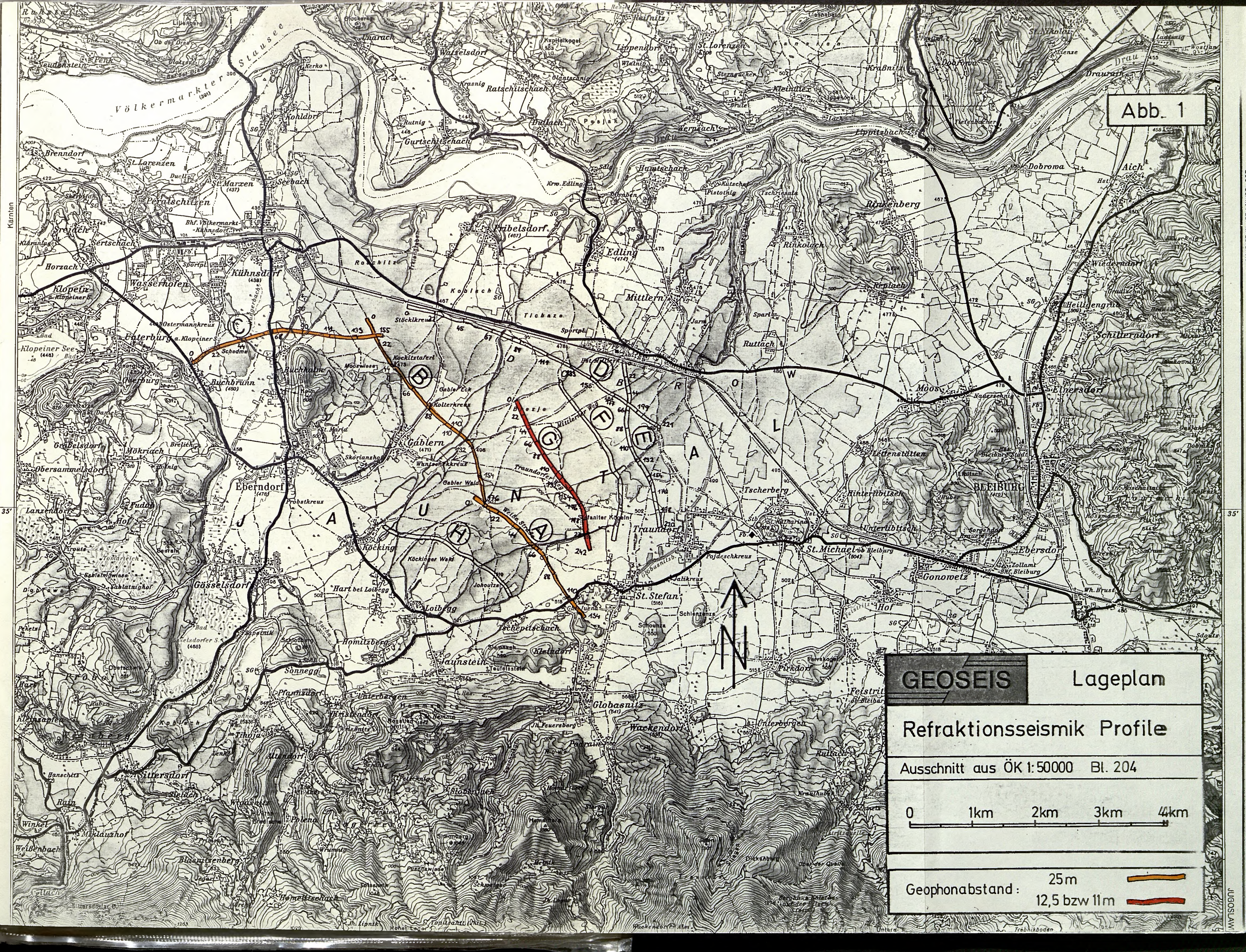
Ges. m. b. H.



Hauptstraße 70, Tel. 0 26 22 / 58 20

A-2801 Katzelsdorf

*Edo Cant*      *S. Geary Rühlth*

Abb. 1



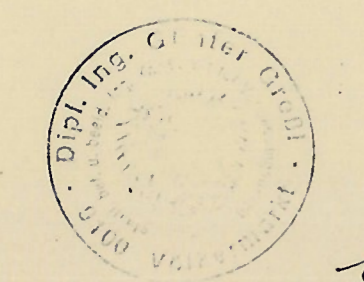
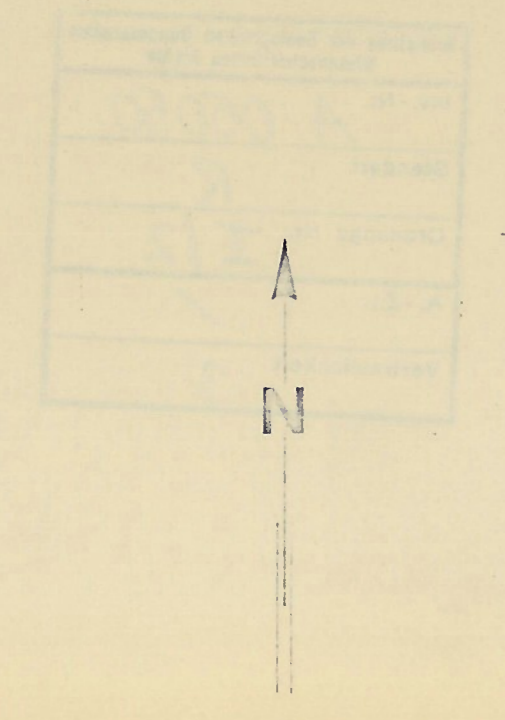
<b>GEOSEIS</b>	Lageplan
Refraktionsseismik Profile	
Ausschnitt aus ÖK 1:50000 Bl. 204	
0 1km 2km 3km 4km	
Geophonabstand:	25m 
	12,5 bzw 11m 



Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftl. Anstalt
Inv.-Nr. A 05050
Standort R
Ordnungs-Nr. II/1
A.-Z.: 1
Vertraulichkeit 3



LAGEPLAN  
1:10 000



G. Greßl

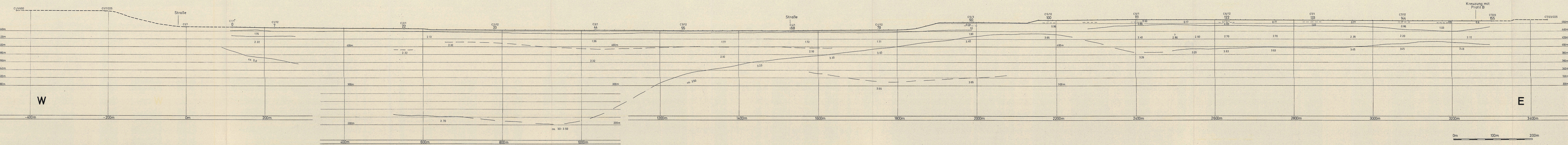




LAGEPLAN  
1:10 000

Bibliothek des Geologischen Bundesamtes Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	A 05050
Standort	R
Ordnungs-Nr.	II/2
A.-Z.	/
Vertraulichkeit	3

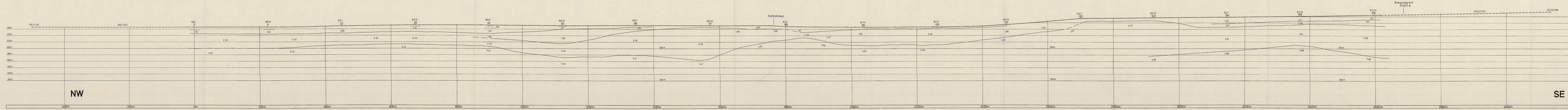
Abb. 3



Institut der Geologischen Bundesanstalt  
 Inv.-Nr. A 05050  
 Standort B  
 Ordnungs-Nr. II/3  
 A.-Z.:  
 Vertraulichkeit 3



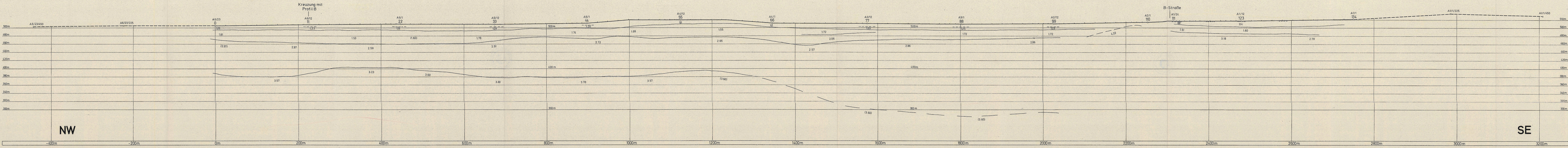
Abb. 4



Maaßstab der Distanz 1:2000  
 Nr.-Nr. A 05050  
 Standort R  
 Ordnung-Nr. II/4  
 A.-Z. 3  
 Vertraulichkeit 3



Abb. 5

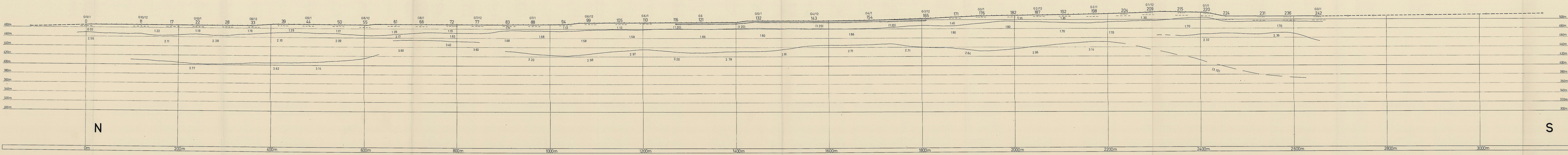


Institut der Geologischen Bundesanstalt  
 Inv.-Nr. A 05050  
 Standort R  
 Ordnung-Nr. I 15  
 A.-Z.:  
 Vertraulichkeit 3





Abb. 6

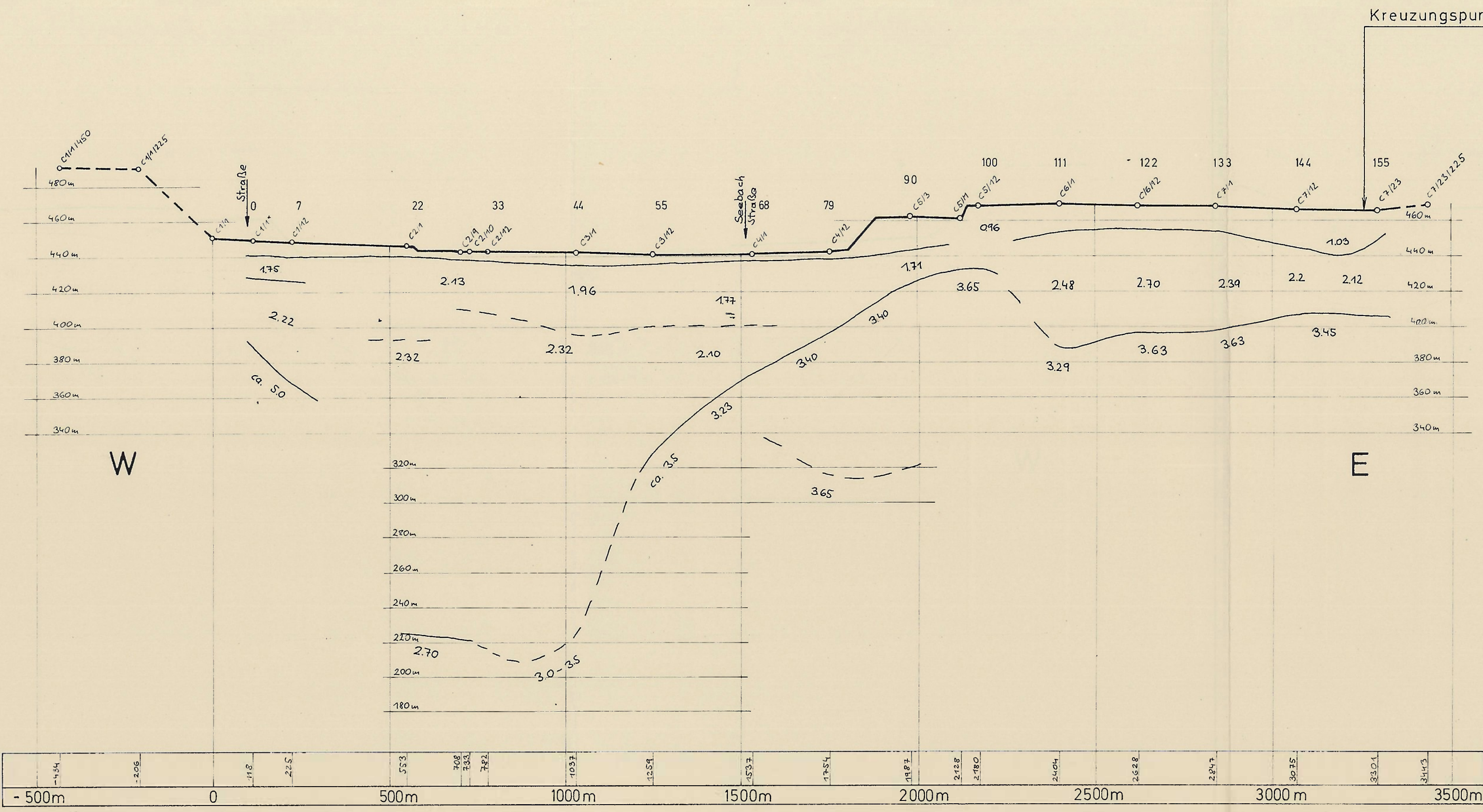


Maßstab der geophysikalischen Darstellung  
 Wissenschaftliches Archiv  
 Inv.-Nr. A05050  
 Standort R  
 Ordnung-Nr. I/6  
 A.-Z.:  
 Vertraulichkeit 3

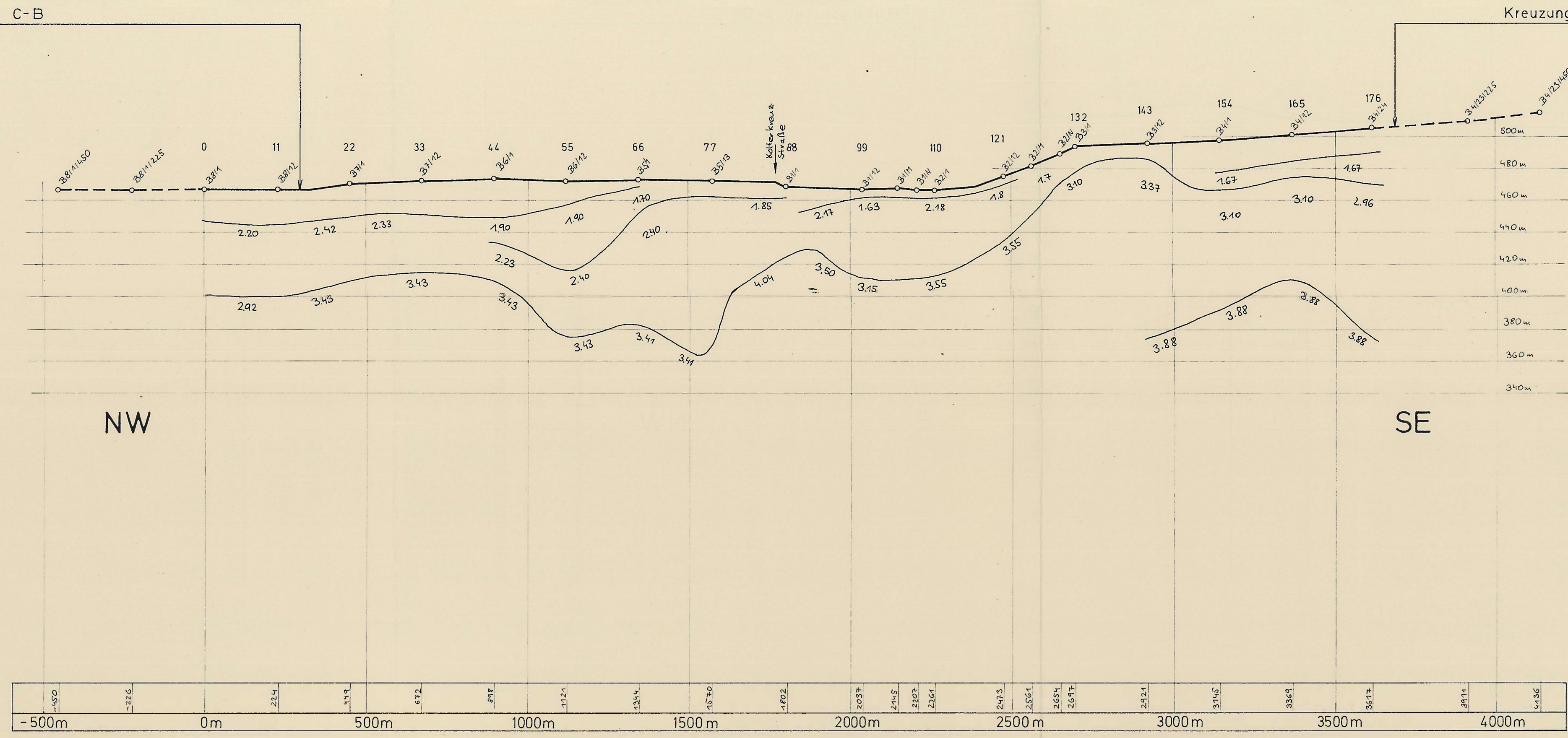
GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCH-  
 GEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN  
 Ges. m. b. H.  
 Hauptstraße 70, Tel. 0 26 22 / 58 20  
 A-2601 Kotzelsdorf  
 Dat. 79-06-26  
 Bearb. *[Signature]*



Profil C



Profil B



Profil A

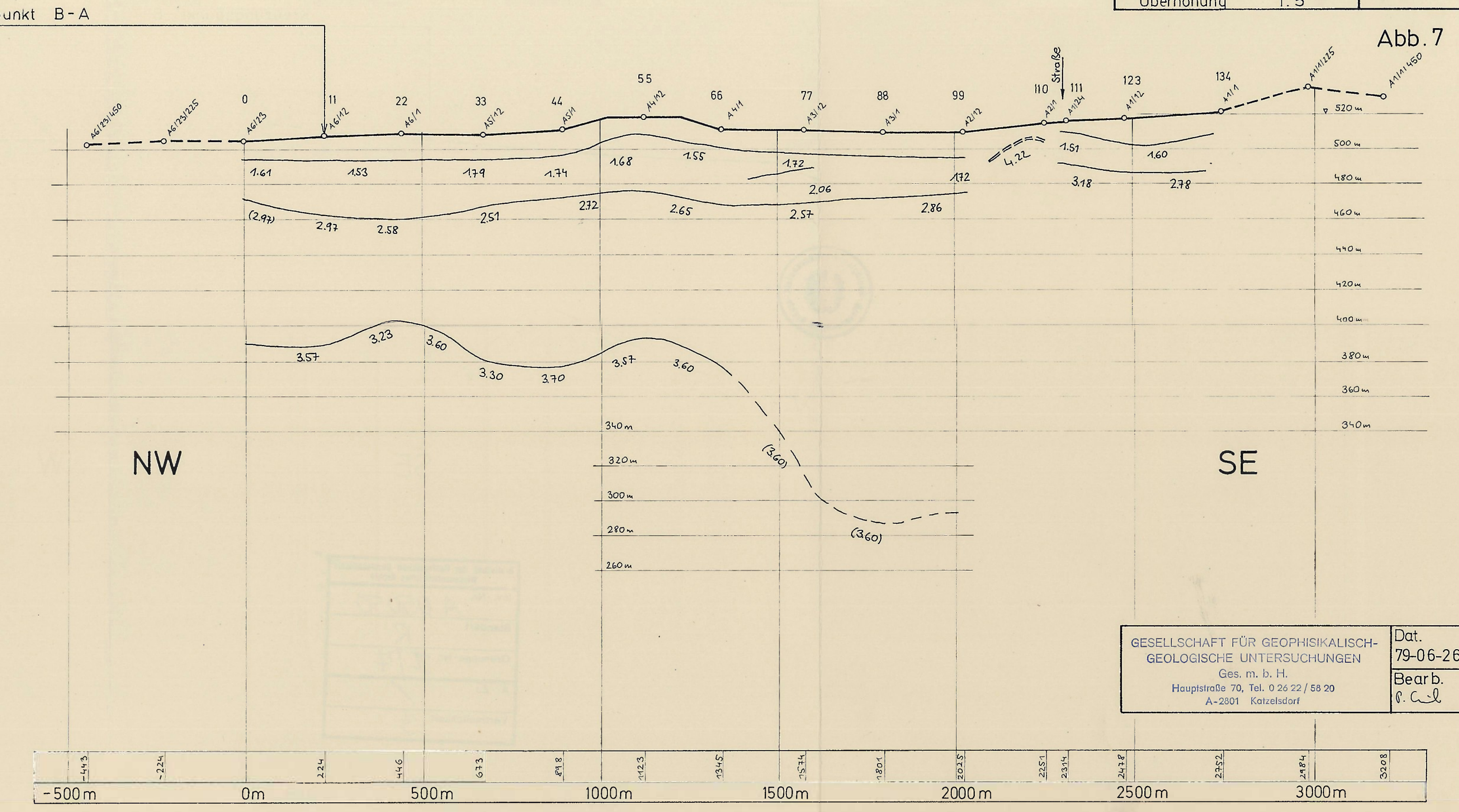


Abb. 7

JAUNITAT  
 REFRAKTIONSSEISMIK  
 Profile ABC  
 Längsmassstab 1:1000  
 Höhenmassstab 1:500  
 Überbr. 1:5

Profil A

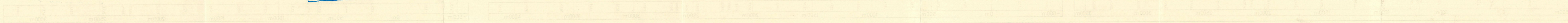
Profil B

Profil C



Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt  
 Wissenschaftliches Archiv  
 Inv.-Nr. A 05050  
 Standort R  
 Ordnungs-Nr. II/7  
 A.-Z.: /  
 Vertraulichkeit 3

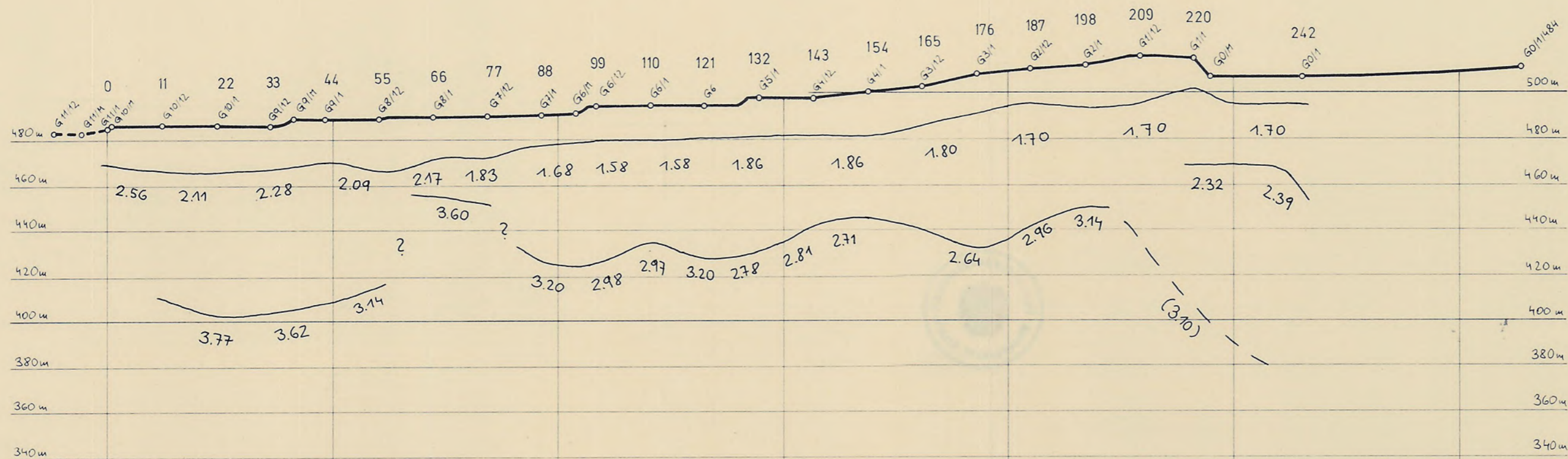
10-00-26  
 10-00-26  
 10-00-26



# Profil G

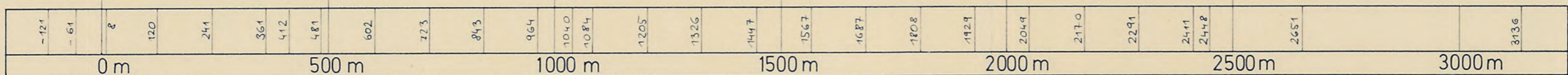
JAUNTAL	
REFRAKTIONSSEISMIK	
Profil G	
Längenmaßstab 1:10 000	ZNr.
Höhenmaßstab 1:2000	79/59-12
Überhöhung 1:5	

Abb. 8



Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	A 05050
Standort	R
Ordnungs-nr.	II/8
A.-Z.	/
Vertraulichkeit	3

GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCH- GEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN Ges. m. b. H. Hauptstraße 70, Tel. 0 26 22 / 58 20 A-2801 Katzeisdorf	Dat. 79-06-26
	Bearb. P. C. D.



JAUNTAI	
REFRAKTIONSSEISMIK	
Profil G	
Horizontaltab. 1:5000	Längentab. 1:1000
1959-12	27

Profil G

Abb. 8

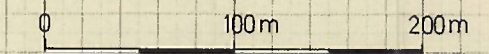
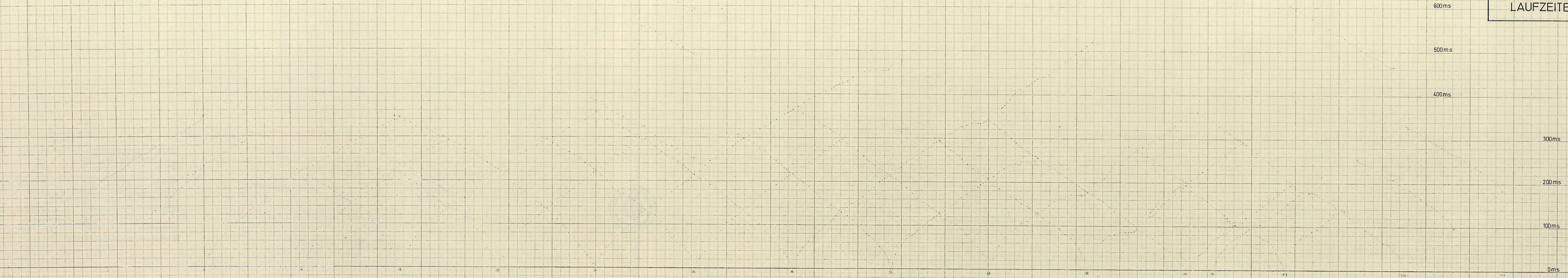


1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

28-08-58	27
Beitrag	1



Abb. 9



JANUAR  
 REFRAKTIONSEISMIK  
 Profil A  
 LAUFZEITEN

Abb B



Archiv der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	A05050
Standort	R
Ordnungs-Nr.	II/9
A.-Z.	/
Vertraulichkeit	3

Ort  
 19-08-58  
 Bearb.  
 1-1

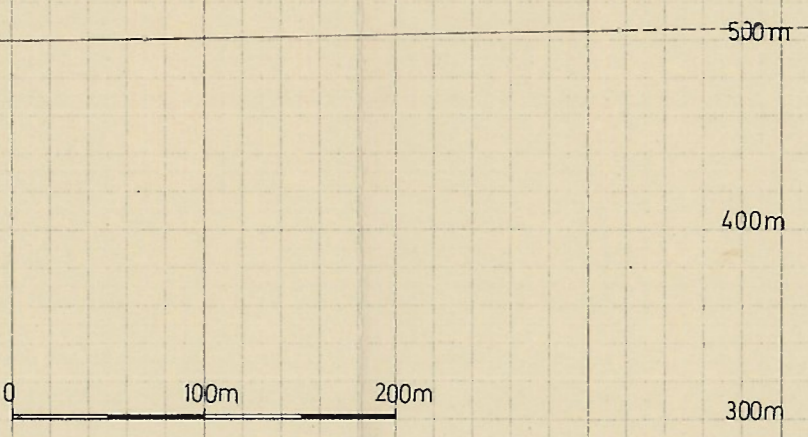
JAUNTAL	
REFRAKTIONSSEISMIK	
Profil B	
LAUFZEITEN	ZNr. 79/59-15



Abb. 10

NW

SE



GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCH- GEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN Ges. m. b. H. Hauptstraße 70, Tel. 0 26 22 / 58 20 A-2801 Katzelsdorf	Dat. 79-06-26
	Bearb. <i>[Signature]</i>

JAUENTAL

REFRAKTIONSSEISMIK

Profil B

Zur  
1954-55

LAUFZEITEN

Abb 10



Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	A 05050
Standort	R
Ordnungs-Nr.	II/10
A.-Z.:	/
Vertraulichkeit	3

32

Dr.  
75-08-36

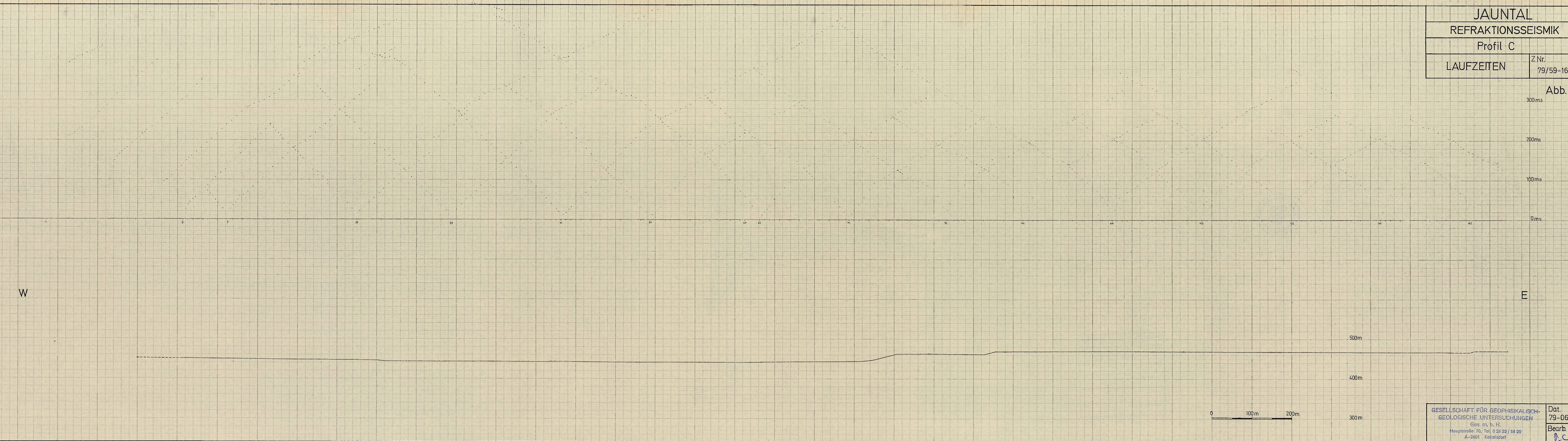
Geol.



JAUNTAL  
REFRAKTIONSSEISMIK  
Profil C

LAUFZEITEN ZNr.  
79/59-16

Abb. 11



GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCH-  
GEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN  
Ges. m. b. H.  
Hauptstraße 70, Tel. 0 24 22 / 58 20  
A-2801 Katzelsdorf

Dat.  
79-06-26

Bearb.  
*[Signature]*

LAUNTA  
 REFRAKTIONSSEMIK  
 Profil C  
 LAUFZEITEN  
 App II

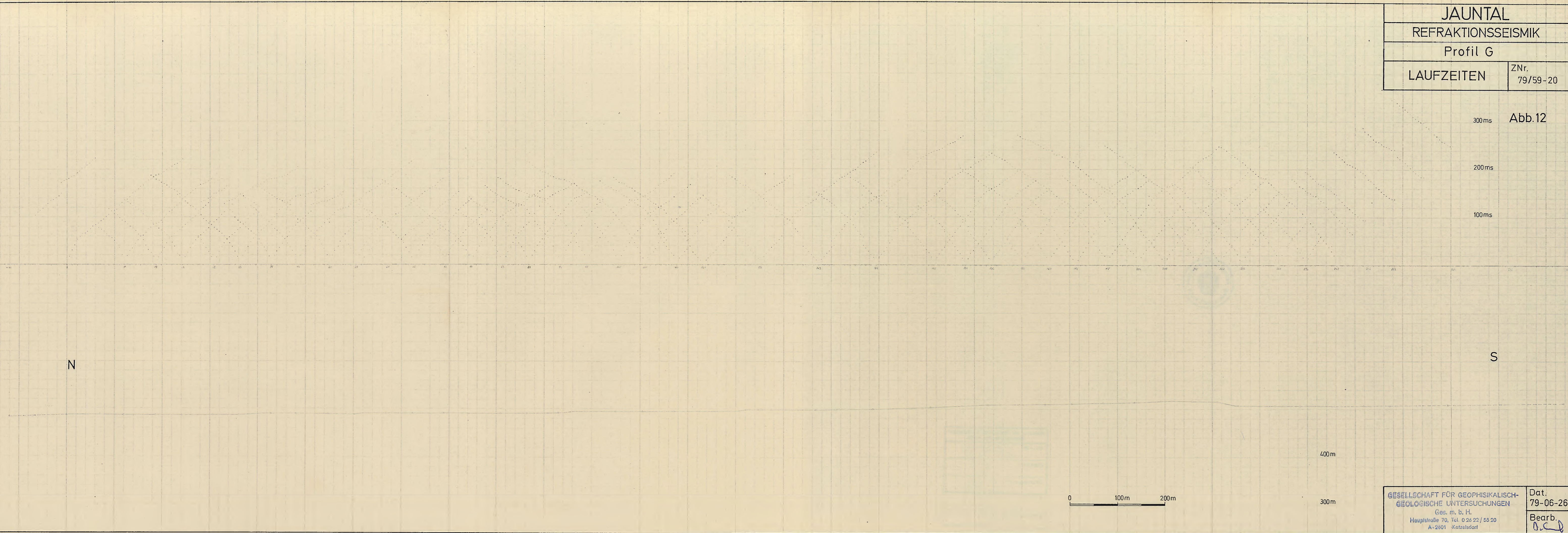


Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	A05050
Standort	R
Ordnungs-Nr.	II/M
A.-Z.	1
Vertraulichkeit	3

Geologische Bundesanstalt  
 Wien  
 19-10-10  
 238

JAUNTAL	
REFRAKTIONSSEISMIK	
Profil G	
LAUFZEITEN	ZNr. 79/59-20

Abb.12



GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCH- GEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN Ges. m. b. H. Hauptstraße 70, Tel. 0 26 22 / 59 20 A-2801 Kotzelsdorf	Dat. 79-06-26
	Bearb. <i>[Signature]</i>

LAUFZEITEN  
 Prof. G.  
 REFRAKTIONSEISMIK  
 JAUNTAL

Abb 12  
 1000  
 2000  
 3000



2

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	A05050
Standort	R
Ordnungs-Nr.	II/12
A.-Z.:	/
Vertraulichkeit	3

19-08-58  
 4-28