

1. Eingangsdatum 21. April 1982	2. Berichtsart Forschungsbericht	3. ARCHIV - Nr. A 05433	
4. Titel des Berichtes Hydrogeologische, geophysikalische und isotopenanalytische Untersuchungen im südlichen Burgenland im Jahr 1981	5. Standort TEXT KARTE/BEIL. R	6. Ordnungszahl	
	7. A.Z.	8. VERTRAULICHKEIT : 3	
	9. Abschlußdatum 1982-02-28	10. Veröffentlichungsdatum 1982-03-12	
11. Verfasser Kollmann, Walter; Erhart-Schippek, Werner; Gamerith, Walter; Meyer, Johann W.; Ullrich, Jörg	13. Ber.-Nr. Auftragnehmer	14. Projekt - Code BA 5/a/F/81	
	15. Seitenzahlen 11, 175 S.	16. Literaturangaben	
	12. Durchführende Institution (Name, Anschrift) Geologische Bundesanstalt: FA Hydrogeologie	18. Abbildungen Kleinkarte unger	19. Tabellen
		21. Beilagen	22. Erledigungen SACHBEARBEITER
17. Fördernde Institution (Name, Anschrift)		20. Projekttitel Wasserhöfigkeitskarte f.d. Bez. Oberwart, Güssing, Jennersdorf	B G L Ö <i>et</i> <i>ly</i>
	GEOKART	Kopie an REDAKTION zugeleitet an:	
23. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	ÖK - Bl.-Nr. 136; 137; 138; 139; 167; 168; 193; 194;	ANMERKUNGEN <i>T/S ad</i>	
	Schlagwörter Südburgenländisches Becken; Oberwart (Bezirk); Güssing (Bezirk); Jennersdorf (Bezirk); Hydrogeologie; Geoelektrik; Isotopenhydrologie; Bohrungen; Granulometrie; Geothermische Tiefenstufe; Grundwasserspiegel;	Sicherheitsfilm M. 515-E	

Geol. B.-A. Wien



0 000001 272130

ROHSTOFFSICHERUNG-ROHSTOFFFORSCHUNG

B E R I C H T

~~Zwischenbericht~~

Endbericht 1981

~~Zwischenbericht~~

Bezeichnung des Projekts
BA 5/a/F
Wasserhöfigkeitskarte für die Bez.
Oberwart, Güssing und Jennersdorf

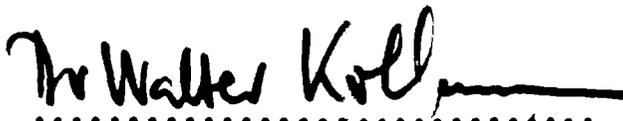
Berichterstatter:
OKoär Dr. Walter Kollmann

Anschrift und Telefonnr.
Geologische Bundesanstalt, 1031 Wien
Rasumofskygasse 23; 0222/72-56-74/58

Name allfälliger,
weiterer Berichter-
statter (Sachbearbeiter)
Werner ERHART-SCHIPPEK,
.....
Dr. Walter GAMERITH,
.....
Dr. Johann W. MEYER,
.....
Dr. Jörg ULLRICH
.....

Berichtszeitraum
(Tag, Monat, Jahr)
von .1.3.1981... bis .28.2.1982

Wien, am 12. 3. 1982
.....
(Datum der Berichteinsendung)


.....
(Unterschrift des Berichter-
statters):

BIBAG, Eisenstadt
.....
(Unterschrift des Projekt-
trägers):

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

1.	Vorbemerkung (W. KOLLMANN)	1
2.	Geophysikalische Voruntersuchungen und Vergleichsmessungen im Jahr 1981 (J. W. MEYER)	4
	W Markt Allhau (Lafnitztal)	4
	N Grafenschachen (Kotwiese)	10
	SE Schwaben (Lafnitztal)	19
	Lafnitzwiesen (Lafnitztal)	23
	S Zigeunerhaus (Stögersbachtal)	28
	N Pinkafeld (Pinkatal)	32
	S Willersdorf (Willersbachtal)	37
	W Oberschützen (Seraubach)	41
	E Allersdorf (Rumpersdorfer Bach)	45
	S Altschlaining (Tauchenbachtal)	49
	S Tauchen (Tauchenbachtal)	53
	S Zuberbach (Zuberbachtal)	57
	S Rechnitz - Dürnbach - Schachendorf	61
	NW Hackerberg (Lafnitztal)	67
	NE Neudau (Lafnitztal)	71
	NE Burgau (Lafnitztal)	76
	Mooswald (Rennbachtal)	80
	S Weichselbaum (Raabtal)	93
3.	Bohrungen und granulometrische Untersuchungen (W. KOLLMANN)	98

4.	Temperaturlogs zur Ermittlung von grundwasserdurchströmten Bereichen (W. KOLLMANN)	120
5.	Bericht über hydrogeologische Untersuchungen im Bereich Markt Allhau - Jennersdorf - Loipersdorf - Pinkafeld und im Bereich Eberau - Höll - Winten - Bildein sowie ergänzende Untersuchungen in Neustift/L. und Oberwart (J. ULLRICH)	123
5.1.	Vorbemerkungen	123
5.2.	Meßmethoden	124
5.3.	Meßergebnisse	124
5.3.1.	Untersuchungen im Raum Markt Allhau - Jennersdorf - Loipersdorf - Pinkafeld	124
5.3.2.	Untersuchungen im Raum Eberau - Höll - Winten - Bildein	142
6.	Bericht über die Analysenergebnisse der Isotopenmessungen an den Proben Stegersbach und Grafenschachen (J. ULLRICH)	150
7.	Bericht über Ergiebigkeitstests und hydrochemische Untersuchungen im Raum Neustift/L., Markt Allhau, Kitzladen und Loipersdorf (W. GAMERITH)	154
8.	Vorschlag einer weiteren Bearbeitung der Grundwasserspiegelmessungen (W. ERHART-SCHIPPEK)	169
9.	Kurzfassung (W. KOLLMANN)	171
10.	Verwendete Literatur	174

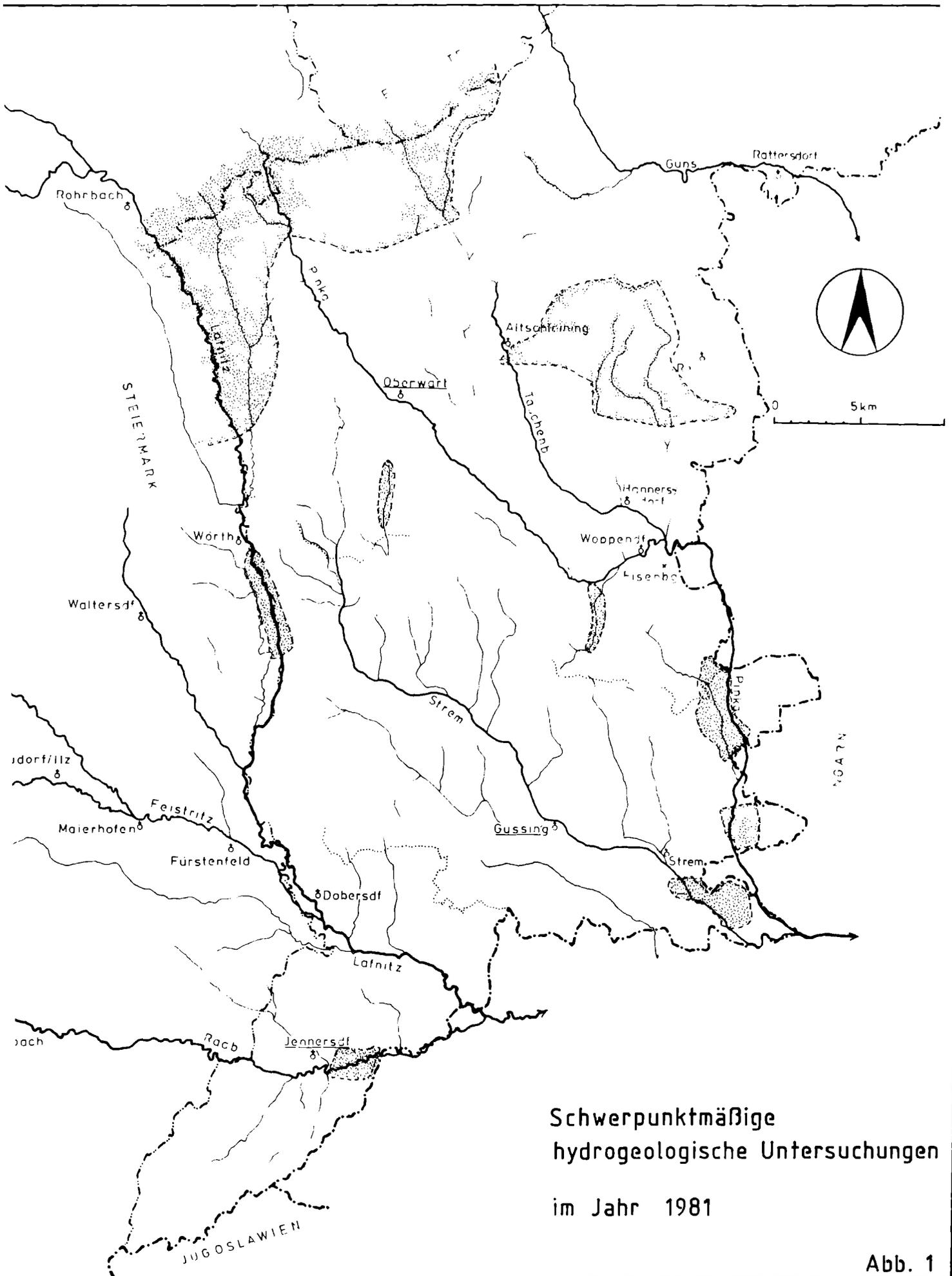
1. Vorbemerkung (W. KOLLMANN)

Die hydrogeologischen, geophysikalischen und isotopenhydrologischen Untersuchungen des Jahres 1981 für die Erstellung einer Wasserköfigkeitskarte der Bezirke Oberwart, Güssing und Jennersdorf erfolgten schwerpunktmäßig in Grundgebirgsnähe (Wechsel und Rechnitzer Gebirge). Wie auf Abb. 1 und im Zwischenbericht dargelegt, konnten aber auch in den bereits intensiv bearbeiteten Gebieten des unteren Pinkatales Versuchsbrunnen für Gemeindewasserversorgungen situiert und getestet werden. Die im Detail in diesem Bericht und in W. GAMERITH (1981) und J.W.MEYER (1981) vorliegenden Ergebnisse über geoelektrische Voruntersuchungen, Grundwasserfließgeschwindigkeits- und Richtungsmessungen sowie Pumpversuche und bakteriologische Beprobungen sind als Ergänzungen und Bestätigungen der Hydrogeologischen Karte Blatt 168 (Eberau) in dieses vorläufige Konzept einzubauen (W. KOLLMANN et al., 1980).

Die durch den Autobahnbau (Trassierung der Südautohahn A 2) engmaschig abgebohrten Bereiche des oberen Lafnitz- und Stögersbachtals ließen einen vortrefflichen Einblick in den oberflächennahen Sedimentaufbau zu. An den dankenswerterweise zur Verfügung gestellten Bohrkernen und in den teilweise ausgebauten Peilrohren wurden spezielle granulometrische und hydrogeologische Messungen aus Projektmitteln angeschlossen. Deren Ergebnisse und die bis dahin erarbeiteten Unterlagen im weiteren Lafnitzeinzugsgebiet werden in Form einer Hydrogeologischen Karte (Blatt 136, Hartberg) synoptisch dargestellt. Diese Karte stellt zusammen mit einer Kurzerläuterung einen wesentlichen Bestandteil des Endberichts dar und wird nach vollständiger Auswertung der Autobahnbohrungen ehest nachgereicht.

Der Großteil der Autobahnbohrungen und weitere vier ausgebaute Peilrohre zur Erweiterung der Grundwasserbeobachtungsnetze "Oberes Lafnitztal" und "Unteres Raabtal" sowie die im Raum Mooswald bis in 120 m Tiefe abgeteufte Aufschlußbohrung und einige der Versuchsbrunnen im unteren Pinkatal bereiteten

technische Schwierigkeiten durch z.T. starke Sandführung. Ein Umstand, der zwar durch einen entsprechend mächtigen Filterkiesmantel im Ringraum und geringe Filterschlitzweiten beherrscht werden kann, aber aufgrund von daraus resultierenden Brunnen-eintrittsverlusten (Filtereintrittsverluste) oder der Gefahr eines hydraulischen Grundbruchs für höhere Pumpförderraten als ca. 5 l/s abträglich ist. Zu der quantitativen Problematik gesellt sich zumeist eine qualitative. Fallweise analysierte Eisengehalte bis zu 10 mg Fe⁺⁺/l und hohe Werte für die überschüssige Kohlensäure bedürfen unbedingt einer Aufbereitung. Aufgrund dieser zum Teil beträchtlichen Schwierigkeiten bei der Grundwassererschließung ist ein umfassender Einsatz verschiedenster interdisziplinärer Methoden notwendig und zu rechtfertigen.



Schwerpunktmäßige
hydrogeologische Untersuchungen
im Jahr 1981

DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57 2
1200 WIEN**

2. Geophysikalische Voruntersuchungen
und Vergleichsmessungen im Jahr 1981

B e r i c h t

über "ANSCHLUß-WIDERSTANDSSONDIERUNGEN" im Lafnitztal
westlich und südwestlich MARKT ALLHAU/Bgld. an jüngst
abgeteufte Bohrungen

Aufgabenstellung:

Im Raum knapp westlich und südwestlich von Markt Allhau wurden im Talsohlenbereich des Lafnitztales Bohrungen mit Endteufen zwischen 15 und 20 unter Terrain niedergebracht, welche die hydrogeologisch interessante, jüngste Talfüllung und damit einen Grundwasserträger mit rund 2 bis über 5 m Mächtigkeit durchörtert haben.

In Form von sogenannten "Anschluß-Widerstandssondierungen" sollten die durch händische und rechnerische Auswertung ermittelten Mächtigkeits- und Widerstandsverhältnisse an Hand der Bohrprotokollangaben (Dr. KOLLMANN) überprüft respektive gewissermaßen "geeicht" werden, um genauere Richtlinien für die Interpretation derartiger geophysikalischer Ergebnisse bei weiteren, ähnlich gelagerten Untersuchungen zu erhalten.

Gegenüberstellung von Bohr- und geophysikalischen
Untersuchungsergebnissen

Die folgende Zusammenstellung von Bohrprofilen und Sondierungsergebnissen aufgrund rechnerischer und händischer Auswertung zeigt folgende Tatsachen:

- a) Die Teufenlage des durchörterten Grundwasserkörpers und des geophysikalisch ermittelten Horizontes mit spezif. el. Widerständen zwischen 250 und 500 Ohmmetern - wie dies für Sand-(Fein)Kieskörper typisch ist - differiert in erster Linie bei der Unterkante derselben (Staueroberkante) um rund 1 bis 3 m.

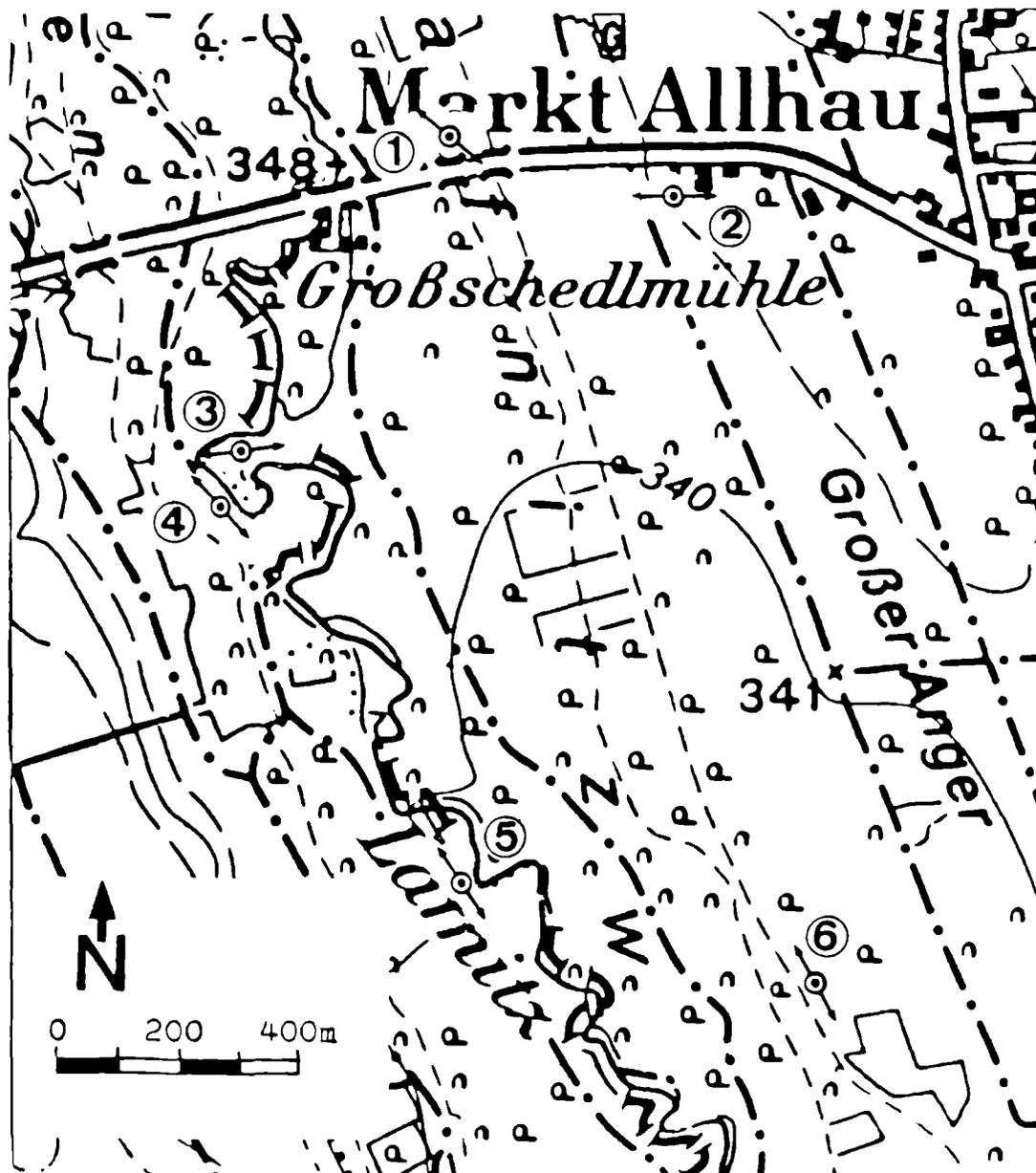
Im allgemeinen liegt die geophysikalisch ermittelte Unterkante des Grundwasser-führenden Horizonts tiefer als tatsächlich erbohrt.

Darüberhinaus muß festgehalten werden, daß - speziell auf den Aquifer bezogen - die rechnerisch ermittelten Widerstandsdaten in den meisten Fällen etwas höher liegen als jene, die sich aus dem Vergleich mit Standardkurven ergaben.

- b) Werte deutlich über 500 Ohmmeter sind so sie innerhalb des Grundwasserträgers liegen auf lokal auftretende Grobkies- auch Blockwerk- bis Steinlagen zurückzuführen (z.B.: Bohrung Nr. 177, 184); treten diese hohen Werte oberhalb des Grundwasserspiegels bzw. im Hangenden des Horizonts mit ca. 250 bis 500 Ohmmetern auf, wird es sich um noch trockenes sandig - kiesiges Material handeln.
- c) Für das Grundwasser-stauende Material - Schluff - Ton - Feinsand (mit nicht allzugroßer Tonkomponente) wurden Widerstände von rund 30 bis 60 Ohmmeter ermittelt. Wird der Tonanteil deutlich höher erniedrigt sich die Widerstände bis gegen 10 Ohmmeter.
- d) Im Zuge des Brunnenbaues der FA. SCHLACHER (Endteufe 70 m, bezeichnet als Aufschluß Nr. 182) wurde von 62.0 bis 69.0 ein Grobsand-Feinkies-Horizont durchörtert. Geophysikalisch konnte dieser Horizont durch spez. el. Widerstände von 50 bis 70 Ohmmeter (händ. Auswertung - 54 Ohmmeter ab 60 m unter GOK; rechner. Auswertung 67 Ohmmeter ab 52 m unter GOK) nicht besonders deutlich aufgelöst werden. Gebietsspezifischen Erfahrungen zufolge würde diese Größenordnung von Widerständen unterhalb

eines ca. 60 m mächtigen Schluff-Ton-Schichtkomplexes für Verhältnisse sprechen, welche eher an der Untergrenze einer Wasserhöflichkeit liegen.

Lageplan der "Anschluß-Widerstandssondierungen"
im Lafnitztal westlich und südwestlich Markt Allhau/Bgld.
Kartenausschnitt aus ÖK 136



- | | |
|-----------|--|
| TS Nr. 1, | bei Bohrung Nr. 177 |
| TS Nr. 2, | bei Brunnen d. Fa. Schlacher (Nr. 182) |
| TS Nr. 3 | bei Bohrung Nr. 184 |
| TS Nr. 4 | bei Bohrung Nr. 185 |
| TS Nr. 5 | bei Bohrung Nr. 188 |
| TS Nr. 6 | bei Bohrung Nr. 183 |

Gegenüberstellung von Bohrprofilen und geophysikalischen
Ergebnissen

Bohrprotokoll	A u s w e r t u n g			
	händisch		rechnerisch	
	Teufen- lage	Wider- stand	Teufen- lage	Wider- stand
ÖK 136				
<u>Bohrung Nr. 177</u>	KB 17			
0.0 - 1.3 L, Su	0.0 - 0.25	830	0.0 - 0.33	507
1.3 - 2.0 f-mS, Lign.	0.25- 2.55	113	0.33- 2.34	100
2.0 - 6.3 fs-mS, f-gKi, St	2.55- 6.8	520	2.34- 4.14	1277
6.3 -20.0 Su, T	6.8 -	40	4.14-	40
<u>Bohrung Nr. 182</u> (Brunnen der FA. SCHLACHER)				
0.0 - 2.0 L, S, Ki, St	0.0 - 0.6	230	0.0 - 0.63	202
2.0 - 3.4 Su, T	0.6 - 5.5	58	0.63- 6.10	56
3.4 -11.9 Su, fS	5.5 -35.0	33	6.1 -28.85	113
11.9 -13.8 fs				
13.8 -21.7 Su, fS				
21.7 -22.5 Su, Lignit				
22.5 -62.0 Su, fS, T	35.0 -60.0	18	23.85-51.89	12
62.0 -69.0 gS, fKi	60.0 -	54	51.89-	67
69.0 -70.0 Su, f-mS, gS				
<u>Bohrung Nr. 183</u> KB 1				
0.0 - 0.5 L, Su	0.0 - 1.0	162	0.0 - 1.16	155
0.5 - 2.0 Su, f-gS, f-gKi	1.0 - 5.9	324	1.16- 6.46	391
2.0 - 3.6 Su, fS, mKi - St	5.9 -10.2	145	6.46-10.64	149
3.6 -15.0 Su, fS	10.2 -22.0	33	10.64-22.56	31
	22.0 -	55	22.56-	59

Bohrprotokoll	A u s w e r t u n g			
	händisch		rechnerisch	
	Peufen- lage	Wider- stand	Peufen- lage	wider- stand

ÖK 136

Bohrung Nr. 184 KB 19

0.0 - 1.3	Su, fS	0.0 - 0.9	360	0.0 - 0.89	383
1.3 - 3.0	Su, f-gS, fKi-St	0.9 - 1.2	1440	0.89 - 1.22	1602
		1.2 - 2.1	240	1.22 - 2.04	267
		2.1 - 3.1	7000	2.04 - 2.67	4380
3.0 - 6.4	fS-gS, fKi-gKi	3.1 - 8.5	320	2.67 - 8.46	294
6.4 - 7.4	Su, f-mS, gKi, St				
7.4 - 20.0	Su, T	8.5 - 11.5	37	8.46 - 11.43	38
		11.5 -	46	11.43 -	46

Bohrung Nr. 185 KB 20

0.0 - 0.8	L, Su	0.0 - 0.55	97	0.0 - 0.61	93
0.8 - 2.0	fS	0.55 - 9.40	388	0.61 - 8.97	444
2.0 - 7.6	m-gS, f-gKi				
7.6 - 20.0	Su, T, z.T. fS	9.4 -	46	8.97 -	50

Bohrung Nr. 188 KB 3

0.0 - 1.3	L, Su, fS	0.0 - 0.4	220	0.0 - 0.40	220
1.3 - 2.0	f-mS, Lignit	0.4 - 2.9	440	0.4 - 3.21	429
2.0 - 6.3	fS-mS, f-gKi, St	2.9 - 8.4	270	3.21 - 10.03	334
6.3 - 20.0	Su, T	8.4 - 76.	40	10.03 - 79.51	39
		76. -	90-135	79.51 -	119

DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57 2
1200 WIEN**

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

NÖRDLICH GRAFENSCHACHEN

für das Projekt

B A 5 / a / F

Fragestellung

Optimierung eines Bohran-
satzpunktes zum Zweck der
Aufschließung eines tiefer
liegenden potentiellen
Grundwasserträgers

Untersuchungszeitraum

Juni-Juli 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

5

Profilrichtung

E - W , versetzt

Profillänge

knapp 100 m

Profillage

Stögersbachtal, Kotwiese

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

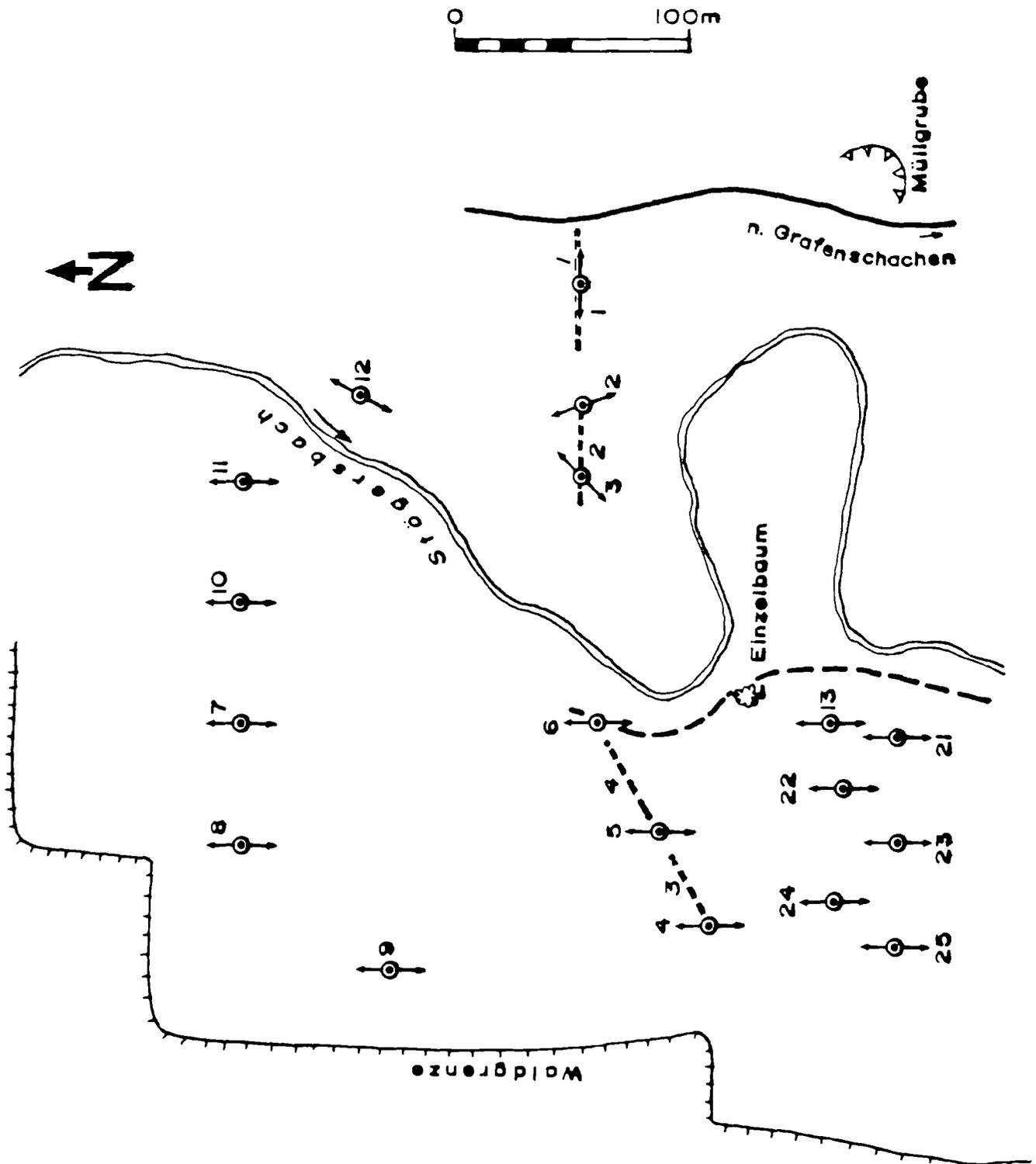
Sonstiges

rechner. Auswertung

Lageplan der geoelektrischen Tiefensondierungen und seismischen Profile im Bereich "Kotwiese" nördlich GRAFENSCHACHEN, Bgld. (ÖK 136)

①¹² geoelektrische Tiefensondierung mit Auslagerichtung

==²== hammerschlagseismisches Profil



Untersuchungsergebnisse:

=====

Geophysik:

Die händische und rechnerische Auswertung der Messkurven liefern ein relativ einheitliches Bild über die Widerstandsverteilung im Untergrund. Mit einem für gegenständliche Aufgabenstellung interessanten Horizont - deutlich erhöhte spez. el. Widerstände lt. händischer Auswertung - ist ab etwa 110 bis 120 m unter Terrain zu rechnen. Die rechnerische Auswertung erbrachte noch höhere Widerstandswerte, zwischen rund 150 und 300 Ohmmeter ab ca. 100 bis 125 m Tiefe. Diesbezüglich fällt nur die TS Nr. 24 aus dem Rahmen, da sowohl händische als auch rechnerische Auswertung auf einen seichter liegenden höherohmigen Schichtkomplex - ab etwa 50 m Tiefe - hinweisen.

Der Fehler zwischen errechneter und gemessener Sondierungskurve liegt im Mittel um 2,5 bis 3 %; als maximaler relativer Fehler - die Abweichung Mess- -Rechenkurve beim am wenigsten übereinstimmenden Elektrodenpunkt - liegt knapp unter 5 %. Allgemein sind diese Abweichungen als gut bis sehr gute Übereinstimmung zu werten.

Beurteilung der Wasserhöffigkeit:

Aufgrund anderweitiger Erfahrungen durch Arbeiten mit analoger Aufgabenstellung, kann bei derartigen Teufenbereichen mit spez. el. Widerständen von ca. 150 bis 300 Ohmmeter im Hinblick auf Porositäts- und Durchlässigkeitsverhältnisse mit guter Wasserhöffigkeit gerechnet werden.

Für eine Aufschlußbohrung ist vor allem der Nahbereich um die TS 22,23 (zwischen TS 22 u.23) mit Widerstandswerten um 200 Ohmmeter ab rund 100 bis 120 m Tiefe anzuraten.

Hans Rey

- 15 -
 ERGEBNISSE DER HÄNDISCHEN AUSWERTUNG

von GEOELEKTRISCHEN TIEFEN-
 SONDIERUNGEN

BEREICH KOTWESÉ
 Messgebiet: GRAFENSCHACHEN ÖK Blatt Nr.: 136

TS Nr.:	Schicht	Mächtigkeit (m)	spez.el. Widerstd.	absolute Tiefe	Bemerkungen
TS I = 21	h ₁	0,80	175	-0,80	
	h ₂	0,25	350	-1,05	
	h ₃	3,65	210	-4,70	
	h ₄	3,60	240	-8,30	
	h ₅	~107	~90	~ -115	Aussagekraft eher gering, da Elektrodenpunkte sehr hohe Ω m Unterschiede zeigen
	h ₆	~15	~250-300	~ -130	
	h ₇	∞	~40	∞	
TS II = 22	h ₁	0,80	118	-0,80	
	h ₂	0,30	236	-1,10	
	h ₃	2,90	121	-4,00	
	h ₄	1,70	768	-5,70	
	h ₅	9,80	288	-15,50	
	h ₆	~100	~80	~ -115	
	h ₇	~50	~130	~ -165	
	h ₈	∞	33	∞	
TS III = 23	h ₁	1,00	135	-1,00	
	h ₂	0,30	202	-1,30	
	h ₃	1,20	100	-2,50	
	h ₄	5,10	480	-7,60	
	h ₅	12,40	133	2,00	
	h ₆	~90	71	~ -110	
	h ₇	~45	170	~ -155	
	h ₈	∞	35	∞	
TS IV = 24	h ₁	1,00	128	-1,00	
	h ₂	0,70	85	-1,70	
	h ₃	2,50	525	-4,20	
	h ₄	16,80	393	-21,00	
	h ₅	39,0	51	~ -60,0	→ im Gegensatz zu den restlichen 4 TS pot. Äquifer als zu hoch anzusehen
	h ₆	80	117	~ -140,0	
	h ₇	∞	65	∞	
TS V = 25	h ₁	0,60	170	-0,60	
	h ₂	1,70	85	-2,30	
	h ₃	2,00	475	-4,30	} kann als 1 SCHICHT beurteilt werden
	h ₄	10,20	500	-14,50	
	h ₅	~95	70	~ -110	
VARIANTE I	h ₆	~40	115	~ -150	
	h ₇	∞	~29	∞	
VARIANTE II	h ₅	~105	70	~ -120	
	h ₆	~40	105	~ -150	
	h ₇	∞	~30	∞	

GRAFENSCHACHEN TS NR I 21

GRAFENSCHACHEN TS NR I 21

Modell Daten
WIDERSTAND DICKE
198 15424 0 71231
316 61166 0 23169
189 78819 2 42657
881 50067 3 35659
101 11645 121 22202
312 34299 16 95817
47 94524
R M S relativer Fehler= 0 030010
Maximaler relativer Fehler= 0 052998 bei Punkt
Die Anzahl der Iterationen war 50

Modell Daten
WIDERSTAND DICKE
192 27888 0 66622
311 00333 0 22663
173 26921 2 15646
910 82971 3 31191
101 34454 118 68968
316 18802 17 02984
48 29942
R M S relativer Fehler= 0 027584
Maximaler relativer Fehler= 0 045886 bei Punkt 14
Die Anzahl der Iterationen war

GRAFENSCHACHEN TS NR I

Modell Daten
WIDERSTAND DICKE
192 27888 0 66622
311 00333 0 22663
173 26921 2 15646
910 82971 3 31191
101 34454 118 68968
316 18802 17 02984
48 29942
R M S relativer Fehler= 0 027584
Maximaler relativer Fehler= -0 045886 bei Punkt 14
Die Anzahl der Iterationen war 4

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 66622	0 66622	192 27888
0 22663	0 89204	311 00333
2 15646	3 04930	173 26921
3 31191	6 36121	910 82971
118 68968	125 05090	101 34454
17 02984	142 08073	316 18802
99999 00000	100141 07812	48 29942

AR/2	VES	MES
1 00000	200 06555	194 00000
1 46780	204 06760	212 00000
2 15443	207 19036	211 00000
3 16228	214 73068	215 00000
4 64159	236 93320	227 00000
6 81292	273 99814	269 00000
9 99999	305 97247	317 00000
14 67798	303 85645	305 00000
21 54432	256 86313	263 00000
31 62274	189 11412	189 00000
46 41583	136 79909	132 00000
68 12911	112 48255	110 00000
99 99985	105 13961	108 00000
146 77968	102 09017	107 00000
215 44307	96 64850	94 00000
316 22714	85 78011	86 00000

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 66622	0 66622	192 27888
0 22663	0 89284	311 00333
2 15646	3 04930	173 26921
3 31191	6 36121	910 82971
118 68968	125 05090	101 34454
17 02984	142 08073	316 18802
99999 00000	100141 07812	48 29942

AR/2	VES	MES
1 00000	200 06555	194 00000
1 46780	204 06760	212 00000
2 15443	207 19036	211 00000
3 16228	214 73068	215 00000
4 64159	236 93320	227 00000
6 81292	273 99814	269 00000
9 99999	305 97247	317 00000
14 67798	303 85645	305 00000

Modell Daten

WIDERSTAND	DICKE
127 98557	0 70255
221 68285	0 28181
111 92893	2 37452
761 77911	1 64549
245 09106	8 52379
83 15401	109 13663
178 53798	63 35222
39 98251	

R M S relativer Fehler= 0 025780
 Maximaler relativer Fehler= -0 050737 bei Punkt 11
 Die Anzahl der Iterationen war 50

Modell Daten

WIDERSTAND	DICKE
124 10514	0 61698
241 81947	0 28830
104 92641	2 17991
755 70837	1 63324
231 93106	9 69052
82 19119	105 86760
181 74272	63 77622
39 90245	

R M S relativer Fehler= 0 023524
 Maximaler relativer Fehler= -0 047936 bei Punkt 11
 Die Anzahl der Iterationen war 50

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 61698	0 61698	124 10514
0 28830	0 28830	241 81947
2 17991	3 08519	104 92641
1 63324	4 71843	755 70837
9 69052	14 40895	231 93106
105 86760	120 27655	82 19119
63 77622	184 05276	181 74272
99999 00000	100193 05469	39 90245

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 70255	0 70255	127 98557
0 28181	0 90437	221 68285
2 37452	3 35889	111 92893
1 64549	5 00437	761 77911
8 52379	13 52816	245 09106
109 13663	122 66479	83 15401
63 35222	196 01701	178 53798
99999 00000	100185 01562	39 98251

AB/2	UES	MFS
1 00000	134 44160	131 00000
1 46780	137 85324	143 00000
2 15443	139 43083	141 00000
3 16228	141 85712	138 00000
4 64159	153 11295	150 00000
6 81292	176 78336	181 00000
9 99999	204 73091	211 00000
14 67798	221 66119	220 00000
21 54432	214 37108	210 00000
31 62274	191 70654	176 00000
46 41583	139 54163	147 00000
68 12911	107 88107	108 00000
99 99985	93 34772	90 00000
146 77968	90 19202	92 00000
215 44307	90 01730	90 00000
316 22714	85 46461	85 50000

AB/2	UES	MFS
1 00000	134 43016	131 00000
1 46780	130 51950	143 00000
2 15443	139 15779	141 00000
3 16228	140 75453	138 00000
4 64159	152 84630	150 00000
6 81292	177 86179	181 00000
9 99999	205 77081	211 00000
14 67798	221 49052	220 00000
21 54432	213 56631	210 00000
31 62274	181 47876	176 00000
46 41583	139 75340	147 00000
68 12911	108 15105	108 00000
99 99985	93 19628	90 00000
146 77968	89 99846	92 00000
215 44307	90 07723	90 00000
316 22714	85 67419	85 50000

- 15 -

GRAFENSCHACHEN TS NR. 23

Modell Daten
WIDERSTAND DICKE
144 27411 0 92560
186 58095 0 28715
85 58155 1 25130
668 08984 6 01095
134 23929 11 24016
78 17730 78 76116
221 85817 54 46332
38 47710
R M S relativer Fehler= 0 025740
Maximaler relativer Fehler= 0 048859 bei Punkt 9
Die Anzahl der Iterationen war 50

GRAFENSCHACHEN Nr. 23

Modell Daten
WIDERSTAND DICKE
144 96939 0 90716
188 56647 0 28724
83 36933 1 25579
693 02393 5 93161
131 65987 10 76099
75 90940 69 88247
227 87627 54 42026
37 00880
R M S relativer Fehler= 0 023675
Maximaler relativer Fehler= 0 054782 bei Punkt 9
Die Anzahl der Iterationen 50

-16 -

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 92560	0 92560	144 27411
0 28715	1 21275	186 58095
1 25130	2 46405	85 58155
6 01095	8 47501	668 08984
11 24016	19 71517	134 23929
78 76116	98 47633	78 17730
54 46332	152 93965	221 85817
99999 00000	100151 93750	38 47710

Dick	Tiefe	Widerstand
0 90716	0 90716	144 96939
0 28724	1 19440	188 56647
1 25579	2 45019	83 36933
5 93161	8 39180	693 02393
10 76099	19 14279	131 65987
69 88247	89 02526	75 90940
54 42026	143 44553	227 87627
99999 00000	100142 44531	37 00880

AR/2	VES	MF
1 00000	144 20860	141 00000
1 46780	142 93930	148 00000
2 15443	141 83076	142 00000
3 16228	148 17226	146 00000
4 64159	171 50491	167 00000
6 81292	211 90686	213 00000
9 99999	257 04941	261 00000
14 67798	287 15289	297 00000
21 54432	282 14328	269 00000
31 62274	236 50629	242 00000
46 41583	171 63222	173 00000
68 12911	120 12679	119 00000
99 99985	96 58271	93 50000
146 77968	92 89645	94 50000
215 44307	93 22729	97 00000
316 22714	86 16735	84 00000

AR/2	VES	MES
1 00000	144 74104	141 00000
1 46780	143 10278	148 00000
2 15443	141 35765	142 00000
3 16228	147 20558	146 00000
4 64159	170 56691	167 00000
6 81292	211 45416	213 00000
9 99999	257 33606	261 00000
14 67798	288 27615	297 00000
21 54432	283 73642	269 00000
31 62274	237 59505	242 00000
46 41583	171 21208	173 00000
68 12911	118 88708	119 00000
99 99985	96 08225	93 50000
146 77968	93 71928	94 50000
215 44307	94 11047	97 00000
316 22714	85 54853	84 00000

GRAFENSCHACHEN NR. 24

Modell Daten	
WIDERSTAND	DICKE
123 63890	0 98171
78 60516	0 72529
585 02820	2 47103
487 24646	11 77471
50 33330	34 16023
141 03488	80 48170
59 35446	

R M S relativer Fehler= 0 079020
 Maximaler relativer Fehler= 0 061577 bei Punkt 12
 Die Anzahl der Iterationen war 50

GRAFENSCHACHEN NR. 24

Modell Daten	
WIDERSTAND	DICKE
124 88083	0 98159
76 73808	0 73636
576 08337	2 44094
533 63995	10 91213
46 48949	32 02834
156 37086	78 94104
51 51401	

R M S relativer Fehler= 0 025416
 Maximaler relativer Fehler= 0 047555 bei Punkt 12
 Die Anzahl der Iterationen war 50

Dick	Tiefe	Widerstand
0 98171	0 98171	123 63890
0 72529	1 70700	78 60516
2 47103	4 17003	585 02820
11 77471	15 95274	487 24646
34 16023	50 11297	50 33330
80 48170	130 59468	141 03488
99999 00000	100129 59375	59 35446

Dick	Tiefe	Widerstand
0 98159	0 98159	124 88083
0 73636	1 71795	76 73808
2 44094	4 15889	576 08337
10 91213	15 07102	533 63995
32 02834	47 09936	46 48949
78 94104	126 04041	156 37086
99999 00000	100125 03906	51 51401

AB/2	VES	MES
1 00000	123 42080	125 00000
1 46780	123 67667	122 00000
2 15443	130 99195	132 00000
3 16228	154 20576	152 00000
4 64159	194 99828	194 00000
6 81292	245 3343	250 00000
9 99999	294 99149	292 00000
14 67798	331 23721	320 00000
21 54432	335 47958	337 00000
31 62274	289 24069	302 00000
46 41583	204 17421	213 00000
68 12911	127 38947	120 00000
99 99985	92 75164	91 00000
146 77968	90 03268	94 00000
215 44307	92 23283	94 50000
316 22714	86 82421	84 00000

AB/2	VES	MES
1 00000	124 23113	125 00000
1 46780	123 82683	122 00000
2 15443	130 18971	132 00000
3 16228	152 60457	152 00000
4 64159	193 15480	194 00000
6 81292	244 37039	250 00000
9 99999	295 74933	292 00000
14 67798	334 60181	320 00000
21 54432	340 82167	337 00000
31 62274	291 90421	302 00000
46 41583	203 65193	213 00000
68 12911	125 70707	120 00000
99 99985	92 38229	91 00000
146 77968	91 16053	94 00000
215 44307	93 16357	94 50000

316 22714

95 611

- 17 -

GRAFENSCHACHEN NR $V = 25$

Modell Daten

WIDERSTAND	DICKE
174 95869	0 58315
78 30175	1 50953
527 12543	1 86751
553 09357	7 40706
72 42948	96 78001
153 02364	48 88704
33 32513	

R M S relativer Fehler= 0 025141

Maximaler relativer Fehler= 0 049936 bei Punkt 12

Die Anzahl der Iterationen war 50

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 58315	0 58315	174 95869
1 50953	2 09268	78 30175
1 86751	3 96020	527 12543
7 40706	11 36726	553 09357
96 78001	108 14727	72 42948
48 88704	157 03432	153 02364
99999 00000	100156 03125	33 32513

AB/2	VES	MES
1 00000	143 47478	143 00000
1 46780	123 82281	125 00000
2 15443	114 30585	115 00000
3 16228	125 60730	123 00000
4 64159	157 31151	152 00000
6 81292	200 91402	198 00000
9 99999	246 30359	250 00000
14 67798	279 80865	288 00000
21 54432	281 38800	287 00000
31 62274	238 99599	241 00000
46 41583	170 65686	173 00000
68 12911	113 39334	108 00000
99 99985	85 83544	83 50000
146 77968	78 93723	83 00000
215 44307	76 14288	77 00000

DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57 2
1200 WIEN**

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

für das Projekt

Fragestellung

Untersuchungszeitraum

Anzahl der
geol. Tiefensond.

Profilrichtung

Profillänge

Profillage

Beilagen:

Lageplan

Tiefenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

Geophysik:

Im Gegensatz zum rund 2 km südlich untersuchten Talabschnitt der Tafnitz weisen diese hier oberflächennah ermittelte Verteilung der Widerstände einen nur partiell ausgebildeten und geringmächtigen potentiellen Grundwasserträger an. Die hindisch ausgewerteten Widerstandsdaten liegen bis auf TS Nr. 2 (350 Ohmmeter von 1,20 bis 5,50 m unter Terrain) unter 200 Ohmmeter. x)

Beurteilung der Wasserhältigkeit:

Die oberflächennahen Untergrundverhältnisse sind für gegenständliche Fragestellung als nicht sehr günstig zu bezeichnen. Am ehesten käme noch für eine allerdings nicht sehr erfolversprechende Niederbringung eines Bohrrohres der Nebbereich um TS Nr. 2, eventuell um TS Nr. 1 in Frage.

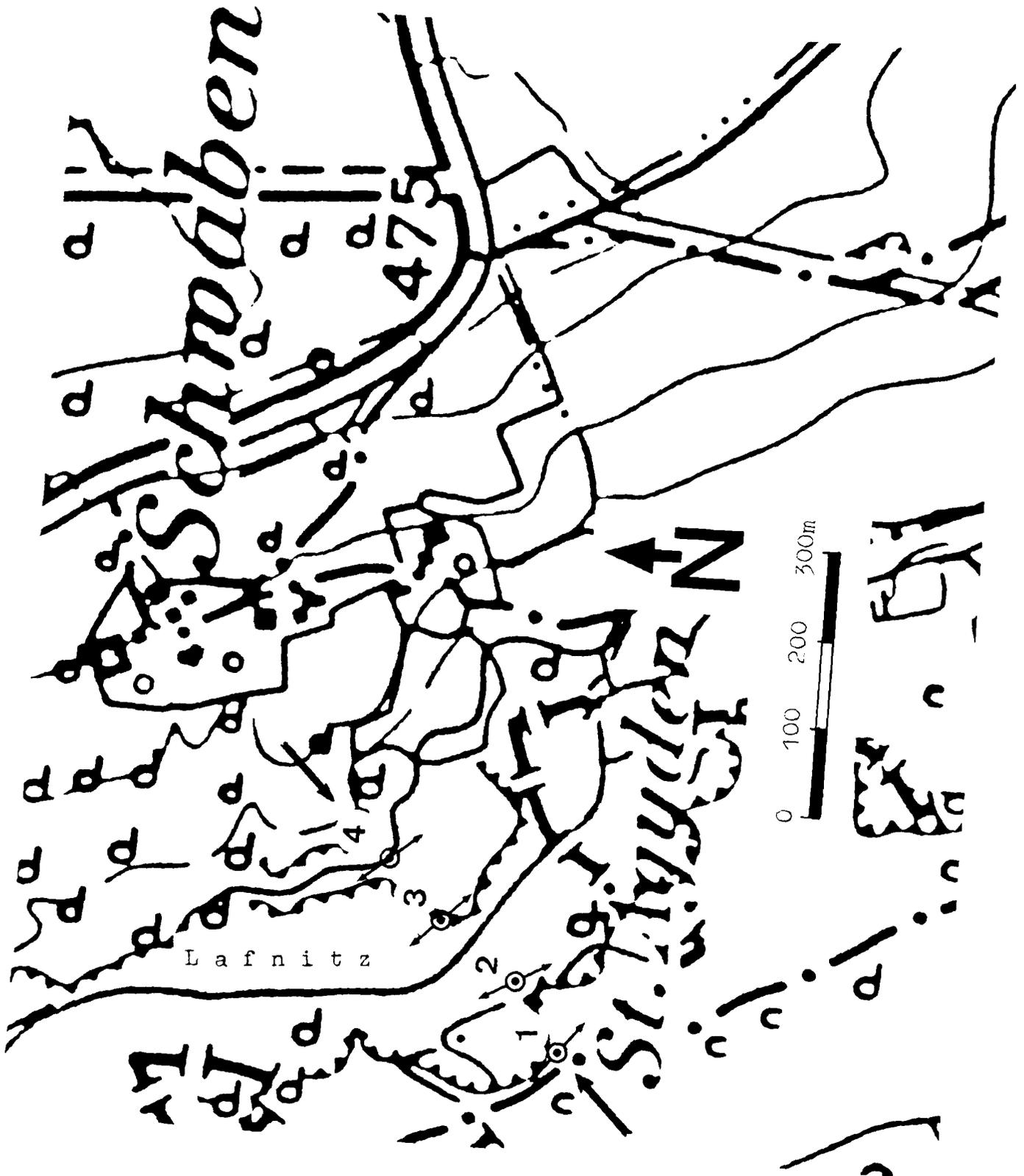
Empfehlung weiterer Maßnahmen:

Es wäre von Interesse durch 1 bis 2 geoelektrische Messungen von rund 300 m (B/2) die bereits ansatzweise ermittelten höheren Ohmmeterwerte ab 45 bis 60 m unter GOK zu überprüfen, um möglicherweise geophysikalische Hinweise auf einen tieferen potentiellen Grundwasserkörper zu bekommen.

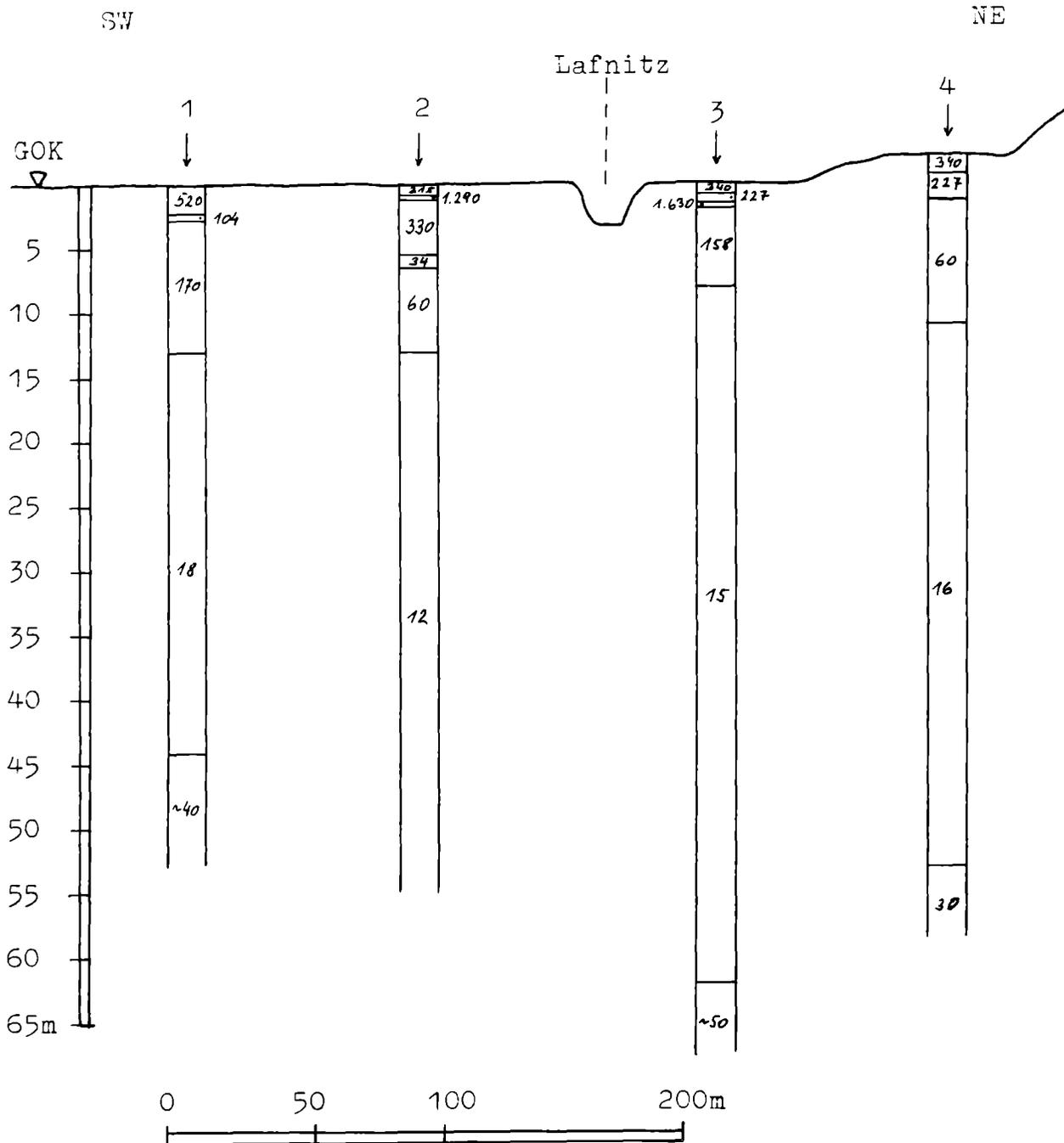
Sonstige Bemerkungen:

Dünne hochohmige Horizonte - in ihrer Teufenlage etwa dem Wasserspiegelniveau der Tafnitz entsprechend - markieren aller Wahrscheinlichkeit nach trockene Schotterlagen. Von rund 10/15 m bis 45/60 m unter GOK befindet sich ein sehr niedrigohmiger Schichtkomplex (10 bis 20 Ohmmeter). Durch die TS Nr. 1, 3 u. 4 wurden im Liegenden dieses Schluff- bis Ton-Körpers leichte Widerstände (30 bis 50 Ohmmeter) festgestellt, welche üblicherweise eine erhöhte Sandbeteiligung anzeigen.

LAGEPLAN der GECELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
im Bereich der Lafnitz südwestlich Schwaben
Ausschnitt aus ÖK 136



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERPROFIL durch das LAFNITZTAL südwestlich
Schwaben, JK 136



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

LAFNITZTAL (LAFNITZ WIESEN)

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

März 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

4

Profilrichtung

W 15° S - E 15° N

Profillänge

320 m

Profillage

Talabschnitt-Lafnitz Wiesen

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

rechner. Auswertung

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Die händische und rechnerische Auswertung der geol. TS stimmen gut überein (die rechnerisch ermittelten Daten sind generell etwas höher); die Teufen- und Mächtigkeitsverhältnisse des Grundwasserträgers sind bis auf TS Nr. 7 ebenfalls gut vergleichbar.

Die Widerstandswerte in der Größenordnung von gut 300 bis um 1.000 Ohmmeter zeigen gute Durchlässigkeitsbedingungen im potentiellen Grundwasserträger an. Der Grundwasserstauer mit Widerständen von rund 20 bis 50 Ohmmetern x)

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Aufgrund der geophysikalischen Daten kann man mit einem guten Grundwasserangebot rechnen. Der Grundwasserkörper nimmt vom Hangfuß (TS Nr. 1) gegen die Talmitte (Lafnitz, Grenze Burgenland/Steiermark) an Mächtigkeit zu.

Der Sondierungsergebnisse von TS Nr. 3 und 4 zufolge sind im näheren Raum um die Lafnitz Mächtigkeiten von 10 bis 12 m zu erwarten, wobei die Möglichkeit besteht, daß es sich beim hangendsten - sehr hochohmigen - Teil des potentiellen Grundwasserträgers um partiell trockene Partien handelt.

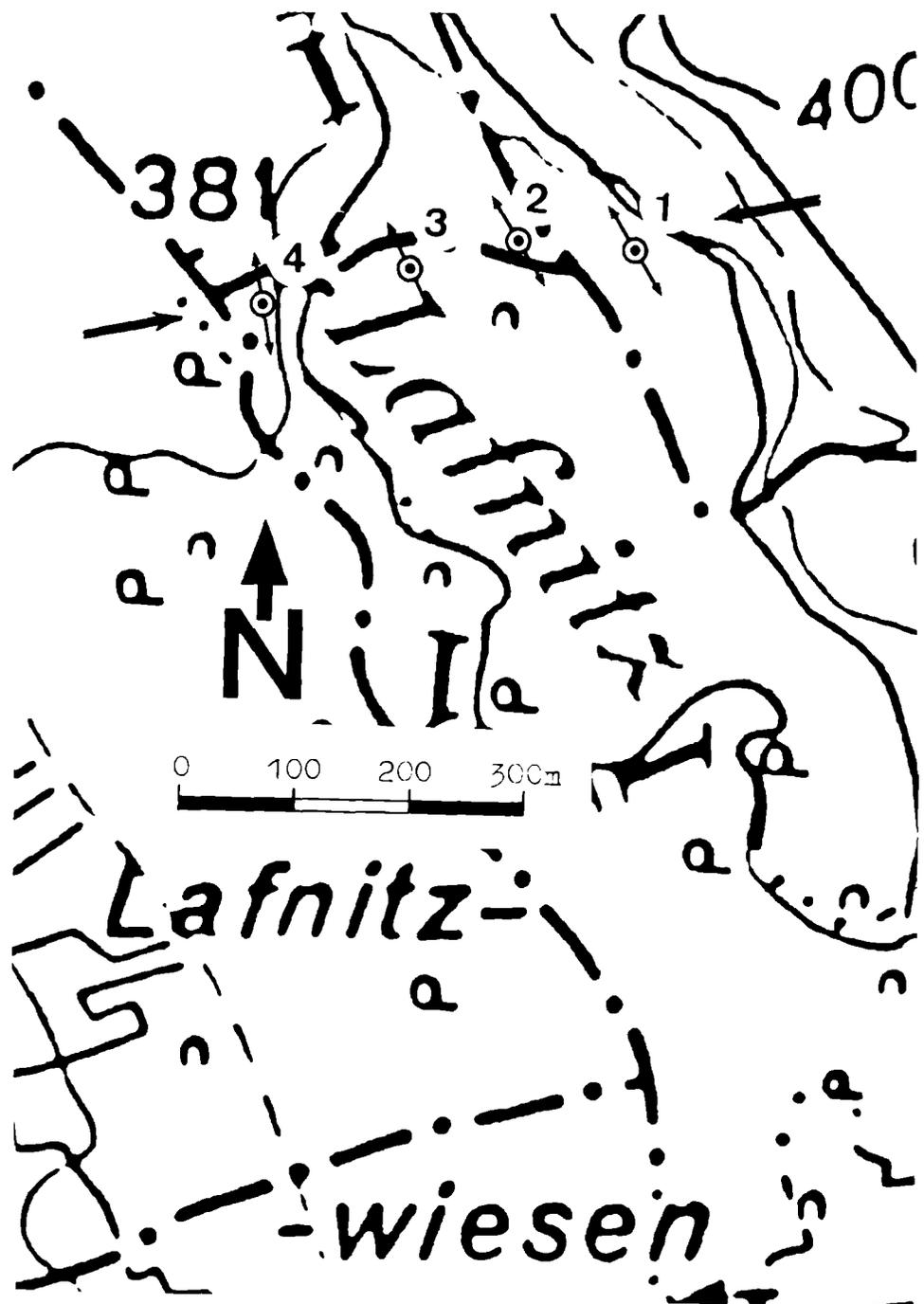
Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

Für eventuell geplante Peilrohre wäre generell der Nahbereich um die TS Nr. 3 als Bohransatzpunkt zu empfehlen.

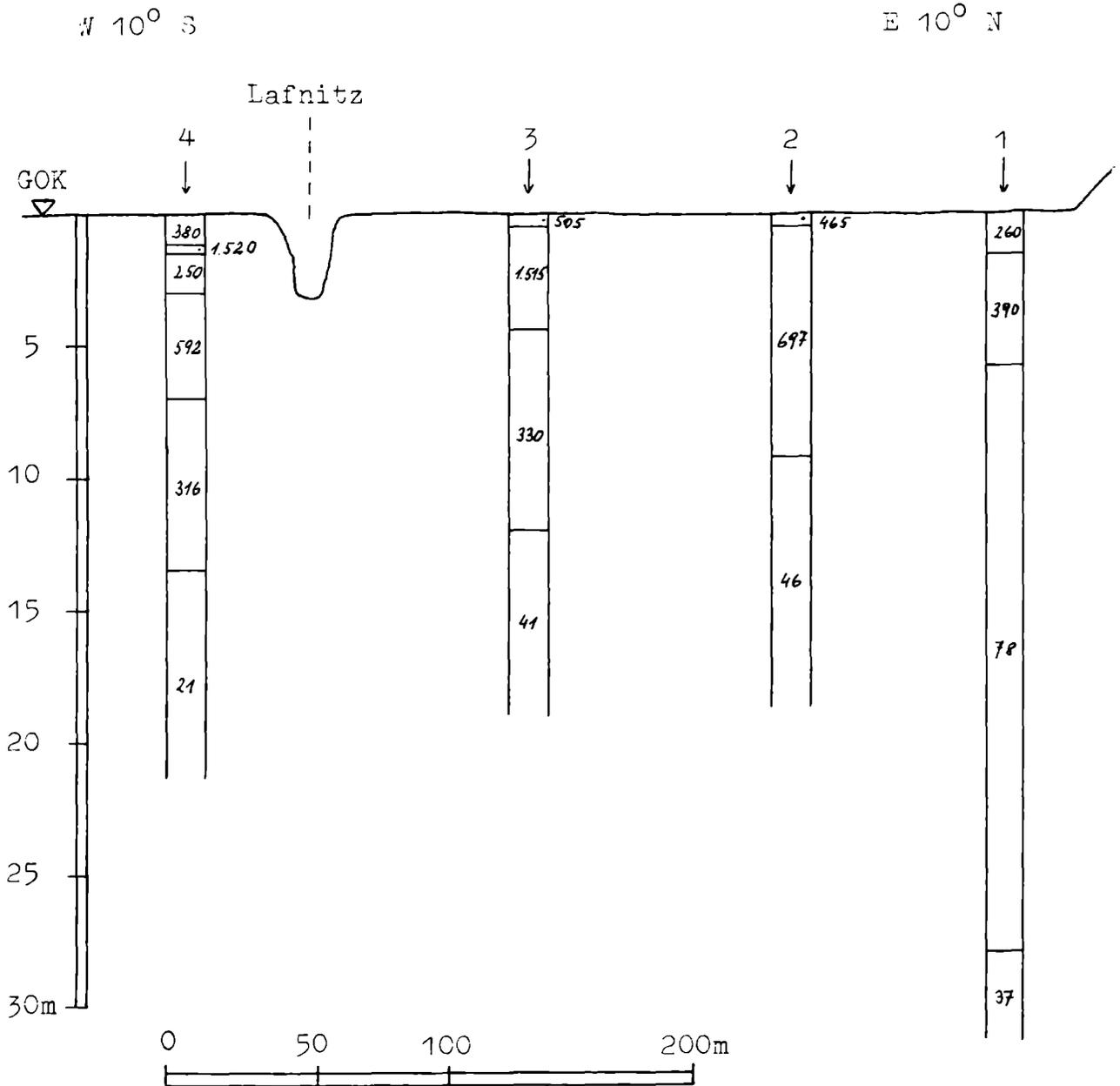
Sonstige Bemerkungen:

x) verspricht eine gute Abdichtung gegen das Liegende.

LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
im Bereich der Lafnitz nördlich der Lafnitz Wiesen
Ausschnitt aus ÖK 136



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERSCHNITT durch das LAFNITZTAL nördlich
der Lafnitzwiesen, ÖK 136

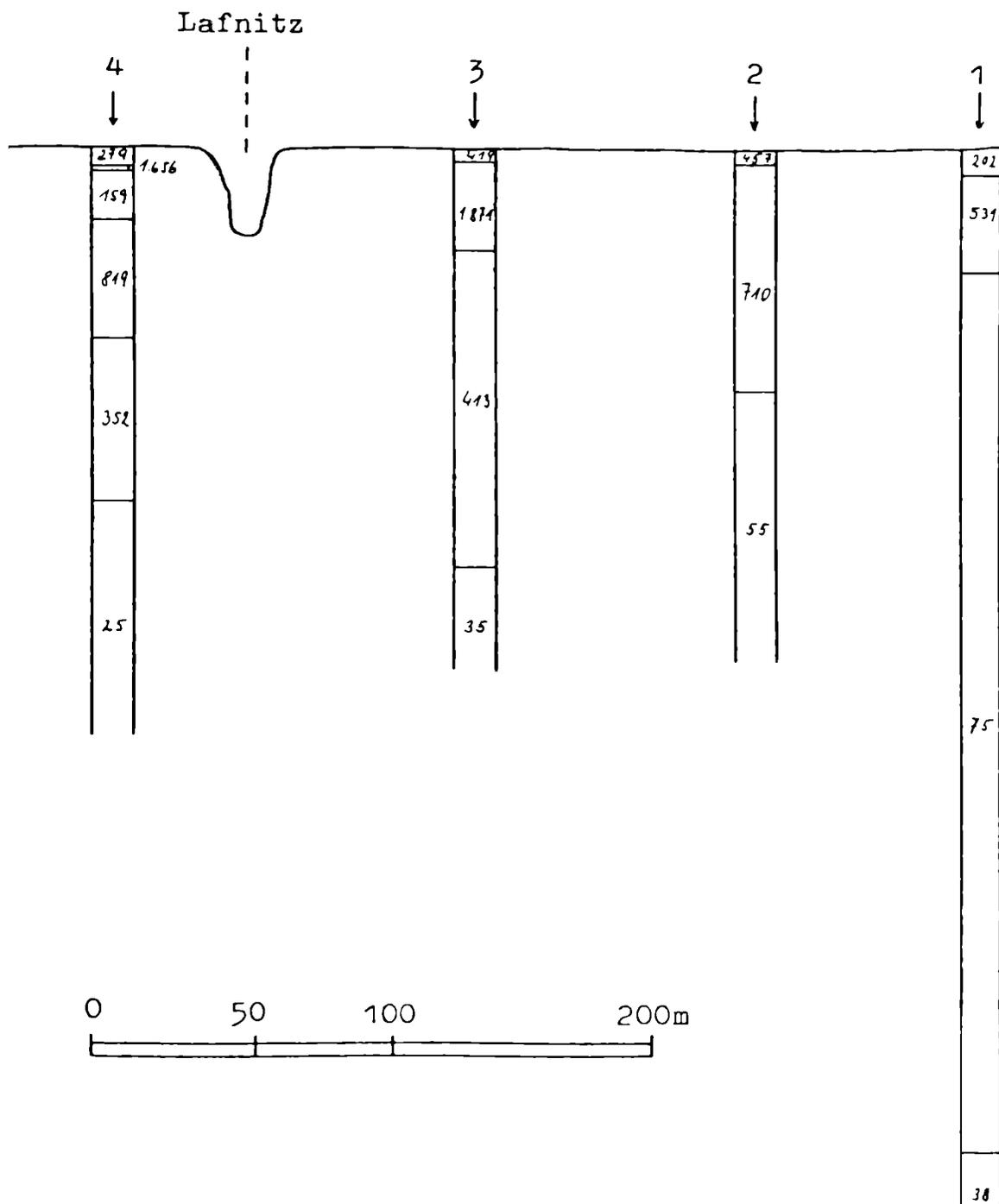


VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERPROFIL durch das LAFNITZTAL nördlich
der Lafnitzwiesen, ÖK. 136

Ergebnisse der rechnerischen Auswertung

$1 \cdot 10^0 \text{ S}$

$E \cdot 10^0 \text{ N}$



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

STÖGERSBACHTAL, ÖK 136

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

März 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

3

Profilrichtung

7 15° S - E 15° N

Profillänge

200 m

Profillage

knapp südl. Zigeunerhaus

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Durch alle 3 geol. TS wurde in rund 5 bis 10 m unter Terrain ein offensichtlicher Sandhorizont mit höherem Feinanteil (ca. 100 bis 120 Ohmmeter) sowie anzunehmendem geringen nutzbarem Porenvolumen festgestellt. Die ermittelten Widerstandsdaten im Liegenden sind für einen Grundwasserstauer typisch und liegen im Bereich von 20 bis 40 Ohmmeter.

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Ein ausreichendes Grundwasserangebot aus dem obig beschriebenen Horizont (rund 5 bis 10 m unter GO \bar{K}) ist auf keinen Fall zu erwarten; die Durchlässigkeitsverhältnisse sind sicher geringe, von Grundwasserhöflichkeit kann kaum gesprochen werden.

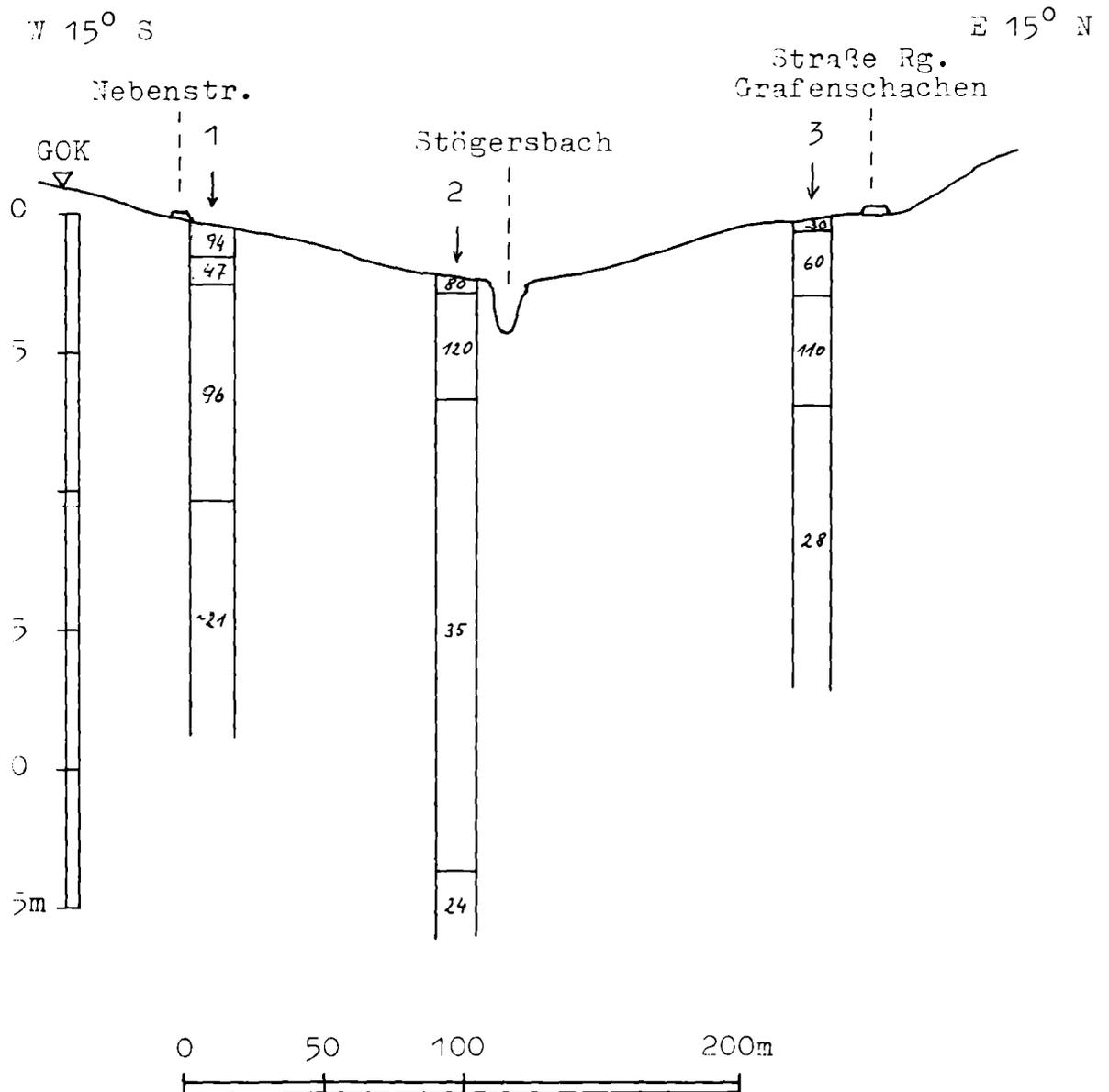
Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

Sonstige Bemerkungen:

LAGEPLAN der GEOZENTRISCHEN TIEFENSCHICHTUNGEN
im Bereich des St. gersbaches knapp südlich
Zigeunerhaus
Ausschnitt aus ÖK 136



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERPROFIL durch das STÜGERSBACHTAL
südlich Zigeunerhaus, ÖK 136



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

NÖRDLICH PINKAFELD, ÖK 137

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

März 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

10

Profilrichtung

W 30° S - N 30° E

Profillänge

1.000 m

Profillage

Pinkatal nördl. Pinkafeld

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

rechner. Auswertung

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Unter einer teilweisen hochohmigen Deckschicht mit stärkeren Mächtigkeitsunterschieden wurden durch praktisch jede der Tiefensondierungen für Teufenbereiche von etwa 2/7 m bis 7/30 m Widerstandswerte zwischen knapp 200 und rund 350 Ohmmeter (TS Nr. 9 lt. rechnerischer Auswertung über 1.000 Ohmmeter) ermittelt. Im Westteil des Profils (Raum um die Pinka) fallen in einem rund 300 m breiten Profilabschnitt x)

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Aufgrund der Widerstandsverteilung kann vor allem im Nahraum um die Pinka (TS 7 bis 10) mit einem zwischen 4 und 9 m mächtigen Sand-Feinkies-Körper gerechnet werden, wobei die Möglichkeit besteht, daß die hochohmigen hangendsten Anteile desselben sich als trocken erweisen.

In zweiter Linie wäre der Ostteil des Profils (TS 1 bis 3) mit dem tiefer liegenden Horizont und akzentuierterem Relief (möglicherweise nur Sandkörper) ins Kalkül zu ziehen.

Abgesehen von dem oberflächennah akonto der geophysikalischen Ergebnisse als gut zu bewertenden potentiellen Grundwasserangebot, wurden durch die TS 5 ab ca. 50 m unter GOK 103 Ohmmeter eruiert, womit Hinweise auf einen tiefer liegenden Grundwasserträger vorliegen.

E m p f e h l u n g w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

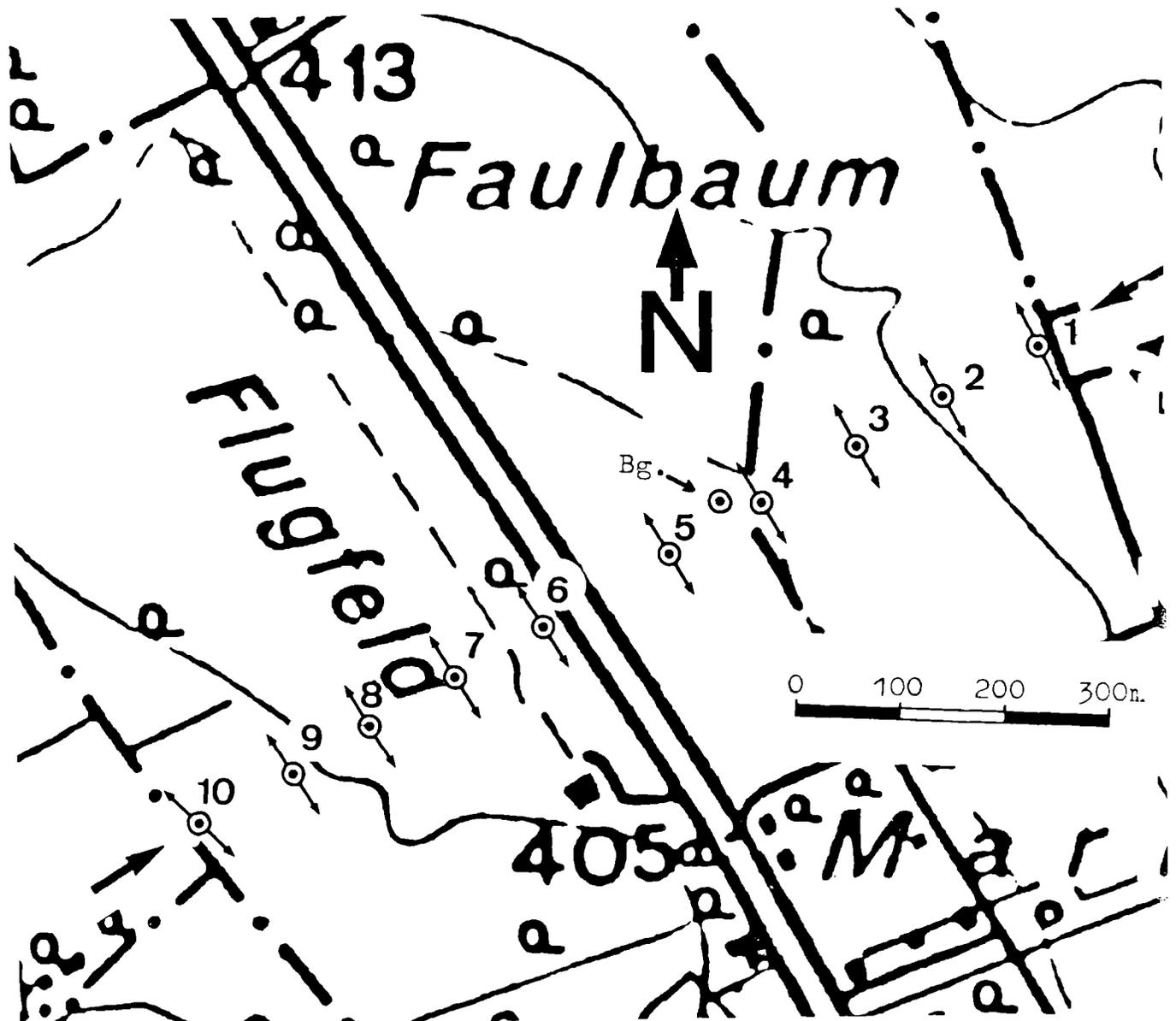
In erster Linie wird der Raum zwischen TS 9 und 10 (westlich der Pinka) für das Niederbringen eines Peilrohres empfohlen.

Zum zweiten besteht die berechtigte Möglichkeit durch weitere geol. Tiefensondierungen mit größeren Auslagen (AB/2 etwa 300 m) die durch die TS 5 vorliegende Indikation für einen tiefer liegenden Grundwasserträger zu verfolgen.

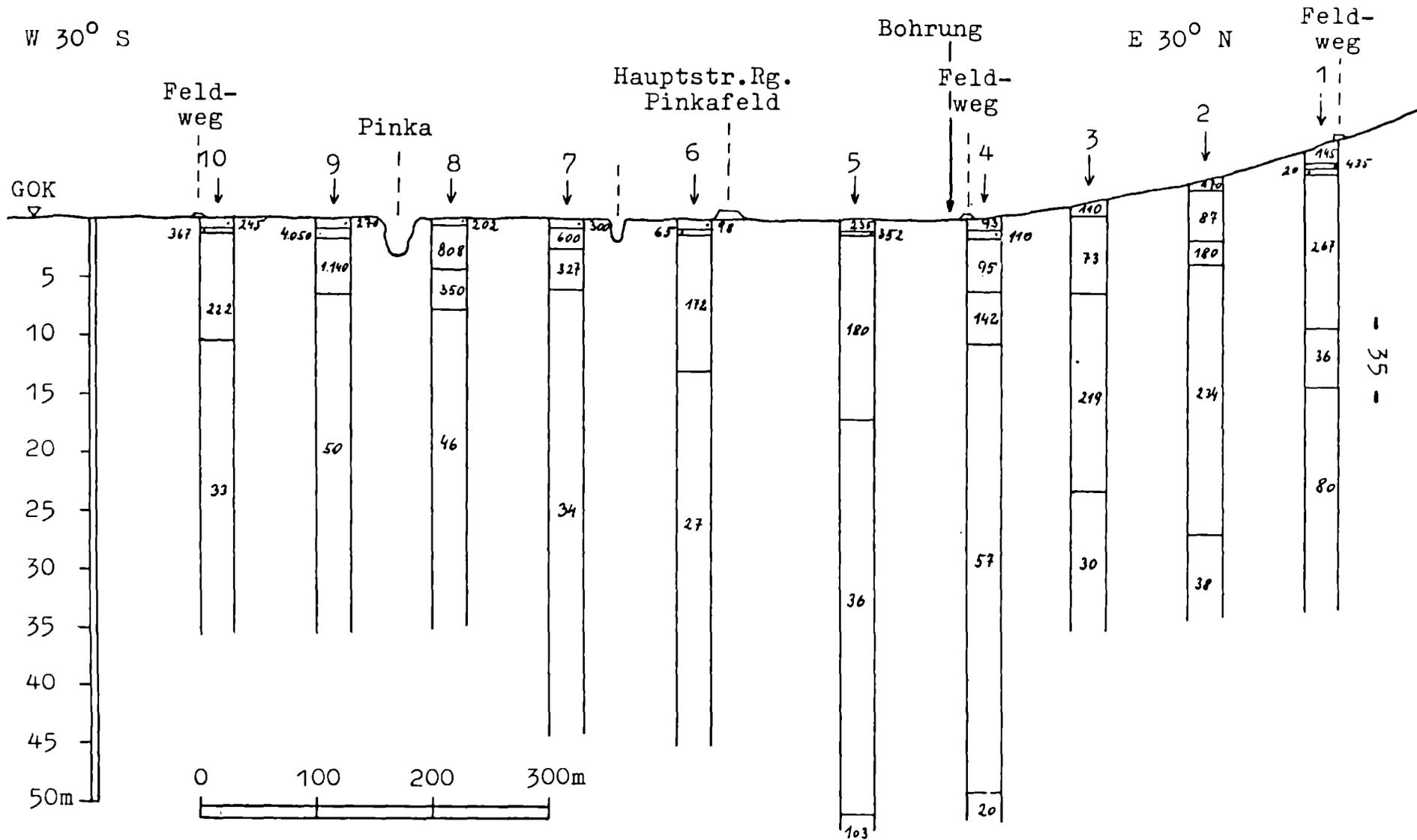
Sonstige Bemerkungen:

x) im Hangenden des besagten Horizonts noch wesentlich höherohmige Schichten (1 bis 4 m mächtig) auf. Hier liegt der für gegenständliche Fragestellung wesentliche Schichtkomplex relativ seicht (Staueroberkante in 6 bis 10 m unter Terrain), wogegen der vergleichbare Horizont im Ostteil des Profils (TS Nr. 1 bis 3) unter einer mächtigeren Überdeckung (bis 7 m) mit Widerständen zwischen 200 und 300 Ohmmetern bis in 15 bis 30 m Tiefe reicht.

LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
im Raum nördlich Pinkafeld (Bereich Flugfeld)
Ausschnitt aus ÖK 137



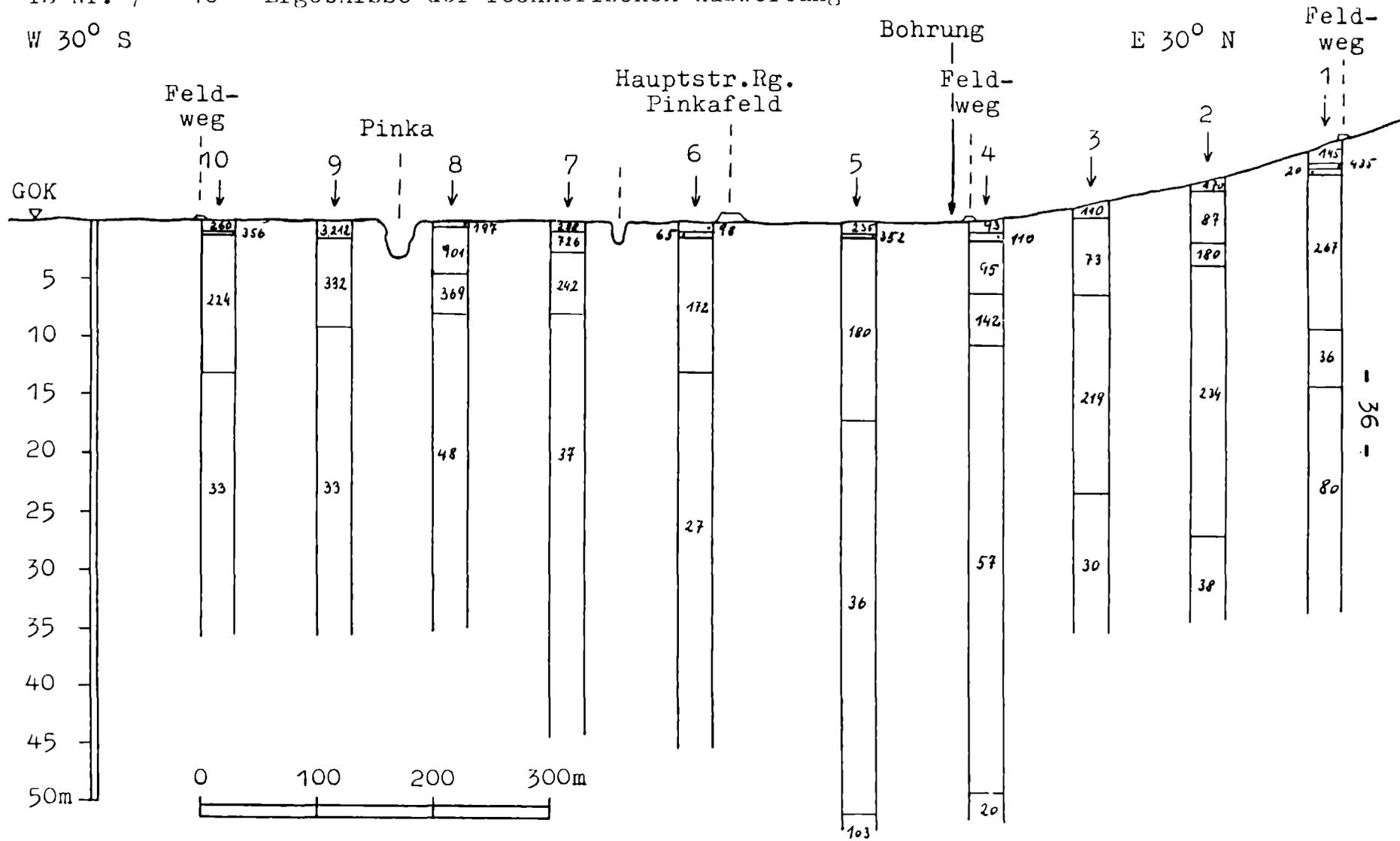
VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
 in einem TALQUERPROFIL durch das PINKATAL nördlich Pinkafeld, ÖK 137



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERPROFIL durch das PINKATAL nördlich Pinkafeld, ÖK 137

T3 Nr. 7 - 10 Ergebnisse der rechnerischen Auswertung

W 30° S



DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN**

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

SÜDLICH WILLERSDORF, ÖK 137

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

April 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

3

Profilrichtung

W 15° S - E 15° N

Profillänge

200 m

Profillage

Villersbach-Talsolehnbereich

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Unter einer sehr geringen Abdeckung werden durch die TS Nr. 1 und 3 im Nahbereich des Willersbaches durch die eruierten Widerstandsdaten eindeutige Hinweise auf einen allerdings geringmächtigen Grundwasserträger gegeben (Widerstände zwischen rund 200 und 350 Ohmmeter). Des weiteren lieferte die TS 1 bis in rund 19 m Tiefe für den liegenden Grundwasserstauer (Oberkante in ca. 4 m unter Terrain) einen unüblich hohen Widerstandswert von 82 Ohmmeter (händische Auswertung). x)

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Bis etwa 4 m unter GOK kann im Willersbach-nahen Talsohlenbereich, in erster Linie östlich des Baches, mit einem Grundwasserträger guter Durchlässigkeit gerechnet werden. Man muß jedoch akonto der zu erwartenden geringen Mächtigkeit (rund 3,5 m unter einer ca. 0,5 m mächtigen Deckschicht) auf ein beschränktes Wasserangebot gefaßt sein.

Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

Zur besseren Kenntnis der Grundwasserträger-Verhältnisse sowie zur Erfassung von Bereichen mit einem möglicherweise mächtiger ausgebildetem Grundwasserkörper, wären im Falle eines Aufschließungsvorhabens, weitere, auf den direkten Talsohlenbereich beschränkte, geoelektrische Tiefensondierungen - etwa weiter südlich - anzuraten.

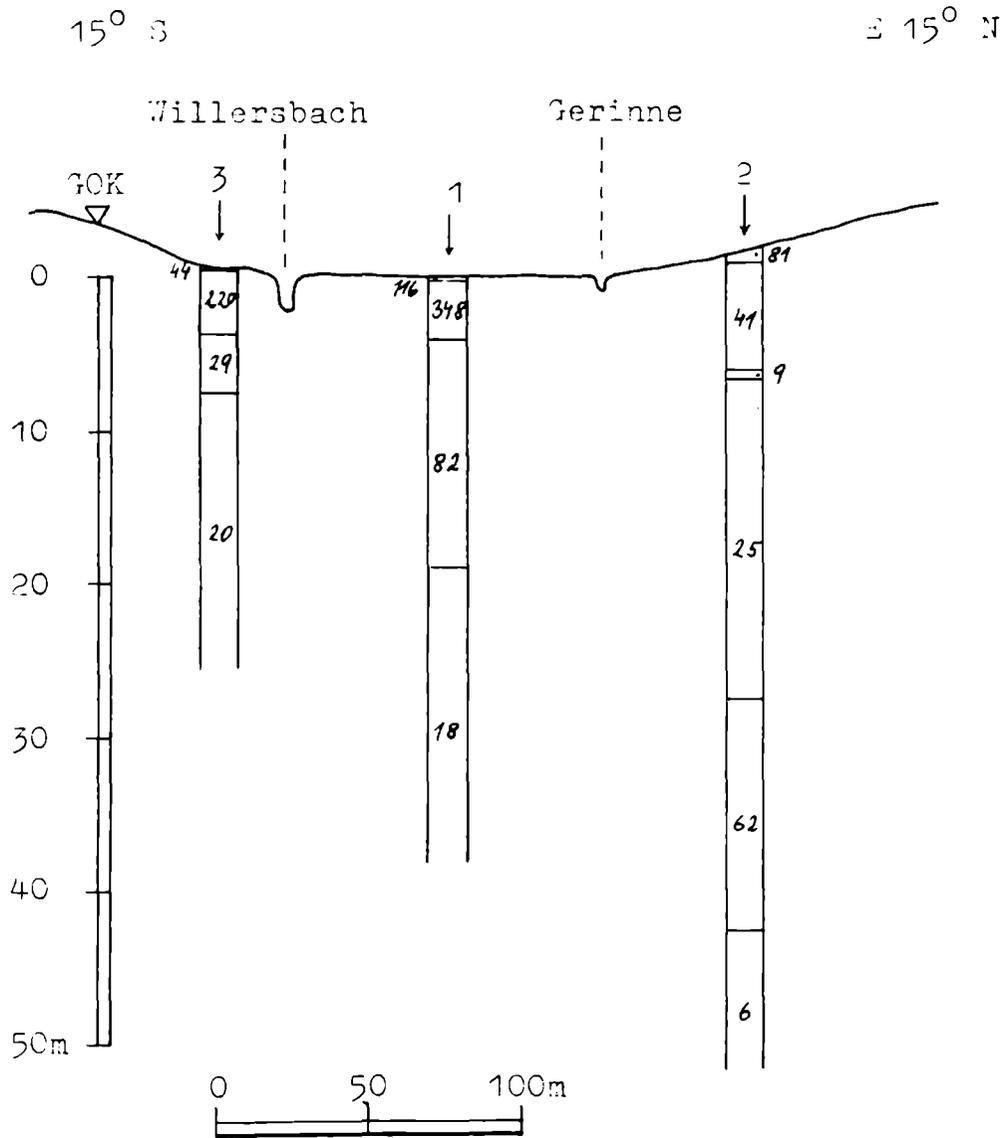
Sonstige Bemerkungen:

- x) Jenseits eines Gerinnes östl. des Willersbaches (siehe Teufenprofil) zeigt die im bereits flach ansteigenden Hang angesetzte TS Nr. 2 von ca. 30 bis 45 m unter Terrain 62 Ohmmeter, was auf eine größere Sandbeteiligung im sonst niedrigohmigen Grundwasserstauer hinweist.

LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENKONDITIONEN
im Bereich des Willersbaches knapp südlich
Willersdorf
Ausschnitt aus OK 137



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTANDE
in einem QUERSCHNITT zum WILLERSBACH knapp südlich
WILTRSDORT, GK 137



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

SERAUBACH, WESTL. OBERSCHÜTZEN

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

März 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

4

Profilrichtung

W 30° S - E 30° N

Profillänge

230 m

Profillage

senkrecht zum Seraubach

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Im untersuchten Profilbereich geben die ermittelten Widerstandsdaten keine Hinweise auf einen für einen Aufschluß geeigneten potentiellen Grundwasserträger.

Im Nahbereich des Seraubaches konnte wohl knapp unter Terrain ein dünner Horizont (ca. 0,5 bis 1,5 m mächtig) mit Widerstandswerten von 100 bis über 200 Ohmmeter (TS Nr. 2) ausgeschieden werden. x)

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Die Lockersedimente des untersuchten Talabschnittes sind bis auf den jedoch hinsichtlich Teufenlage und Mächtigkeit uninteressanten, obig besprochenen, Horizont, viel zu feinkörnig um eine Grundwasserführung (Zirkulation) zu gestatten.

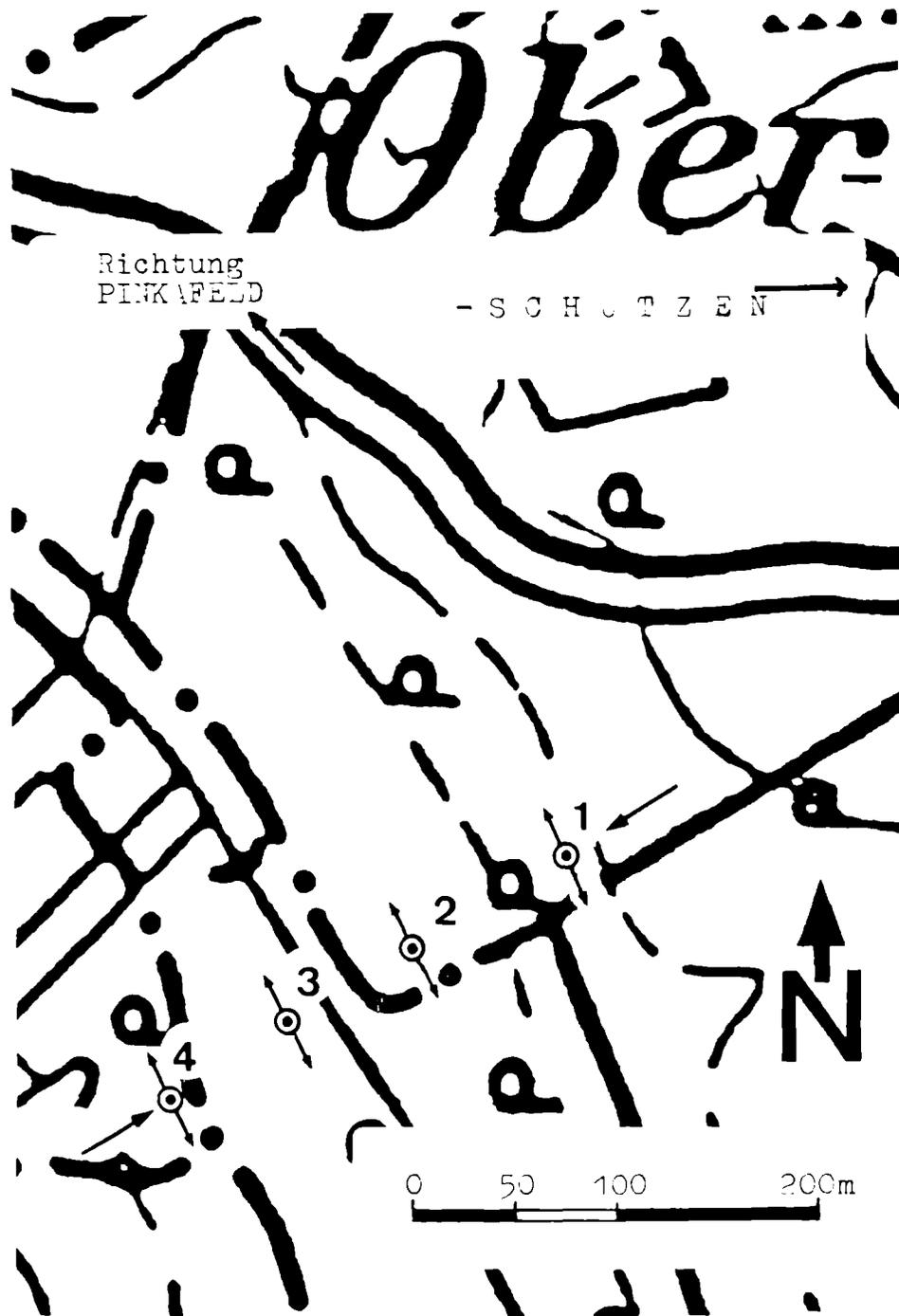
Dieser Abschnitt des Seraubachtales ist demnach als nicht höffig zu beurteilen.

Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

Sonstige Bemerkungen:

- x) Gegen größere Teufen zu zeigt sich aufgrund der Widerstandsdaten ein sehr uneinheitliches Bild, die Ohmmeter-Werte bleiben jedoch weit unter jener Größenordnung an dem derer man auf Schichten mit gröberem Kornaufbau schließen könnte.

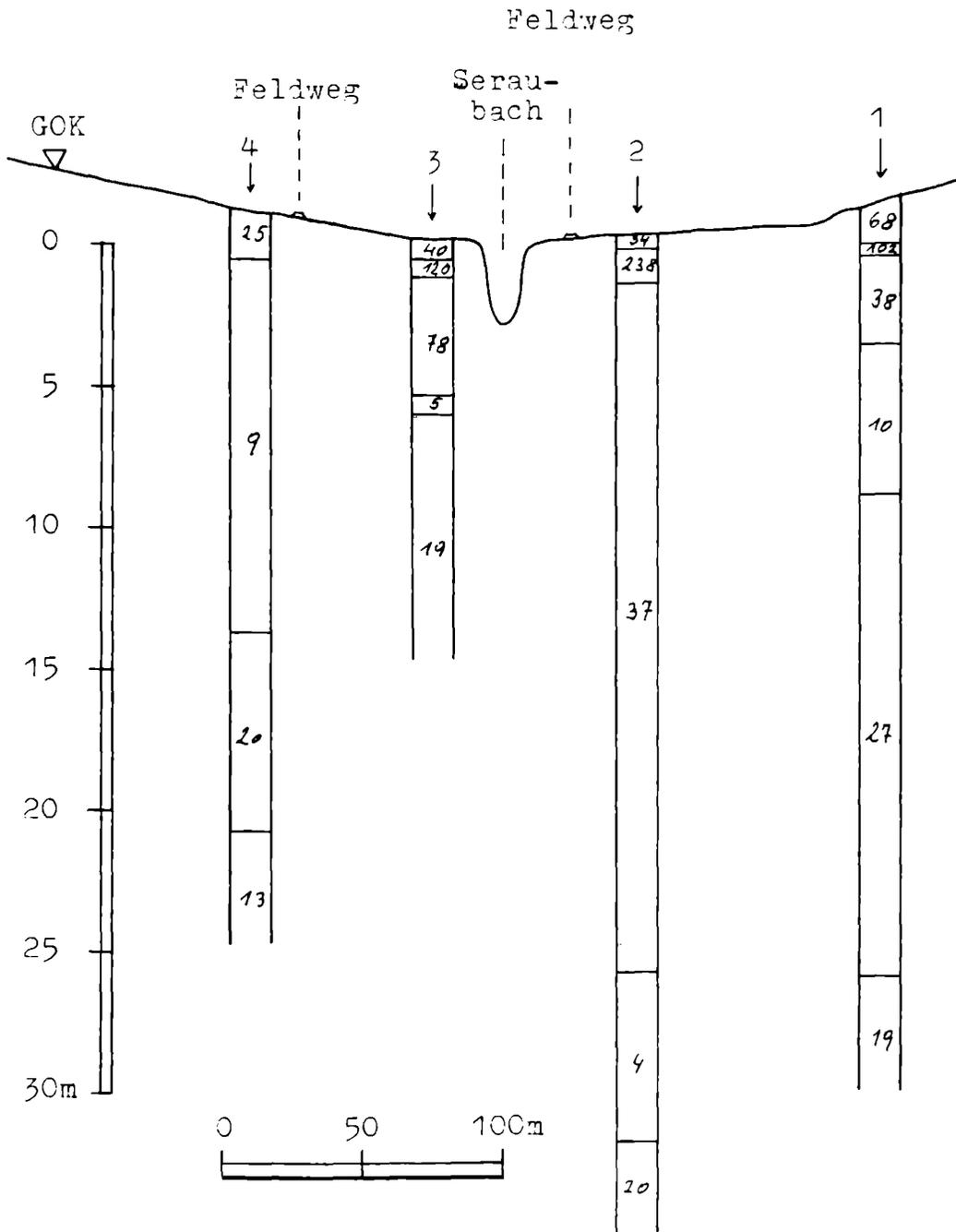
LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
im Bereich des Seraubaches knapp westlich Oberschützen
Ausschnitt aus ÖK 137



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERSCHNITT durch die Niederung des
SERAUBACHES westlich OBERSCHÜTZEN, GK 137

7 30° S

E 30° N



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

ÖSTLICH ALLERSDORF, ÖK 137

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

April 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

4

Profilrichtung

W - E

Profillänge

260 m

Profillage

Talsohlenbereich

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Die oberflächennah sowie mitteltief ermittelten Widerstandsdaten liegen durchwegs unter 50 Ohmmeter (händische Auswertung) mit Ausnahme der TS Nr. 2 knapp westlich des Rumpersdorfer Baches, wo zwischen rund 2 und 11,5 m unter Terrain 118 Ohmmeter den Hinweis auf höhere Sandbeteiligung jedoch mit sicher sehr geringen Durchlässigkeitsverhältnissen geben. In den TS Nr. 2 bis 4 wurde von ca. 45 m (TS Nr. 4) x)

Beurteilung der Wasserhöffigkeit :

In diesem Talsohlenabschnitt um den Rumpersdorfer Bach sind keine Hinweise auf oberflächennahe Grundwasserhöffigkeit gegeben. Nach Konsultation von Dr. P. HERRMANN liegt die Kristallingrenze rund 400 m östlich der TS Nr. 4. Somit ist es sehr wahrscheinlich, daß es sich bei dem nach Westen hin abtauchenden, deutlich höherohmigen, Komplex um das Kristallin handelt. Inwieweit nun der hangendste Teil des Kristallins verwittert rezeptive so aufgelockert vorliegt, daß prinzipiell eine Grundwasserzirkulation (Durchlässigkeit) möglich ist, kann aus der Sicht der bisherigen Untersuchungen kaum abgeklärt werden. Es muß auch hierzu bemerkt werden, daß Erfahrungen aus anderen Untersuchungsgebieten zufolge, unverwittert, kompakt anstehendes Kristallin üblicherweise wesentlich höhere Widerstände liefert.

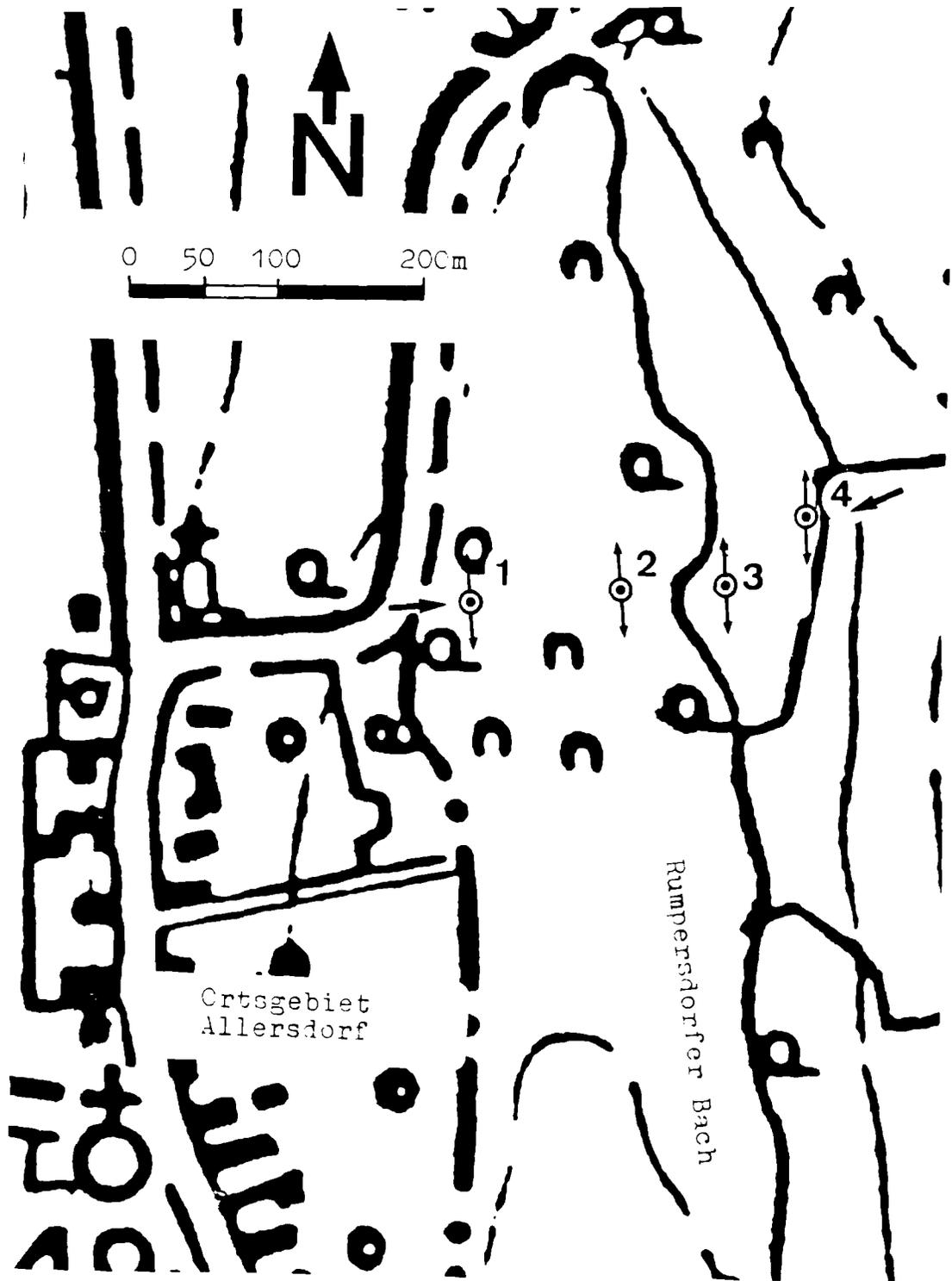
Empfehlung weiterer Maßnahmen :

Sollte die Frage nach einer prinzipiellen Wasserführung in den hangendsten Kristallinbereichen interessant werden, müßten aus gebietspezifischen Vergleichszwecken geoelektrische "Anschlußsondierungen" direkt im Kristallin und in Bereichen mit bekannter, geringer Lockersediment-Überlagerung vorgenommen werden.

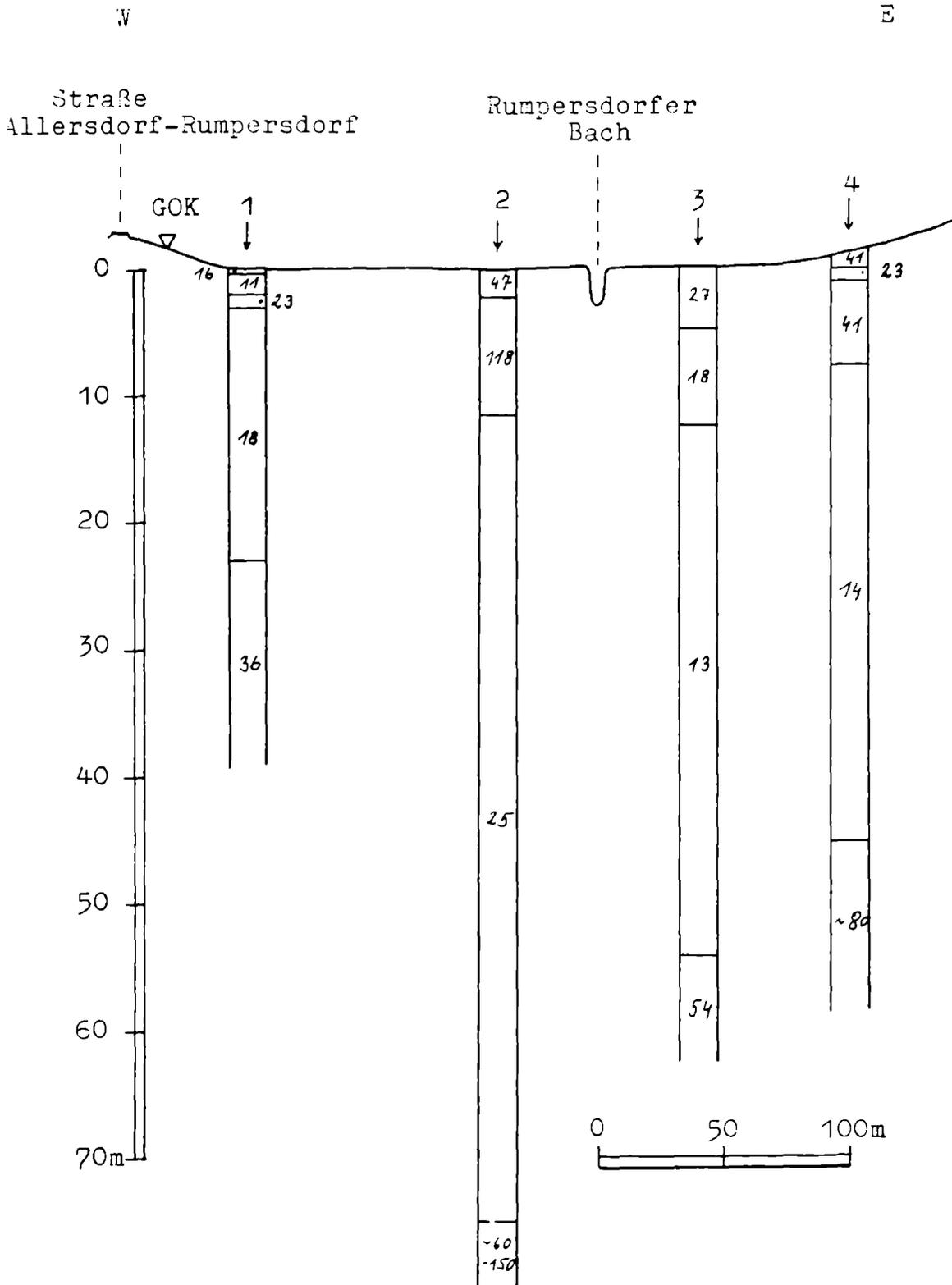
Sonstige Bemerkungen:

x) bis rund 75 m (TS Nr. 2) ein nach Westen hin abtauchender Schichtkomplex mit deutlich höheren Widerstandsdaten (50 bis über 100 Ohmmeter) festgestellt. Die Aussagekraft, vor allem im Hinblick auf die exakte Höhe der Ohmmeter-Werte, ist akonto der für die oberflächennahe Fragestellung angewandten kurzen Sondierungsauslagen gering.

LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
im Bereich des Rumpersdorfer Baches knapp nord-
östlich Allersdorf
Ausschnitt aus ÖK 137



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem QUERSCHNITT zum RUMPERSDORFER BACH knapp
östlich ALLERSDORF, ÖK 137



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

SÜDLICH ALTSCHLAINING, ÖK 137

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

März 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

7

Profilrichtung

W 10° S - E 10° N

Profillänge

650 m

Profillage

Tauchenbachtal

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Keine einzige der vorgenommenen geoelektrischen Tiefensondierungen lieferte geophysikalische Hinweise auf einen oberflächennahen Grundwasserträger. Wohl sind östlich des Tauchenbaches durch die TS Nr. 3 bis 5 bis in 10 m Tiefe jeweils knapp 100 Ohmmeter ermittelt worden, spezifischer Erfahrungen zufolge ist jedoch bei diesen Widerständen nur mit einem Sandkörper und höherem Feinanteil zu rechnen. Das Liegende stellt einen extrem niedrigohmigen, bis in 60 bis rund 85 m Tiefe reichenden x)

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Oberflächennah ist hier auch im näheren Bereich um den Tauchenbach kaum mit einem Grundwasserangebot zu rechnen. Die Widerstandswerte geben generell Hinweise auf zu hohen Feinanteil.

Da der untersuchte Querschnitt des Tauchenbachtals nicht allzuweit von der Grenze Kristallin-Tertiär entfernt ist, könnte es sich bei dem höherohmigen Horizont in ca. 60 bis 85 m Tiefe um möglicherweise verwittertes Kristallin und wenn, um möglicherweise wasserführendes verwittertes Kristallin handeln.

Im Fall eines Lockersediments besteht vor allem um die TS 1 und 7 die Wahrscheinlichkeit einer Wasserführung im besagten Tiefenbereich.

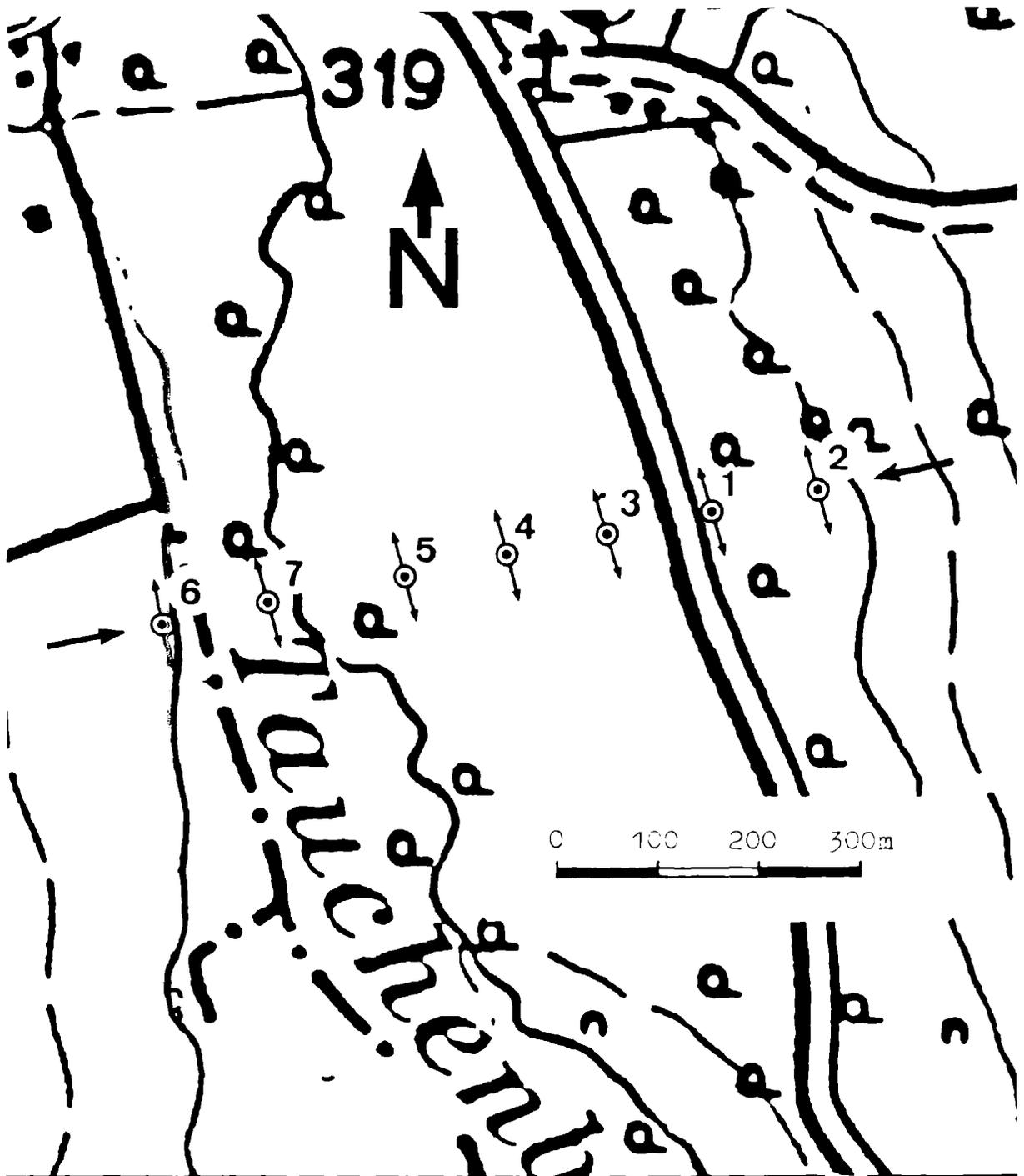
Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

Die Erkundung dieses tiefer liegenden möglichen Wasserträgers wäre aussichtsreich. Vor diesem Schritt sollte jedoch Unterlagenstudium die Frage abklären, ob es sich hierbei um Kristallin oder aber Lockersedimente handelt.

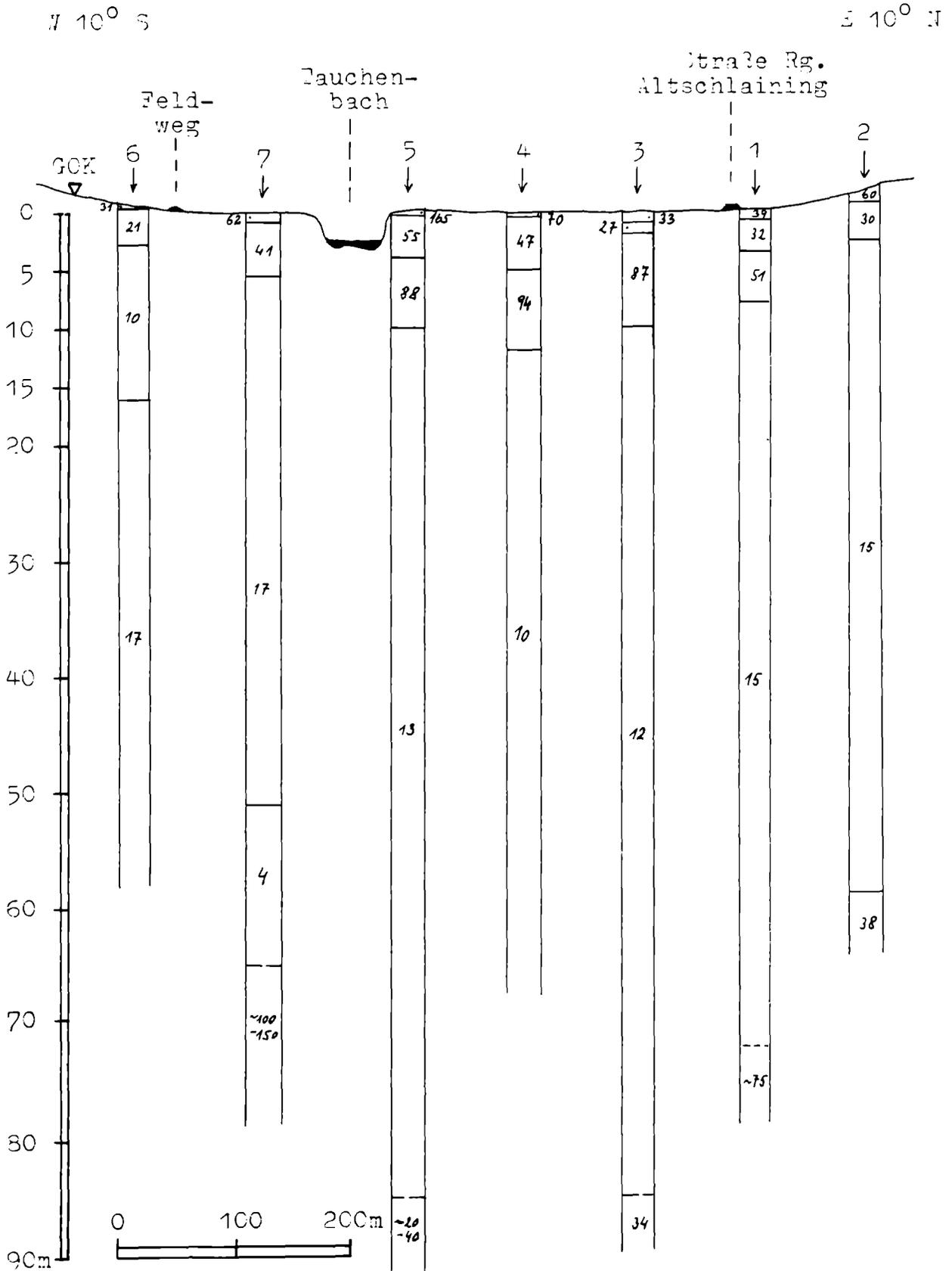
Sonstige Bemerkungen:

x) Schichtkomplex dar (ca. 10 bis 20 Ohmmeter), der zur Hauptsache als Schluff-Ton-Körper zu interpretieren wäre. Durch die TS Nr. 1 bis 5 und 7 wurden ab 60 bis 85 m Tiefe deutlich höhere Widerstände (ca. 35 bis über 100 Ohmmeter) eruiert, wobei die diesbezügliche Aussage-sicherheit aufgrund der für eine oberflächennahe Fragestellung angepaßten kürzeren Auslageweiten eine geringe ist.

LAGEPLAN der GEOEKTETRISCHEN TIEFENBESTIMMUNG
im Raum südlich Altschlaining (Lauchenbachtal)
Ausschnitt aus ÖK 137



VERTILUNG der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit
in einem PALJURPROFIL durch das TÄLCHENBRUCHTAL
südlich Altschlaining, K 137



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

TAUCHENBACHTAL, ÖK 137

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächennahen potentiellen Grundwasserträgers

Untersuchungszeitraum

März 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

3

Profilrichtung

SW - NE

Profillänge

200 m

Profillage

südlich Tauchen

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Durch alle 3 geol. TS wurden in Teufen zwischen 2 und 25 m Widerstandswerte zwischen 100 und 200 Ohmmeter festgestellt. Der mittlere Tiefenbereich zwischen 10/25 m und 60/70 m unter 604 wird offensichtlich von sandigen Schluff-Ton-Schichten (resp. stark verkittetem Konglomerat oder ähnlichem) mit 50 bis 70 Ohmmeter vertreten. Der gerade noch bei relativ kurzen Auslagen tiefste auflösbare Bereich zeigt deutlich erhöhte Ohmmeterwerte zwischen 80 und 230 Ohmmeter. x)

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Gemäß den bisher gemachten projektbezogenen Erfahrungen ist bei den hier ermittelten Widerstandsdaten oberflächennah keineswegs von unbedingter Wasserhöflichkeit zu sprechen. Am ehesten noch wäre aus der Sicht der bisher umfangmäßig geringen Untersuchungen der Bereich NE des Tauchenbaches um die TS Nr. 1 ins Kalkil zu ziehen. Ab 60 bis 70 m unter Terrain geben wesentlich höherohmige Schichten den Hinweis auf einen gut ausgebildeten Grundwasserträger - vor allem wenn man die hier vorliegenden Untersuchungsergebnisse etwa mit jenen vom Raum Grafenschachen oder Stegersbach vergleicht. Lt. Auskunft von Dr. P. HERRMANN könnte es sich hier um Sandlagen im Sinnerdorfer Konglomerat handeln.

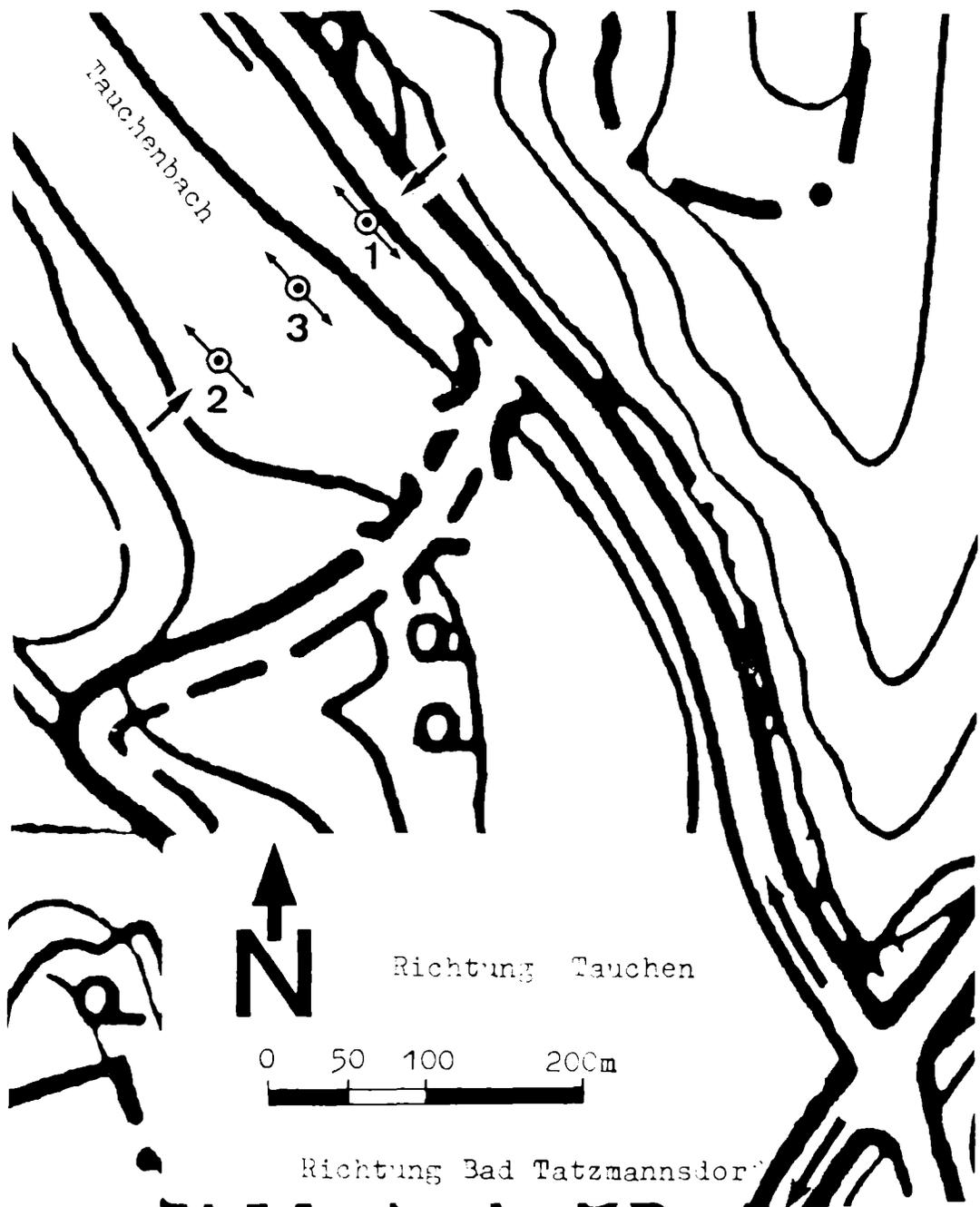
Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

Eine weitere Untersuchung des o.a. tieferen Horizonts durch geol. TS mit größeren Auslagen wäre zu überlegen.

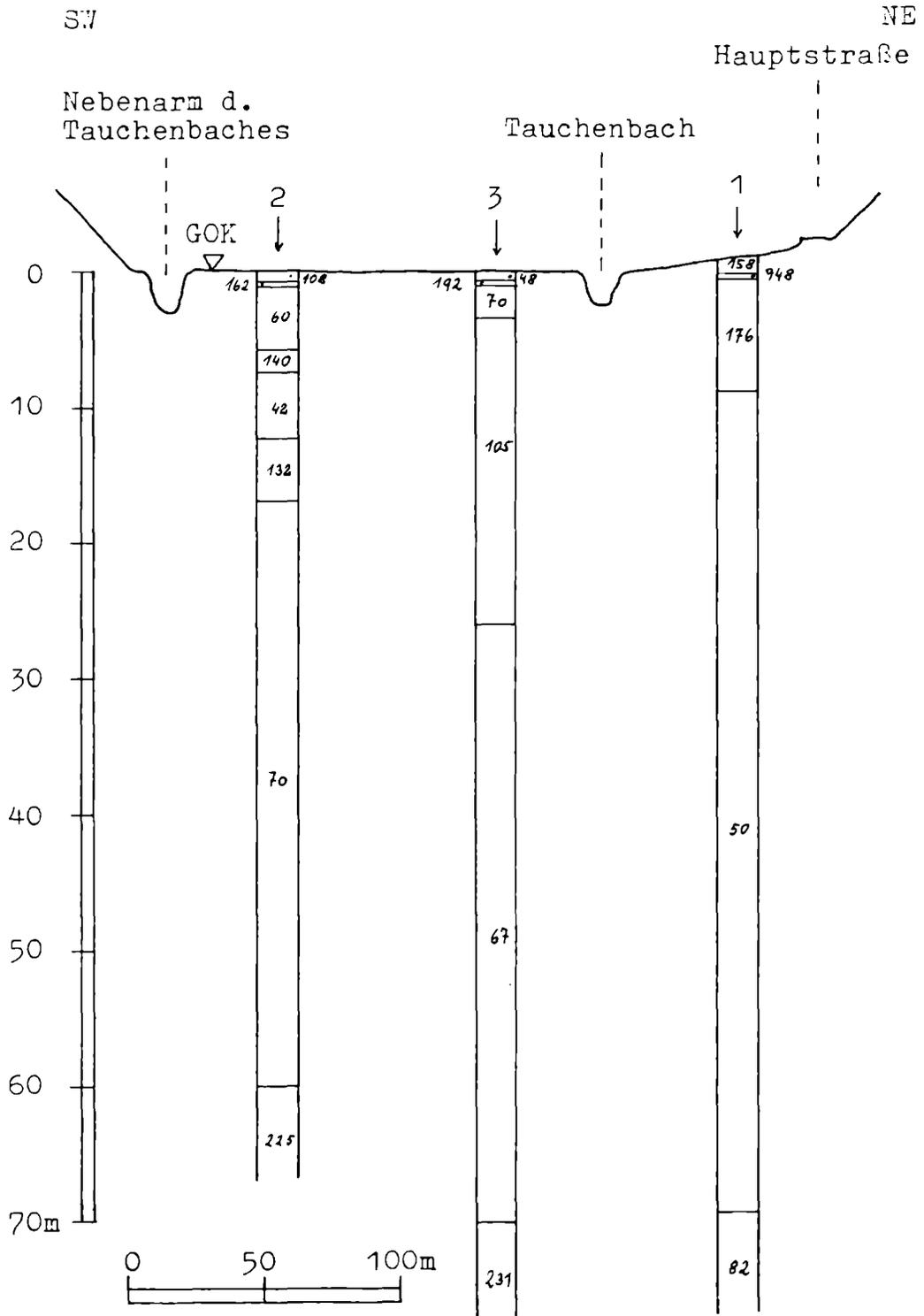
Sonstige Bemerkungen:

x) Dazu muß ergänzt werden, daß die erhaltenen Meßkurven schwierig auszuwerten sind.

LAGEPLAN der GLOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
im Tauchenbachtal südlich Tauchen
Ausschnitt aus ÖK 137



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERPROFIL durch das TAUCHENBACHTAL
südlich Tauchen, ÖK 137



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57 2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

für das Projekt

Fragestellung

Untersuchungszeitraum

Anzahl der
geol. Tiefensond.

Profilrichtung

Profillänge

Profillage

Beilagen: Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k : Die händische Auswertung der Messkurven erbrachte keinen einzigen Schichtwiderstand über 50 Ohmmeter; die Widerstandsunterschiede innerhalb der Teufenprofile sind sehr geringe.

Beurteilung der Wasserhöffigkeit :

Aufgrund der Widerstandsverteilung und der sehr geringen Ohmmeter-Werte ist im untersuchten Bereich mit keinerlei Wasserhöffigkeit - weder oberflächennah noch tiefer liegend (bis etwa 70 m Teufe) - zu rechnen.

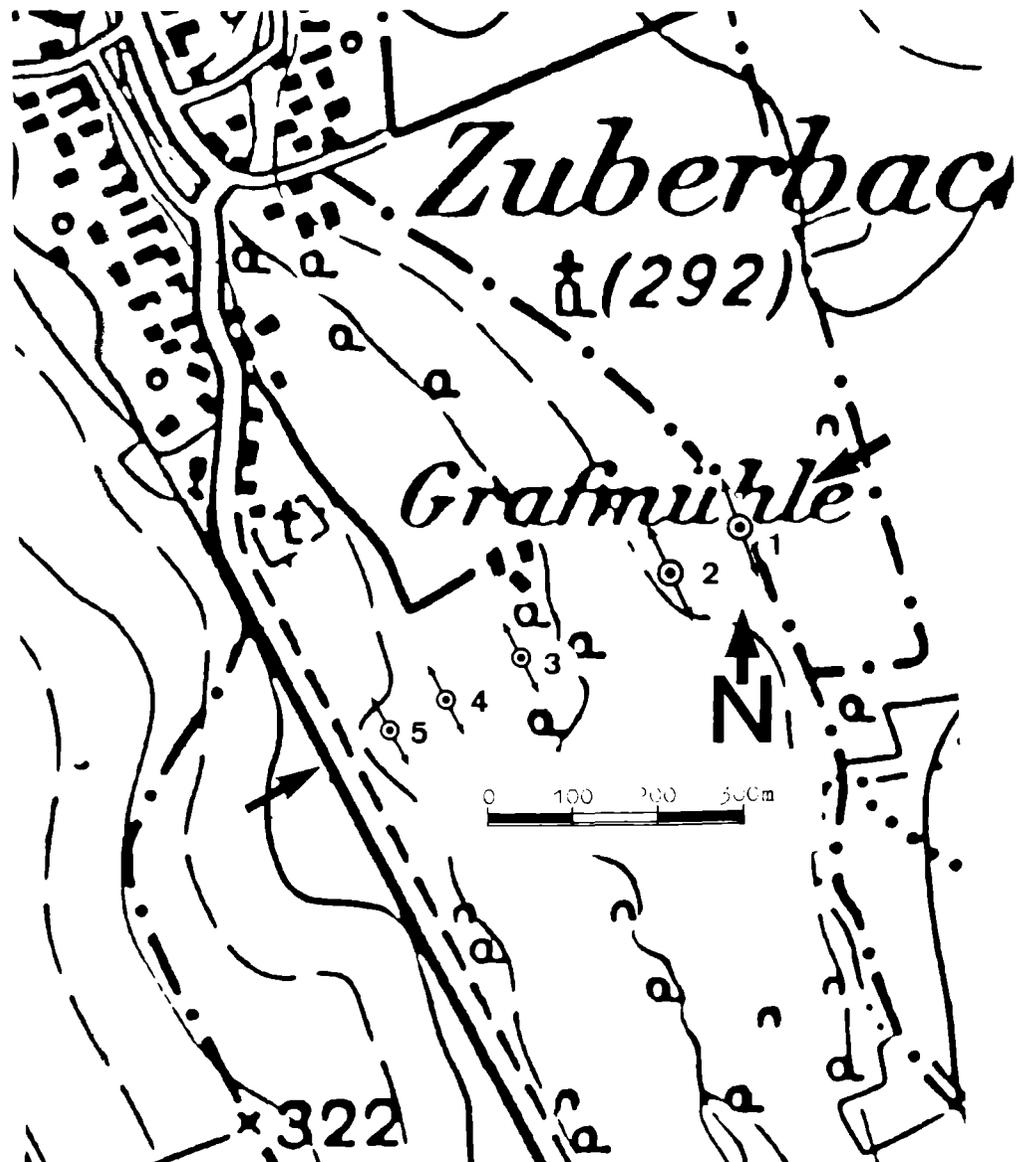
Die geringen spezifischen elektrischen Widerstände weisen auf Schichtkomplexe mit sehr hohem Feinanteil mit wechselnder Sandkomponente hin.

Empfehlung weiterer Maßnahmen :

Der direkte Profilbereich wäre von weiteren diesbezüglichen Untersuchungen auszuklammern.

Sonstige Bemerkungen:

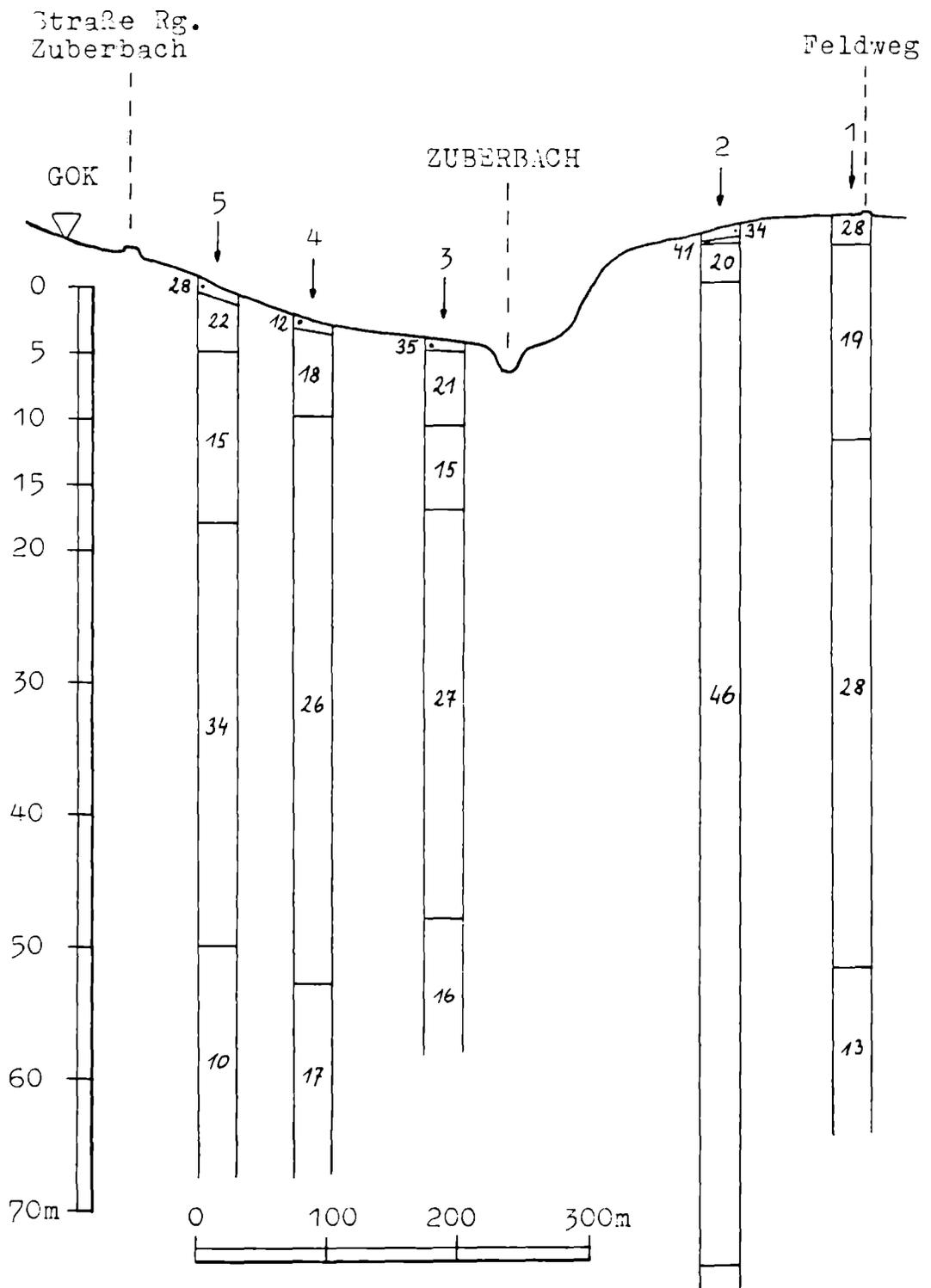
LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
südlich Zuberbach im Zuberbachtal (bei der
Grafmühle)
Ausschnitt aus ÖK 138



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem QUERSCHNITT durch das ZUBERBACHTAL südlich
Zuberbach (bei der GRAFÜHLE), ÖK 138

W 30° S

E 30° N



DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57 2
1200 WIEN**

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

SÜDLICH RECHNITZ, ÖK 138

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung oberflächennaher Grundwasserträger sowie stichprobenartige Tiefensondierungen zur Erfassung tieferer Grundwasserkörper

Untersuchungszeitraum

März-April 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

48

Profilrichtung

115° S-E15° N / W-E

Profillänge

4.700 m

Profillage

südl. Rechnitz

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

- a) Die oberflächennahen Widerstände (bis in etwa 5 bis 10 m Tiefe) variieren im allgemeinen zwischen 20 und 100 Ohmmeter. Der Nahbereich um den Guri- und Nußgrabenbach sowie um ein Gerinne macht sich durch erhöhte Widerstände von etwa 50 bis knapp über 100 Ohmmeter bemerkbar (TS 13 bis 16, 32, 33, 44). Ausnahmen mit höheren Werten sind abgesehen von fallweise sehr dünnen - wenigen mächtigen - Horizonten die T 18, 25, 35.
- b) Der mittlere Teufenbereich - etwa von 10 bis rund 30 m unter Terrain - kann durch über das gesamte Profil sehr einheitlich auftretende Widerstandswerte von meist 15 bis 25, seltener bis 35 Ohmmeter charakterisiert werden (Ausnahme: TS 47 mit 45 Ohmmeter).
- c) Mit wenigen Sondierungen (Ts 1, 4, 26, 32, 38, 39, 47) wurden meist durch weitere Auslagen eine größere Tiefenwirkung erzielt und in Bereichen zwischen 30 und 60 m unter Terrain im Vergleich zum direkt Hangenden leicht erhöhte Widerstände erfaßt.

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Die erläuterten geophysikalischen Ergebnisse erlauben in keiner Weise die begründete Hoffnung auf lokal ausgedehntere Grundwasserkörper im obig erwähnten Teufenbereich.

Selbst die besagten Nahbereiche um Guri- und Nußgrabenbach sowie um ein Gerinne (TS 32, 33), welche oberflächennah erhöhte Widerstände zeigen sind im Sinne der Fragestellung nicht als wasserhöffig zu beurteilen. Die Widerstandswerte liegen nämlich beträchtlich unter solchen, aufgrund derer in Tertiärgebieten sowie Talniederungen des Südburgenlandes durch Bohrungen Horizonte, mit für eine Wasserführung notwendigem höheren nutzbaren Porenvolumen, bereits bestätigt wurden.

Der untere Teufenbereich (etwa 30 bis 60 m) zeigt wohl dem Hangenden gegenüber erhöhte Widerstände; auch hier darf jedoch aufgrund von Vergleichen und Erfahrungen in ähnlich aufgebauten Gebieten mit einem Wasserangebot nicht gerechnet werden.

Empfehlung weiterer Maßnahmen:

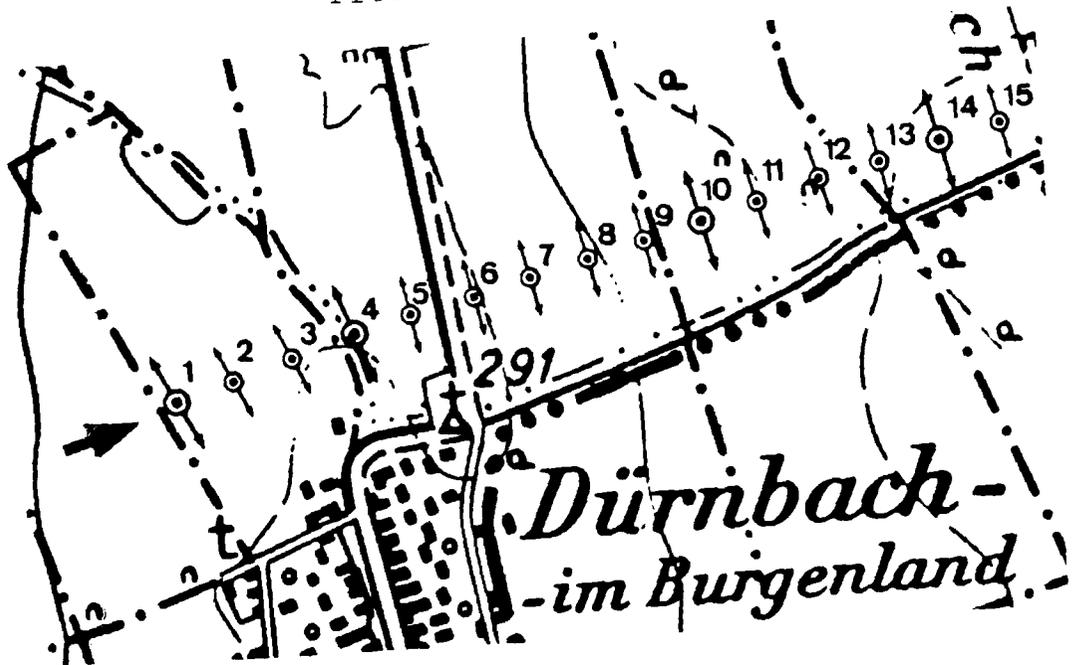
Es ist anzuraten im direkten Profilbereich keine weiteren Grundwasser-Erkundungsmaßnahmen zu setzen.

Bei unbedingtem Bedarf wäre eine geophysikalische Erkundungstätigkeit weiter im Norden - näher der Kristallingrenze - zu erwägen.

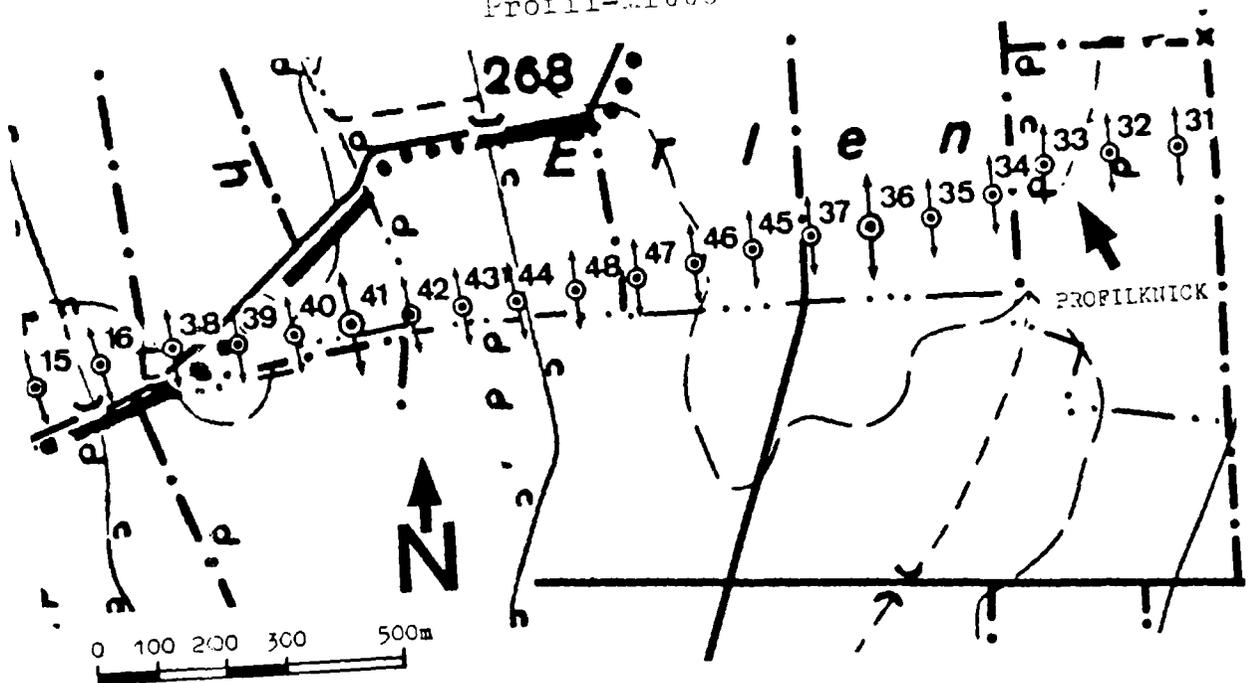
LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
südlich Rechnitz im Bereich Dürnbach - Schachendorf

Ausschnitt aus OK 138

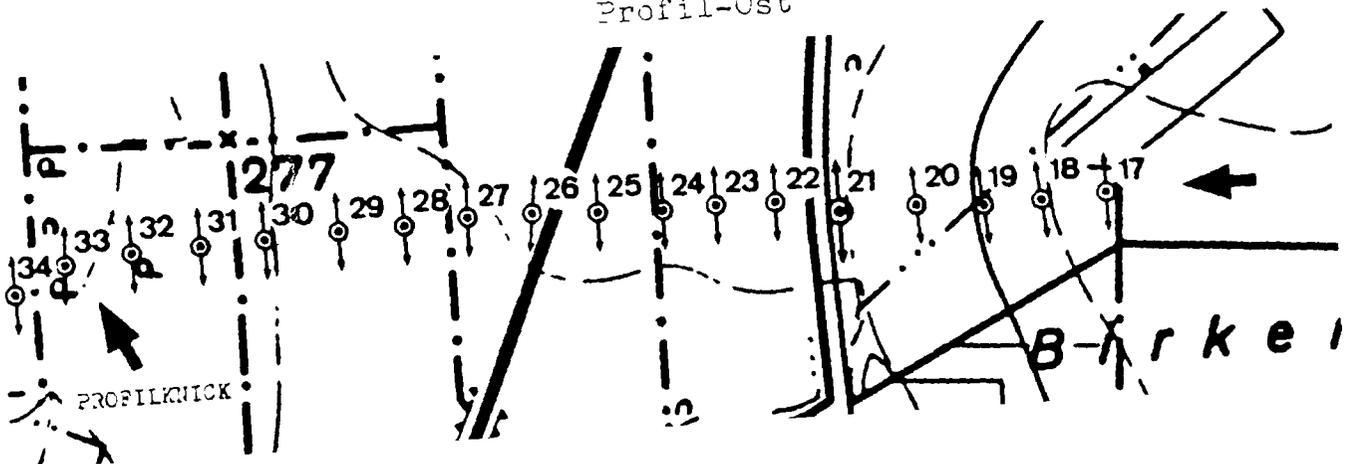
Profil-west



Profil-Mitte



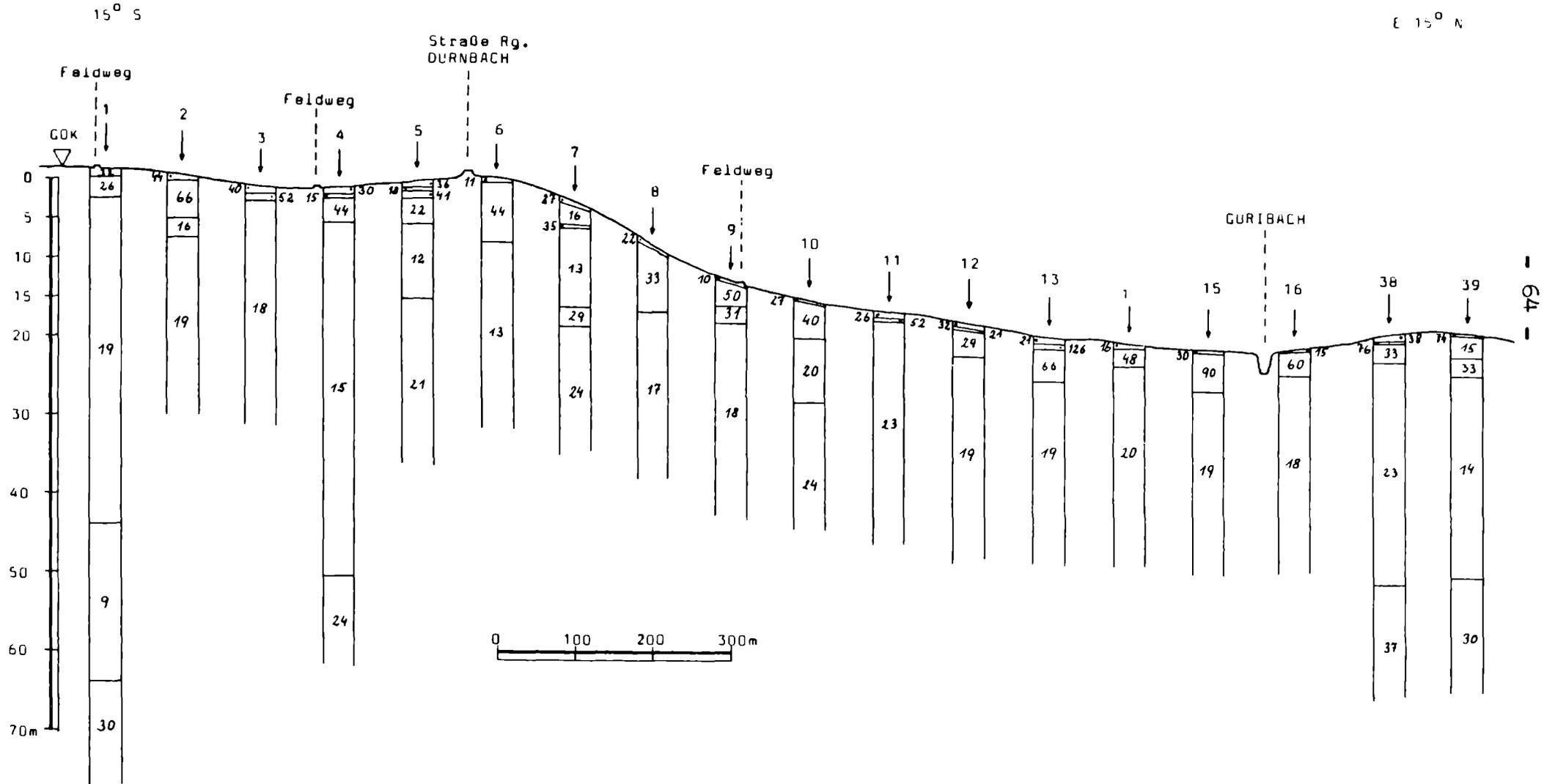
Profil-Ost



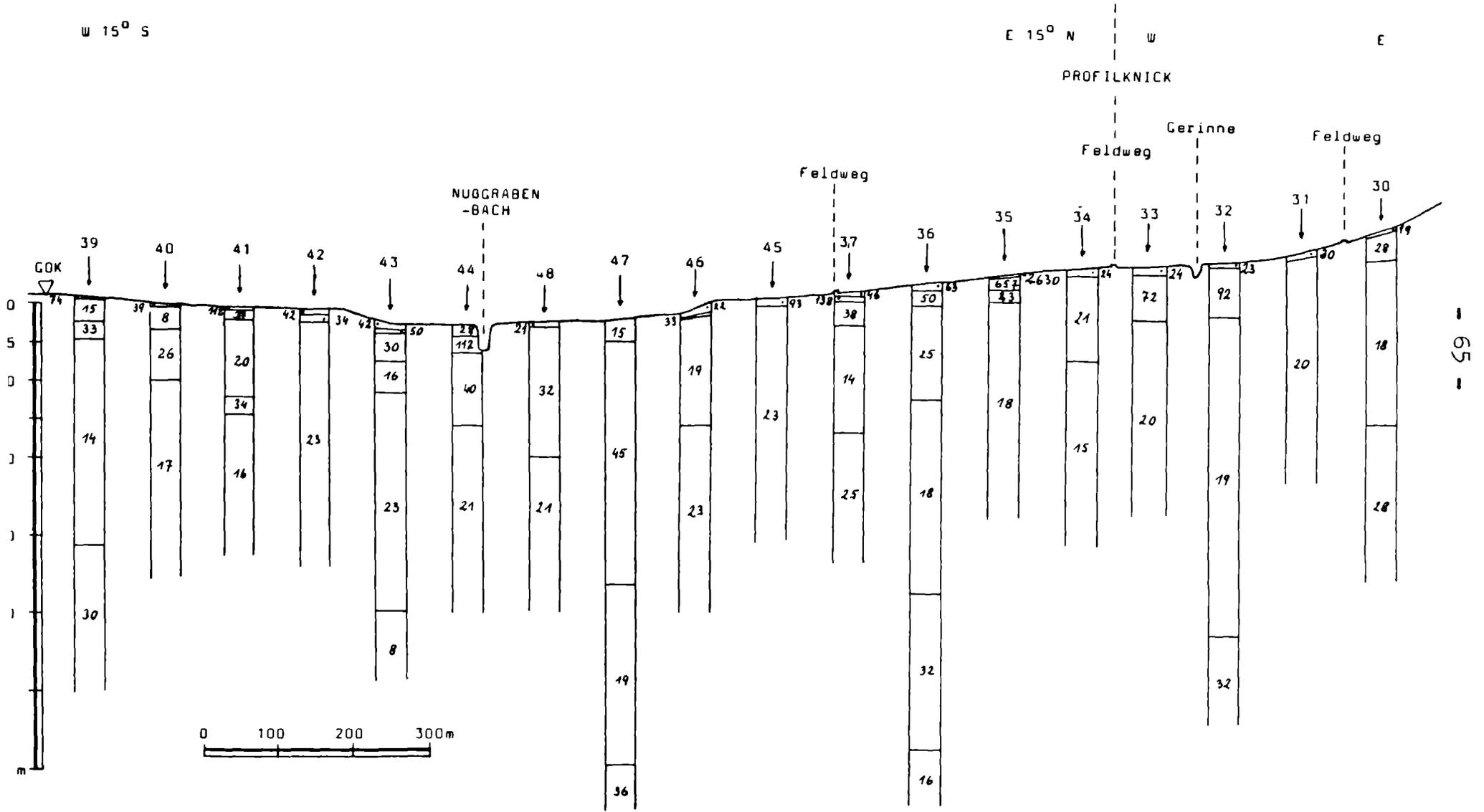
VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE

einem PROFIL südlich RECHNITZ (Raum nördlich DURNBACH und SCHACHENDORF), OK 138

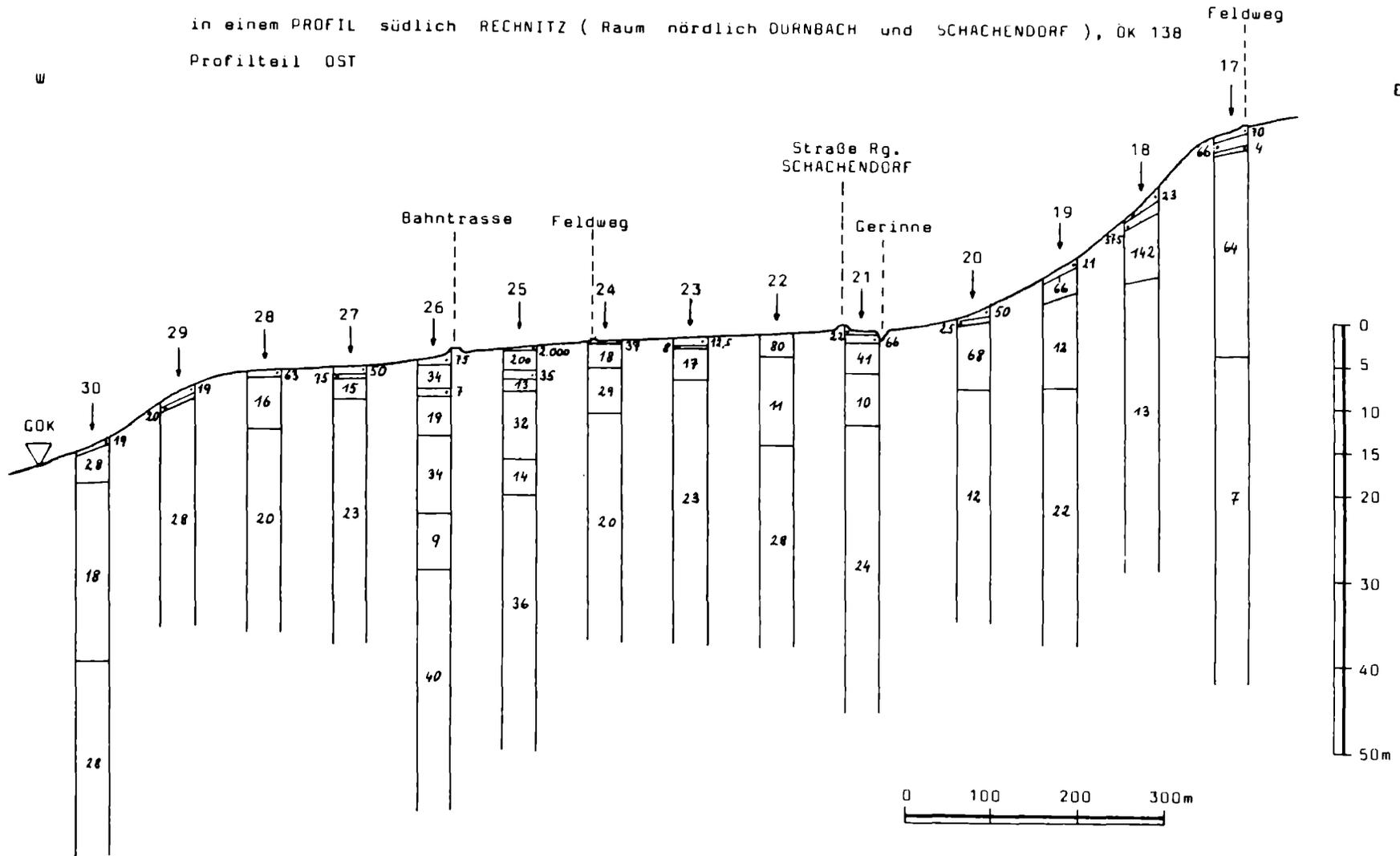
Profilteil WEST



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
 in einem PROFIL südlich RECHNITZ (Raum nördlich DURNBACH und SCHACHENCORF), OK 138
 Profiltteil MITTE



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
 in einem PROFIL südlich RECHNITZ (Raum nördlich DURNBACH und SCHACHENDORF), ÖK 138
 Profilteil OST



DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN**

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

LAFNITZTAL NW HACKERBERG, ÖK167

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

April 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

6

Profilrichtung

W 25° S - E 25° N

Profillänge

500 m

Profillage

zw. Lafnitz u. östl. Talflanke

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Vom flach ansteigenden Hang weg nehmen die Widerstände im oberflächennahen Teufenbereich zwischen 2/4 m und 18/26 m unter Terrain in Richtung Lafnitz von unter 100 bis rund 150 Ohmmeter stetig zu. Die TS Nr. 1 und 2 wurden im flach ansteigenden Hang angesetzt und sind akonto sehr flacher Kurvenäste kaum auszuwerten. Mit Sicherheit kann jedoch ausgesagt werden, daß die zu erwartenden Widerstände für sämtliche erfaßte Teufenbereiche unter 100 Ohmmeter liegen.

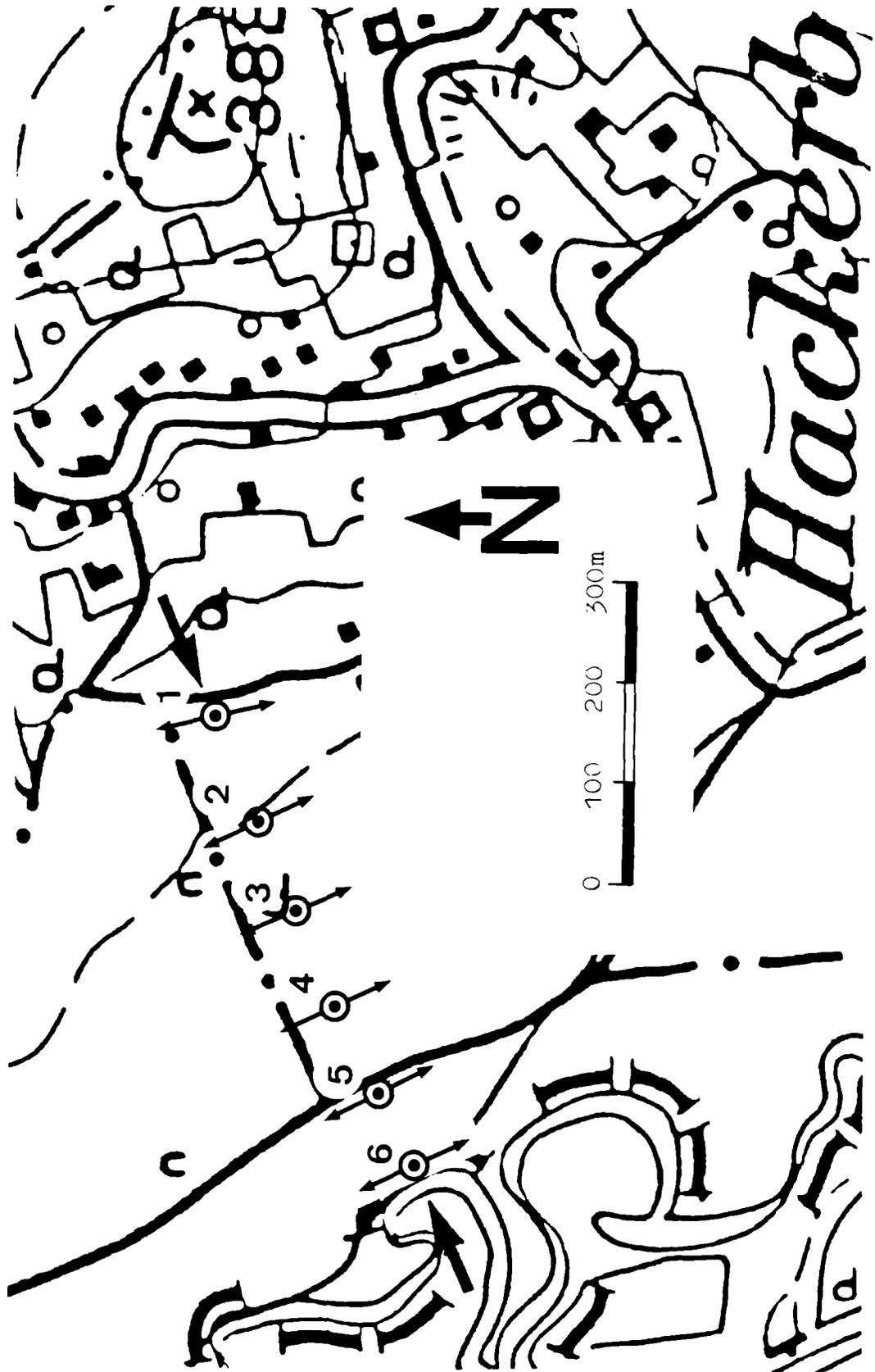
Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Die Widerstandsverteilung innerhalb des Profils zeigt wohl eine in Richtung Lafnitz allmählich zunehmende Porosität respektive größeren Kornaufbau an. Die Durchlässigkeitsverhältnisse sind jedoch für die hier beabsichtigten Vorhaben als zu gering zu beurteilen. Bei 100 bis 150 Ohmmeter muß man noch mit einem beträchtlichen Feinanteil rechnen.

Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

Sonstige Bemerkungen:

LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
im LAFNITZTAL nordwestlich HACKERBERG, ÖK 167

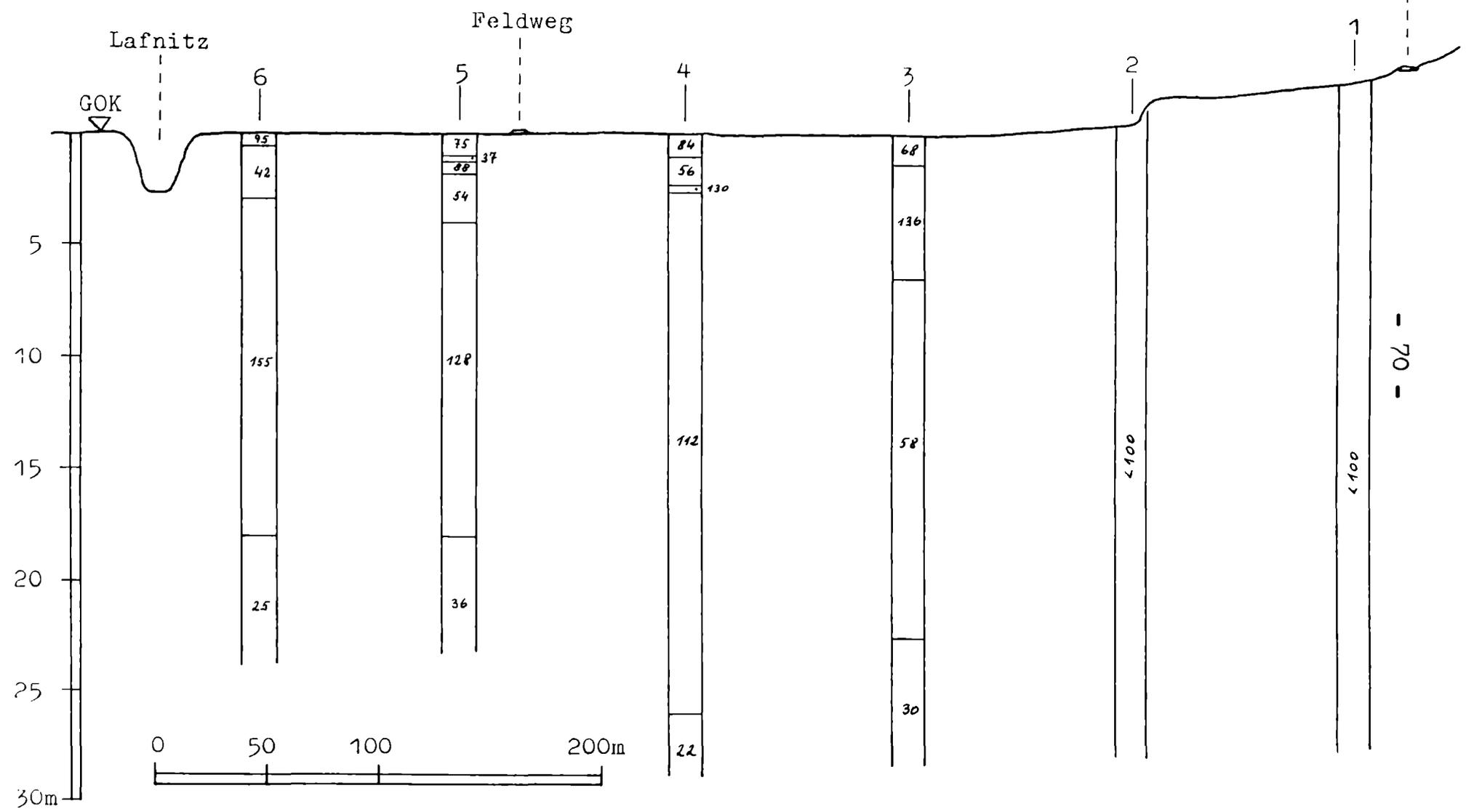


VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE in einem TALQUERPROFIL
 durch das LAFNITZTAL nordwestlich Hackerberg, ÖK 167

W 25° S

E 25° N

Feldweg



DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN**

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

LAFNITZTAL NE NEUDAU, ÖK 167

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

April 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

5

Profilrichtung

W 15° S - E 15° N

Profillänge

400 m

Profillage

im Bereich der Csarhäuser

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

rechner. Auswertung

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Die Verteilung der Widerstände im untersuchten Talabschnitt gibt deutliche Hinweise auf einen partiell relativ gut ausgebildeten, zwischen 3 und 9 m mächtigen oberflächennahen potentiellen Grundwasserträger. Die Grundwasserstaueroberkante liegt zwischen 8 und 10 m unter GOK. Im Grundwasserträger-Bereich wurden durch 3 der insgesamt 5 TS laut rechnerischer Auswertung Widerstandswerte zwischen 200 und knapp 300 Ohmmeter ermittelt; die bei der händischen Auswertung gewonnenen x) Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Da die vor allem auf den Porositätsgrad hinweisenden Widerstandswerte den Erfahrungswert von 200 Ohmmeter überschreiten, kann insbesondere im Nahbereich der TS Nr. 3 sowie der TS Nr. 1 (ca. 50 m östlich der Lafnitz) mit einem beschränkten Grundwasserangebot gerechnet werden. Im 'beschränkten' Ausmaß deshalb, da aufgrund der unterschiedlichen Widerstände innerhalb des Grundwasserkörpers eine stark schlierige Talbodenfüllung angenommen werden muß. Ferner ist vor allem gegen die Talflanke zu (TS Nr. 3 und 4) mit größeren Mächtigkeitsschwankungen des Grundwasserkörpers zu rechnen.

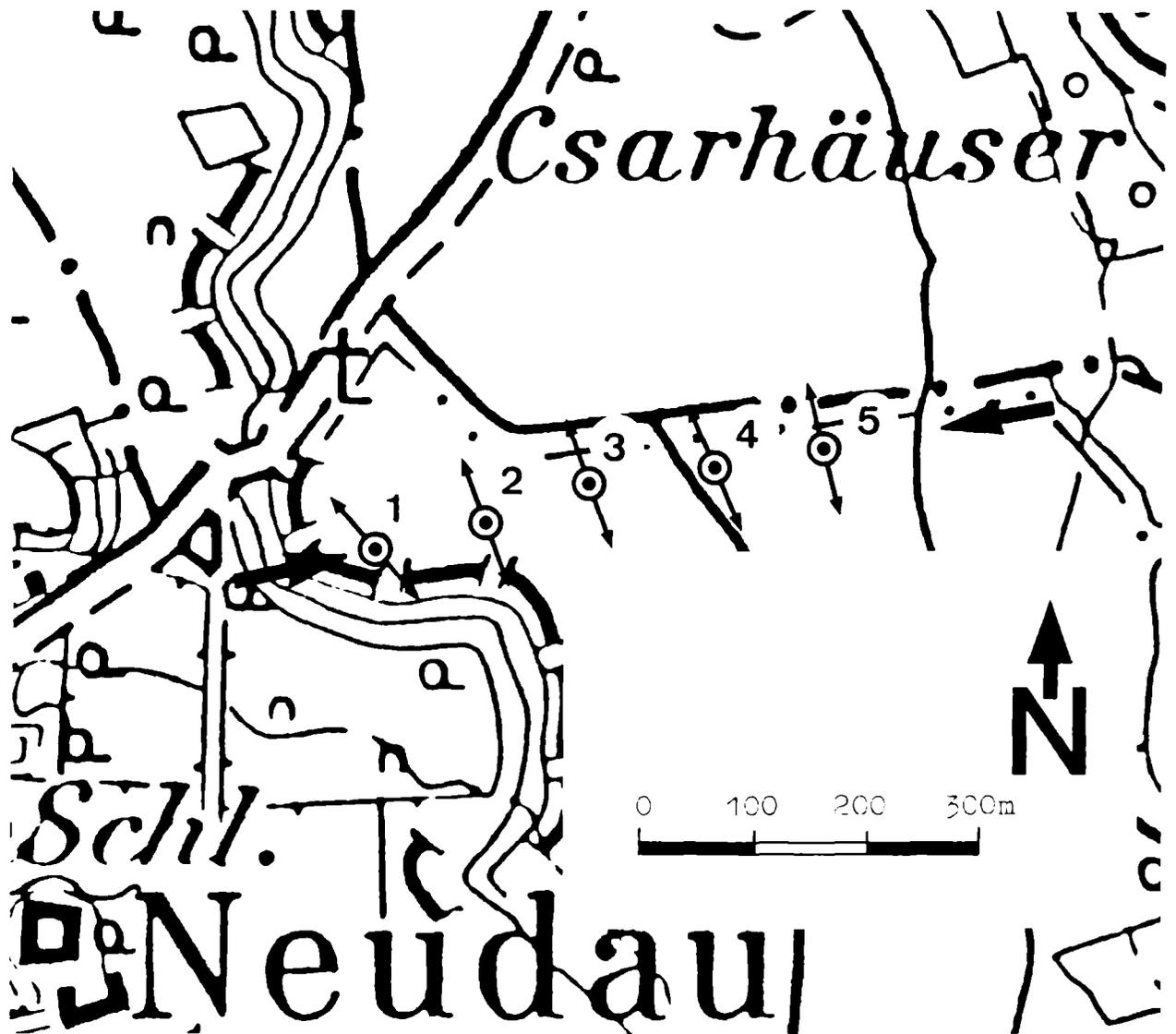
Empfehlung weiterer Maßnahmen:

Sonstige Bemerkungen:

x) liegen jeweils etwas darunter.

LAGEPLAN der GEOELEKTRISCH TIEFTENMESSUNGEN
im LAFNITZTAL nordöstlich NEUDAU (Bereich Csarhäuser),

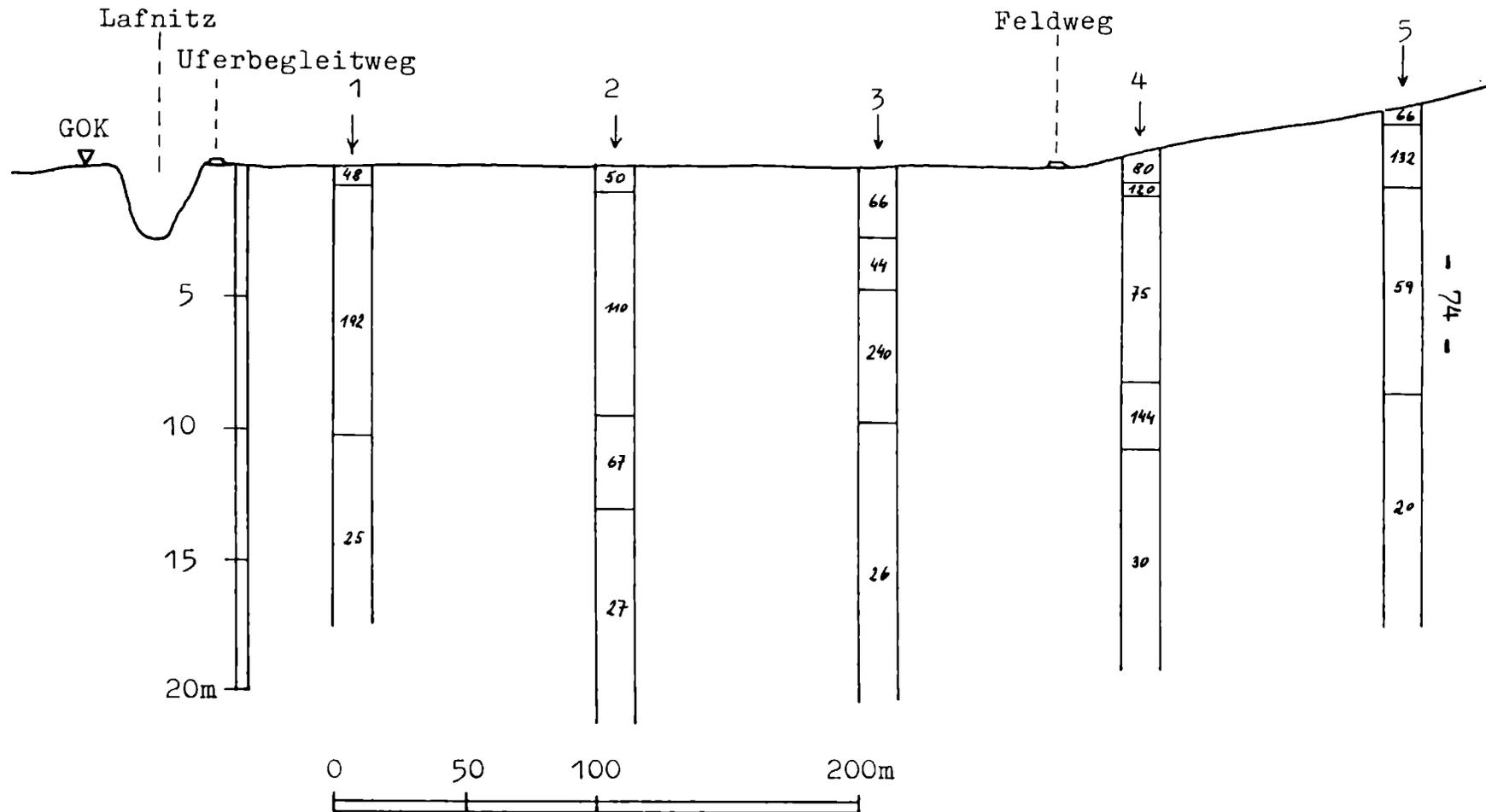
157



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE in einem Talquerprofil durch das LAFNITZTAL nordöstlich Neudau (Bereich Csarhäuser), ÖK 167

W 15° S

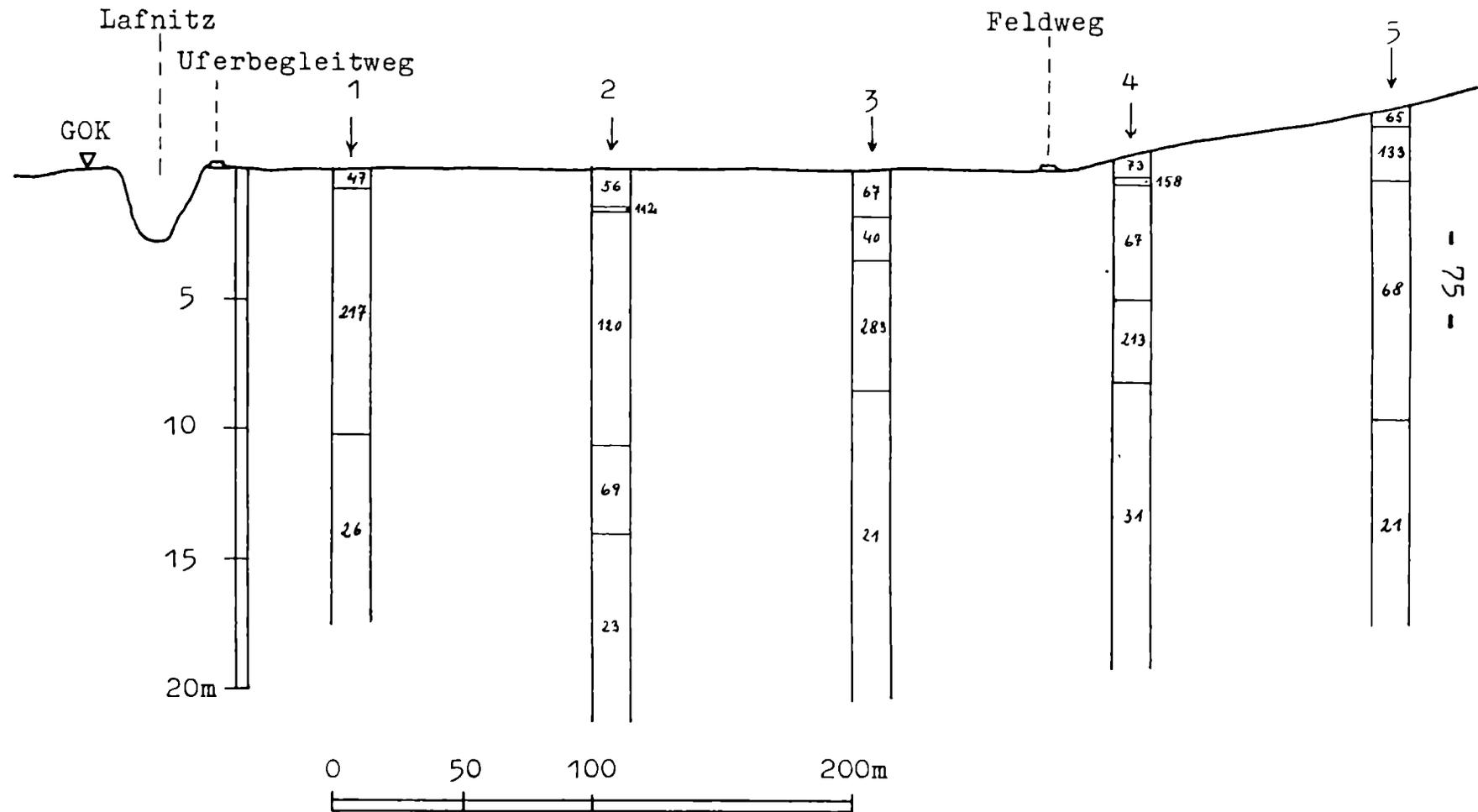
E 15° N



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE in einem Talquerprofil
 durch das LAFNITZTAL nordöstlich Neudau (Bereich Csarhäuser), ÖK 167
 Ergebnisse der rechnerischen Auswertung

W 15° S

E 15° N



- 75 -

DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57 2
1200 WIEN**

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

LAFNITZTAL, NE BURG AU, ÖK 167

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines oberflächen-
nahen potentiellen Grund-
wasserträgers

Untersuchungszeitraum

April 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

4

Profilrichtung

W - E

Profillänge

300 m

Profillage

NE Burgau, Talflanke

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Im untersuchten Talabschnitt dürften ähnliche Untergrundverhältnisse wie im Profilbereich NW Hackerberg vorliegen. Bei sehr unterschiedlichen Mächtigkeitsverhältnisse (TS Nr. 1, 2) nehmen die Widerstandswerte in Richtung Lafnitz zu, bleiben jedoch weit unter 200 Ohmmeter. Die bereits im Hangbereich der östlichen Lafnitztalflanke situierten TS Nr. 3 und 4 sind ähnlich wie im Talflankenabschnitt NW Hackerberg kaum auszuwerten; die Meßkurven x)

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

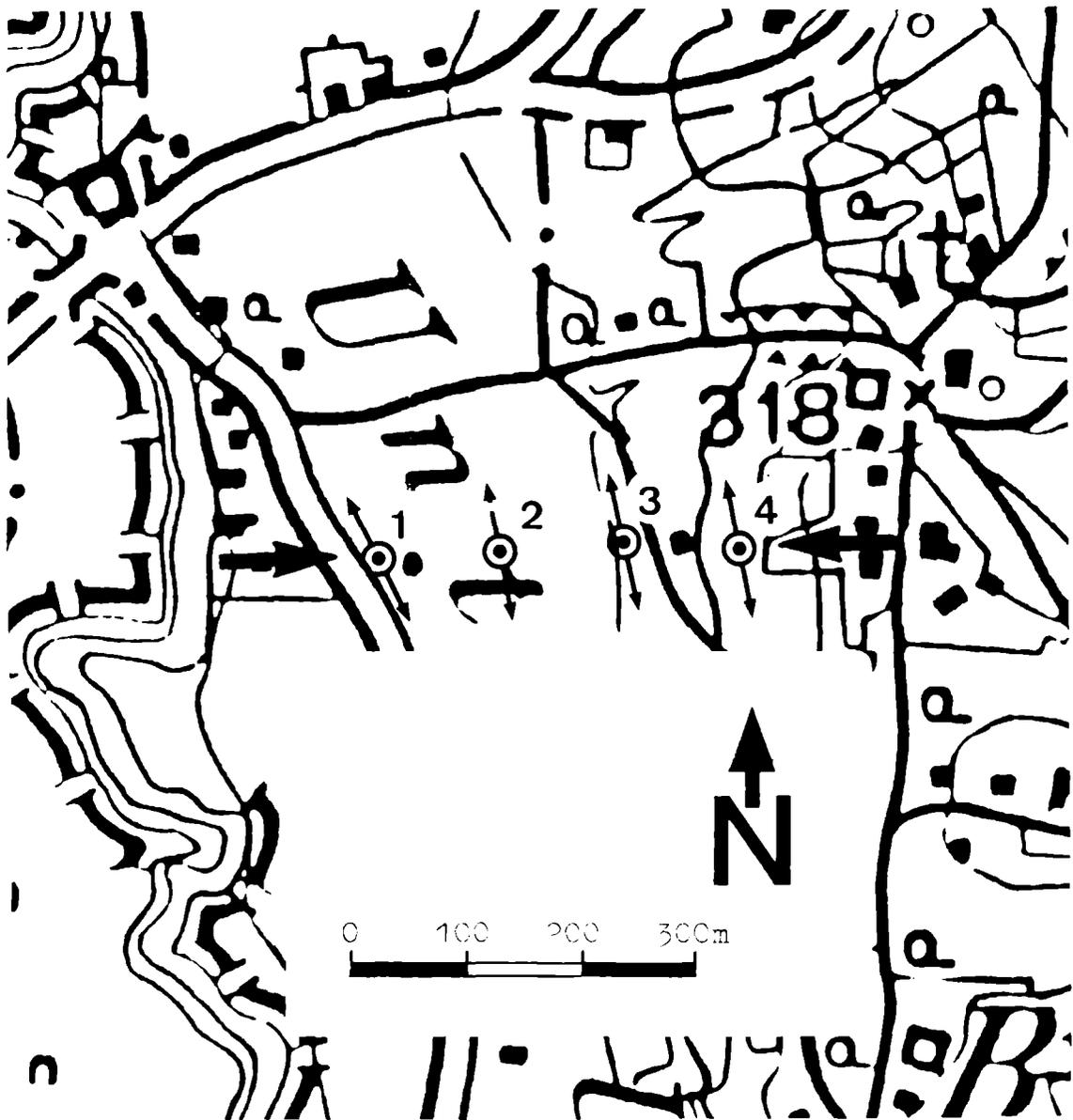
Ein entsprechendes Grundwasserangebot ist den geophysikalischen Ergebnissen zufolge im untersuchten Talabschnitt kaum zu erwarten. Ferner wird darauf hingewiesen, daß mit stark unterschiedlichen Lagerungsverhältnisse bzw. wechselhaftem Kornaufbau gerechnet werden muß.

Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

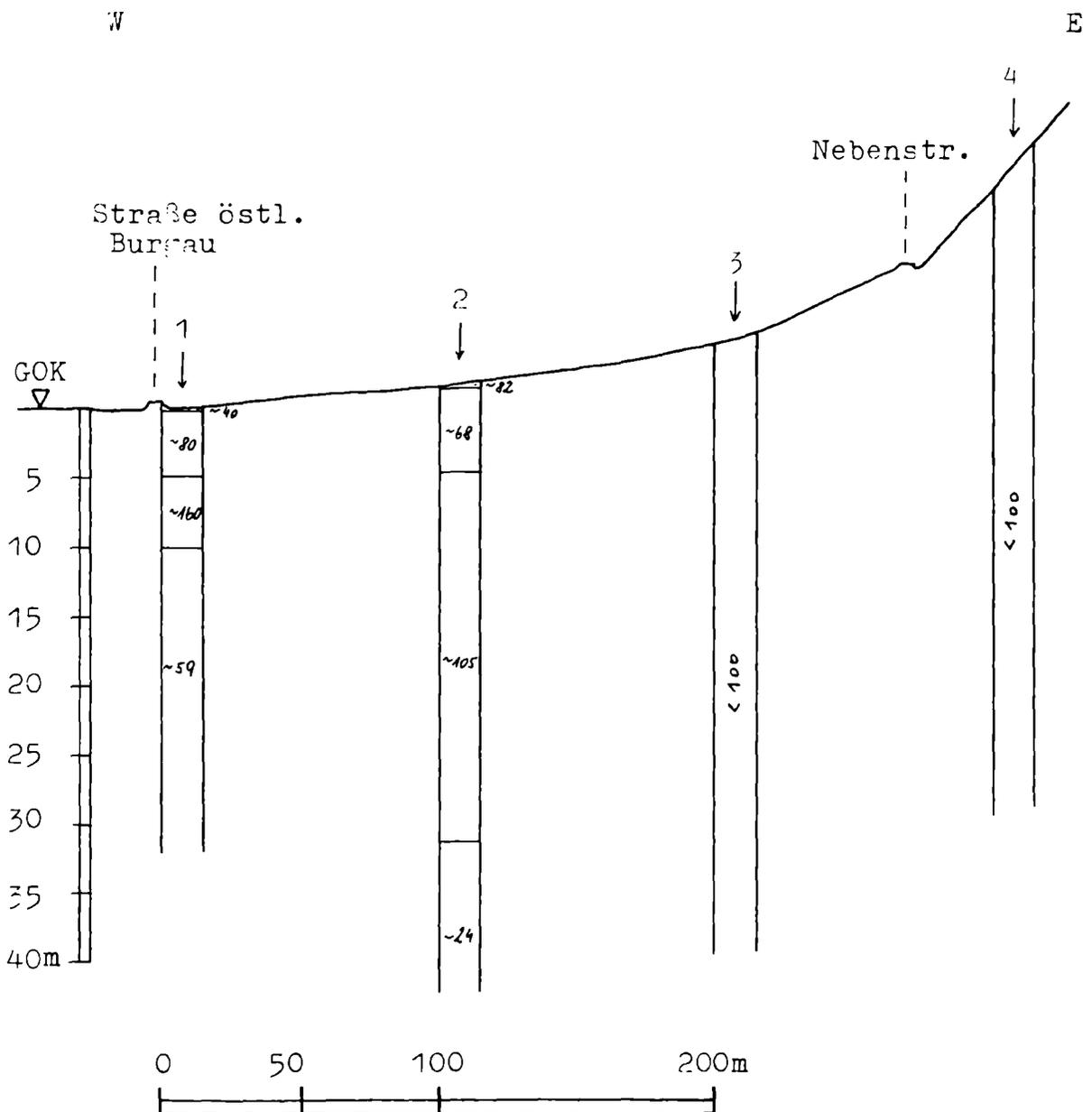
Sonstige Bemerkungen:

lassen jedoch keinen Hinweis auf eine potentielle Grundwasserführung offen. Abgesehen von geringstmächtigen Deckschichten (1 bis 2 m) bleiben die Widerstandsdaten auf alle Fälle unter 100 Ohmmeter.

LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENSONDIERUNGEN
im SAFFNETZTAL nordöstlich BURG , 167



VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERSCHNITT durch das LAFNITZTAL östlich
Burgau, ÖK 167



DR. JOHANN W. MEYER

TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

MOOSWALD, ÖK 167

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Ausgehend von einer überblicksmäßigen Untersuchung im Jahre 1980 nunmehr geoeel. Tiefensondierungen mit AB/2 bis 300m mit dem Ziel der Optimierung eines Bohransatzpunktes

Untersuchungszeitraum

Mai 1981

Anzahl der
geoeel. Tiefensond.

7 (insgesamt 13)

Profilrichtung

ca. N - S

Profillänge

ca. 1.800 m

Profillage

im Rennbachtal

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

rechner. Auswertung

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Aufgrund einer überblicksmäßigen geoelektrischen Erkundung im Jahr 1980 (vgl.: Bericht über geophysikalische Untersuchungen im Südburgenland im Jahr 1980 im Rahmen des Projekts "Wasserhöufigkeitskarte der Bezirke Oberwart, Güssing und Jennersdorf") im Ausmaß von 6 geoeel. Tiefensondierungen (TS Mooswald Nr. 1 bis 6) wurden weitere geoeel. TS mit nach Möglichkeit Auslageweiten bis $AB/2=300$ m vorgenommen.

Im Gegensatz zu den vorjährig unternommenen TS konnten die diesjährig im Nahbereich der TS Nr. 4 (1980) situierten TS 7 bis 10 (1981) die 1980 ermittelten, gut mit den CF-Bohrungen vergleichbaren Widerstandsdaten nicht verifizieren.

Vielmehr ergaben sich im Teufenbereich um rund 70 bis 80 m (um TS 4/1980) keinerlei deutlich erhöhte Widerstände.

Die daraufhin in Angriff genommenen weiteren TS 10 bis 13 im näheren Bereich um die CFB Nr. 218 lieferten akonto der rechnerischen Auswertung deutlich erhöhte Widerstände für den Teufenbereich von

- 35 - 47 m	120 Ohmmeter (TS 11)
- 40 - 45 m	275 Ohmmeter (TS 12)

Diese Ergebnisse stimmen mit den Angaben im Bohrprotokoll der CFB Nr. 218 gut überein.

Beurteilung der Wasserhöufigkeit :

Im Gegensatz zu der 1980 vertretenen Ansicht, daß der Bereich um die TS Nr. 3 u. 4 für eine eventuelle Bohrung in Frage kommt, muß aus der Sicht der diesjährigen, erweiterten Untersuchung betont werden, daß der Bereich

um die TS Nr. 11 bis 12 für ein Aufschließungsvorhaben geeigneter wäre zumal es sich hier um einen etwas seichter liegenden potentiellen Grundwasserträger handelt.

Zur Nichtbestätigung der vorjährigen Sondierungsergebnisse:

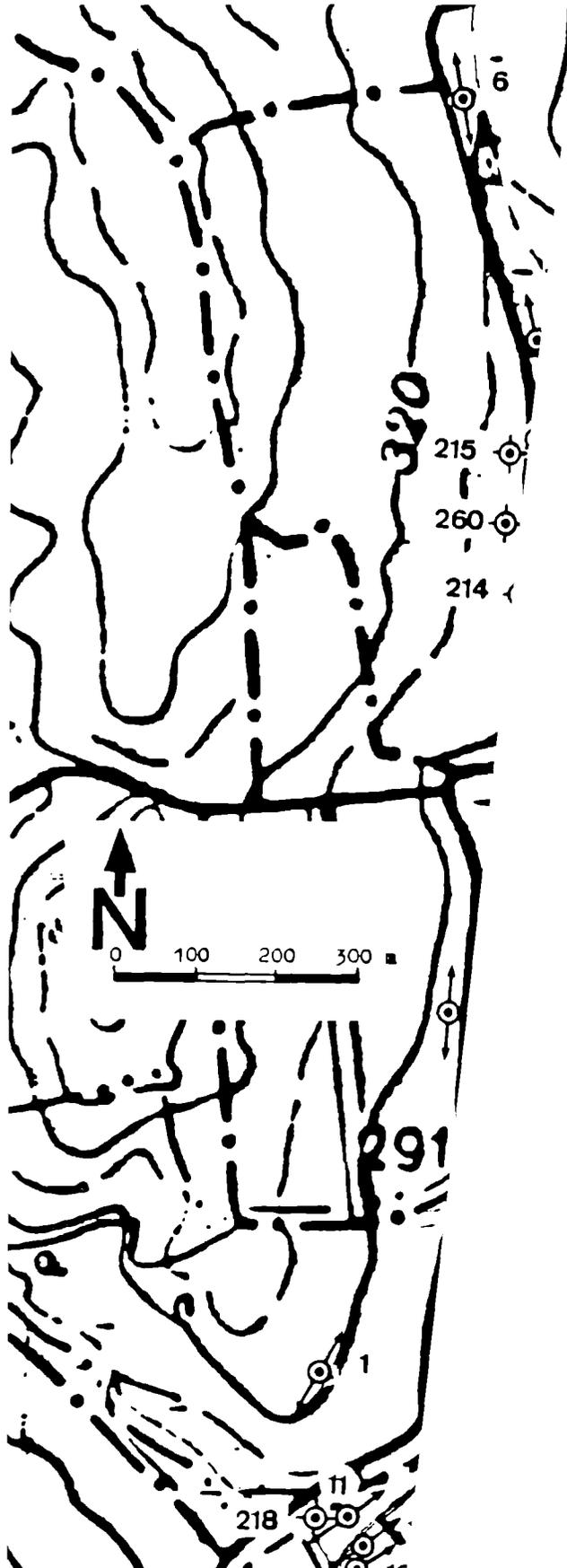
Das Problem der Nichtbestätigung der vorjährigen Sondierungsergebnisse im Bereich der TS 4 (1980) ist, und das muß ehrlich gesagt werden, nicht bis zur letzten Konsequenz erklärbar.

Aufgrund der nunmehr insgesamt 13 durchgeführten geol. TS sowie der aufliegenden Bohrprotokollangaben ist allerdings zu schlußfolgern, daß der hier vorliegende tiefere potentielle Grundwasserträger in Bezug auf seine Mächtigkeit, Teufenlage sowie seine auf die GOK projizierte 'topographische' Verbreitung innerhalb der aus messtechnischen Gründen nur sehr beschränkt untersuchbaren - oft weniger als 100 m breiten - Talsohle sehr starken Schwankungen unterliegt.

Konkret gesagt wird es sich um ein oder mehrere Schlieren - wenn mehrere, dann in unterschiedlichen Teufen - handeln.

Heinrich Heine

Lageplan der geoelektr
im Bereich des Rennbac
Kartenausschnitt aus



ERGEBNISSE DER HÄNDISCHEN AUSWERTUNG

von GEOELEKTRISCHEN TIEFEN-SONDIERUNGEN

① Messgebiet: MOOSWALD ÖK Blatt Nr.: 167

TS Nr.:	Schicht	Mächtigkeit (m)	spez.el. Widerstd.	absolute Tiefe	Bemerkungen
TS 7	h ₁	0.42 m	170	-0.42	
	h ₂	2.18 m	34	-2.60	
	h ₃	7.40	22	-10.00	
	h ₄	1.50	~ 96	-11.50	
	h ₅	38.50	31	~ -50.0	
	h ₆	150	23	~ -200)	Pflanzkraft kann geprüft
	h ₇	∞	100-200	∞)	
TS 8	h ₁	0.75 m	78	-0.75	
	h ₂	0.25 m	16	-1.00	
	h ₃	18.0 m	20	-19.00	
	h ₄	66.0 m	30	-85.00	
	h ₅	20.0 m	6	-105.00	
	h ₆	∞	21	∞	
TS 9	h ₁	0.90	100	-0.90	
	h ₂	0.10	33	-1.00	
	h ₃	2.20	47	-3.20	
	h ₄	2.60	16	-5.80	
	h ₅	~ 50.	33	-56.0	
	h ₆	~ 170	21	~ -220	Pflanzkraft kann geprüft.
	h ₇	∞	~ 300	∞	
TS 10	h ₁	2.70	25	-2.70	Die ersten 4 Elektroden- punkte sind kaum auswertbar.
	h ₂	9.30	12	-12.0	
	h ₃	23.0	20	-35.0	
	h ₄	22.0	14	-57.0	
	h ₅	23.0	28	-80.0	
	h ₆	50.0	14	-130.0	
	h ₇	∞	21	∞	
TS 11	h ₁	0.80	60	-0.80	
	h ₂	0.35	120	-1.15	
	h ₃	1.70	38	-2.85	
	h ₄	0.60	75	-3.45	
	h ₅	46.5	27	-50.0	
	h ₆	10-15	~ 100-150	-60/65.	
	h ₇	∞	17	∞	
TS 12	h ₁	0.90	30	-0.90	
	h ₂	0.60	60	-1.50	
	h ₃	4.50	38	-6.00	
	h ₄	0.40	13	-6.40	
	h ₅	40.6	28	-47.0	
	h ₆	8.0	~ 90	-55.0	
	h ₇	∞	22	∞	

MOOSWALD TS 7

Modell Daten

DERSTAND	DICKE
277 27878	0 36248
38 466	2 09826
21 74725	22416
99 23420	1 53380
33 15768	44 60134
20 61451	105 55016
124 17799	

M S relativer Fehler 0 026841

maximaler relativer Fehler 0 054239 bei Punkt

Die Anzahl der Iterationen war 50

Bick	Tiefe	Widerstand
0 36248	0 36248	277 27878
2 09826	46074	23420
6 22416	8 68490	21 74725
1 53380	1 1870	99 23420
44 174	4 002	33 15768
105 55016	240 1	20 61451
99999 00000	100239 36719	124 17799

ABZ	VEG	
1 00000	99 63563	104 50000
1 46780	58 51009	35 0
2 15443	41 72734	43 00000
3 16228	36 82	77 50000
4 64159	32 09808	70000
6 81292	28 53	00000
9 99999	27 21871	30000
14 67790	28 66992	000
21 54132	31 04491	31 20000
31 52274	70 421	32 00000
46 41583	60017	32 30000
68 12911	31 82753	32 30000
99 99999	29 71900	29 50000
146 66	38393	8 00000
215 44307	38	30000
316 4		0000

Modell Daten
BESTAND

TOKE - 87 -

87 37677 0 70413
10 37092 253.
20 81701
30 22534
5
75 29888

M relativer Fehler= 0 027788
imaler relativer F 0 257336
Die Anzahl der Iterationen war 34
Ricke F W tand

70413	70413	37
0 25382	0 95795	10 37092
15 66045	81841	20 701
49 84470	66 46311	30 22534
20 76755	07 23066	5 471
99999 00000	100006 23437	25 29888

AB/2	YES	YES
1 00000	65 78968	63 50000
1 46780	38 09265	50 00000
2 15443	32 22293	31 50000
3 16228	23 75507	23 50
4 64159	21 30681	22 30000
81092	20 93428	21 50
9 99999	20 96927	20 80000
14 67700	21 2	00000
21 54432	21 92977	70000
60274	3 1960	
46 41583	4 46510	24 00000
68 1 11	4 515	25 10
99 99985	23 02935	25 00000
146 77068	21 7577	20
215 44307	20 35508	20 70000
16 22 4	7 401	00000

Modell Daten

LEBERSTAND

DICKE

99 59557	0 82976
32 891	0 09989
50 62107	2 12224
16 61055	2 49697
35 07710	49 36076
18 93193	179 79048
147 50264	

M relativer Fehler= 0 026610

Maximaler relativer Fehler= 0 053135 bei Punkt 3

Die Anzahl der Iterationen war 50

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 82976	0 82976	99 59557
0 09989	0 92966	32 89167
2 12224	3 05189	50 62107
2 49697	5 54887	16 61055
49 36076	54 90263	35 07710
179 79048	234 70010	18 93193
99999 00000	100233 70312	147 50264

AR/2	UES	MEG
1 00000	89 80055	91 50000
1 46780	79 32178	79 00000
2 15443	66 34743	63 00000
3 16228	54 06294	57 00000
4 64159	43 26627	43 50000
6 81292	34 57309	34 00000
9 99999	29 94255	29 30000
14 67798	27 57408	28 80000
21 54432	31 15288	31 00000
31 62274	32 54091	31 80000
46 41583	32 94231	34 00000
68 12911	32 01722	31 00000
99 99985	29 65155	28 80000
146 77768	26 89092	27 20000
215 44307	25 57371	26 00000
316 22714	28 06229	27 70000

MOOSWALD TS 10

Modell Daten
WIDERSTAND

29 03809
12 57577
20 61054
11 20825
23 97503
11 74254
18 93153

DICKE

2 39791
8 16604
22 00917
23 29559
21 57700
52 06844

R M S relativer Fehler= 0 016361
Maximaler relativer Fehler= 0 039112 bei Punkt
Die Anzahl der Iterationen war 50

Dick	Tiefe	Widerstand
2 39791	2 39791	29 03809
8 16604	10 56396	12 57577
22 00917	32 57313	20 61054
23 29559	55 86871	1 20825
21 57700	77 44572	23 97503
52 06844	129 51416	11 74254
99999 00000	100128 51562	18 93153

AB/2	VES	ME
4 30000	22 12223	22 30000
75100	18 3201	20000
9 91040	15 72418	80000
14 5464	14 97670	14 90000
21 35130	15 56937	15 60000
31 33941	16 48830	16 80000
45 99996	16 89925	17 00000
67 51867	16 62579	16 00000
99 10387	16 10481	16 60000
1 46457	15 7 254	15 80000
21 51276	15 81735	15 60000
31 39393		40000

MOOSWALD TS 11

Modell Daten

WIDERSTAND

DICKE

64968	0 78015
99 17155	0 31602
48 85404	1 59766
138 76106	0 69537
30	31 69757
120 41446	12 30567
14 44964	

R M S relativer Fehler 0 053326

Maximaler relativer Fehler= -0 135169 bei Punkt 6

Die Anzahl der Iterationen war 9

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 78015	0 78015	67 64968
0 31602	1 09617	99 17155
1 59766	2 69383	48 85404
0 69537	3 38920	138 76106
31 69757	35 00677	25 25430
12 30567	47 39244	120 41446
99999 00000	100046 37082	14 44964

AB/2	VES	MES
1 00000	68 46593	50000
1 46780	68 28328	72 20000
2 15443	66 02355	67 00000
3 16228	61 92703	57 50000
4 64157	56 82026	56 00000
6 81292	49 90070	57 70000
9 99999	41 16313	38 40000
14 67798	33 38474	32 20000
21 54432	29 01060	29 20000
31 62274	27 96980	29 40000
46 41583	29 10571	28 00000
68 12911	30 77524	32 00000
99 99985	30 55888	30 20000
146 77968	27 10120	27 00000

Modell Daten
 WIDERSTAND MOOSWALD TS 12
 DICKE
 29 30071 0 73777
 59 40881 0 57646
 35 68406 5 16916
 13 80370 0 38485
 28 74231 33 09198
 275 88504 5 02613
 14 06329

M S relativer Fehler= 0 031920
 Maximaler relativer Fehler= 0 056358 bei Punkt 13
 Die Anzahl der Iterationen war 22

Dicke	Tiefe	Widerstand
0 73777	0 73777	29 30071
0 57646	1 31423	59 40881
5 16916	6 48338	35 68406
0 38485	6 86823	13 80370
33 09198	39 96021	28 74231
5 02613	44 98634	275 88504
99999 00000	100043 98437	14 06329

AB/2	YES	YES
1 00000	32 30450	32 00000
1 46780	35 03778	35 00000
2 15443	37 66442	38 70000
3 16228	38 83912	39 50000
4 64159	38 24818	38 50000
6 81292	36 51064	35 20000
9 99999	34 32535	34 30000
14 67798	32 26885	33 70000
21 54432	30 84830	31 50000
31 62274	30 39423	29 00000
46 41583	31 05791	31 00000
68 12911	32 12129	34 00000
99 99985	31 47944	29 80000
146 77968	27 65010	23 20000

MOOSEWALD TS 13

all Daten	
DERSTAND	DICKE
47 99691	0 84181
61 59201	0 59729
24 86107	0 36584
48 88721	0 86342
32 56664	26 19715
17 46437	16 04875
24 30220	

1 S relativer Fehler= 0 022994
 maximaler relativer Fehler= -0 052533 bei Punkt
 Anzahl der Iterationen war 48

Dicke	Tiefe	Widersta
0 84181	0 84181	47 99691
0 59729	1 43910	61 59201
0 36584	1 80474	24 86107
0 86342	2 86036	48 88721
26 19715	28 86551	32 56664
16 4875	34 71426	17 46437
99999 00000	100043 91406	24 30220

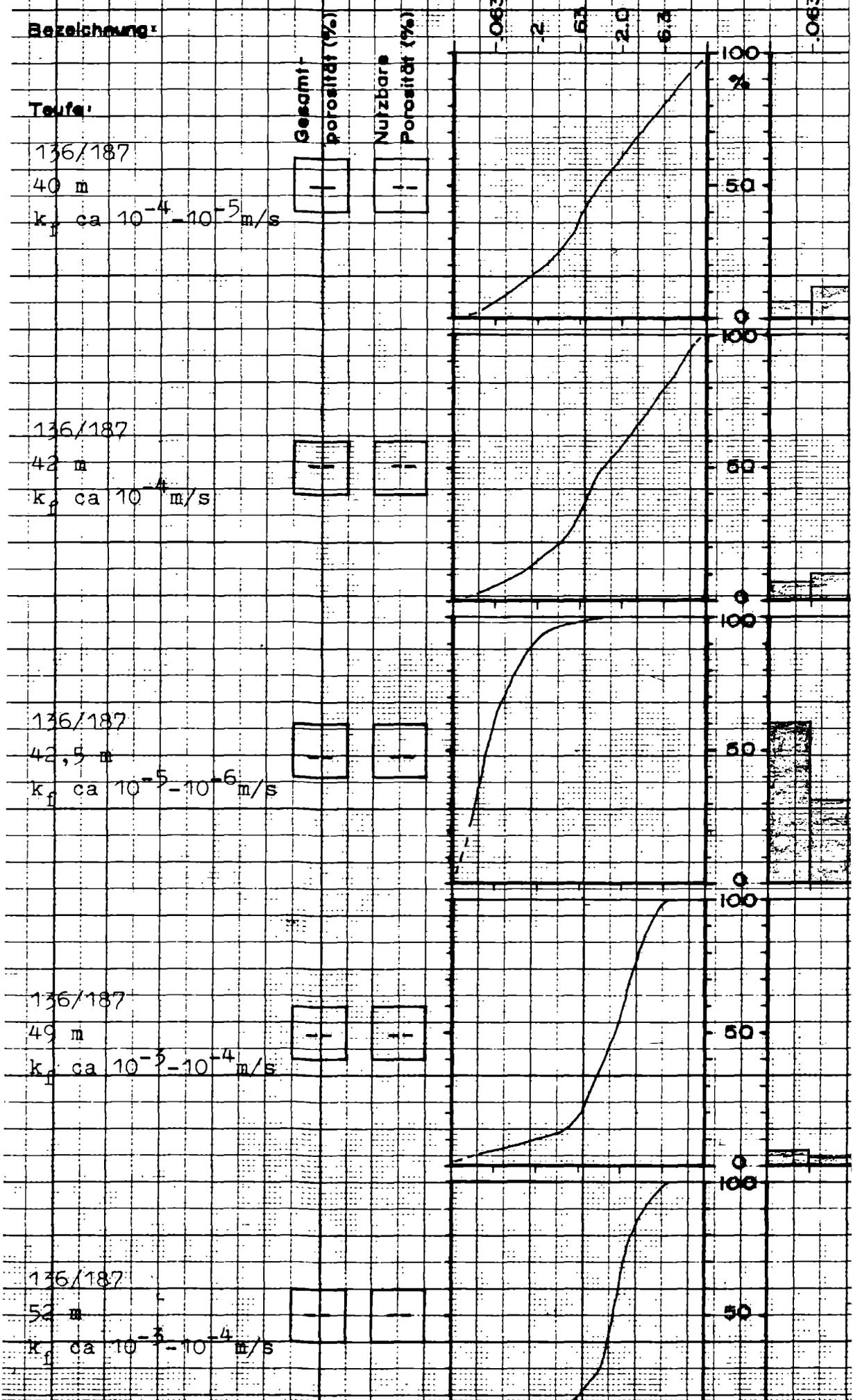
AB/2	VEG	MES
1 00000	40 54581	48 00000
1 46780	48 73917	50 40000
2 15443	47 90023	46 10000
3 16228	45 49648	46 50000
4 64159	42 05740	41 20000
6 81292	38 58227	38 10000
9 99999	35 81426	37 80000
14 67798	33 76054	34 30000
21 54432	32 69395	31 80000
31 62274	31 32756	31 00000
46 41583	29 32990	29 70000
68 12911	27 01819	26 70000
99 99985	27360	25 30000
146 77968	24 47783	24 60000

KORNGRÖSSENVERTEILUNG

Bohrung GRAFENSCHACHEN

Summenfunktion

Histo.



ÖRNGRÖSSENVERTEILUNG

Bohrung GRAFENSCHÄCHEN

Summenfunktion

Histogramm

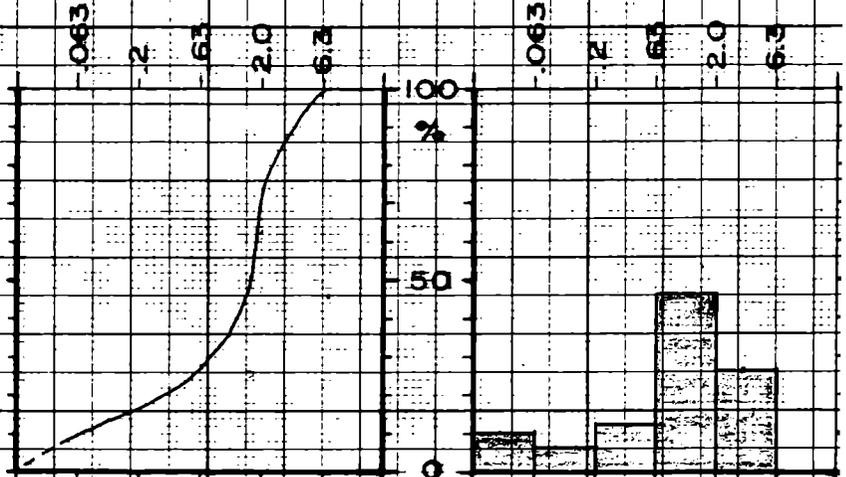
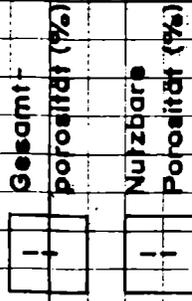
zeichnung:

tiefe:

5/187

m:

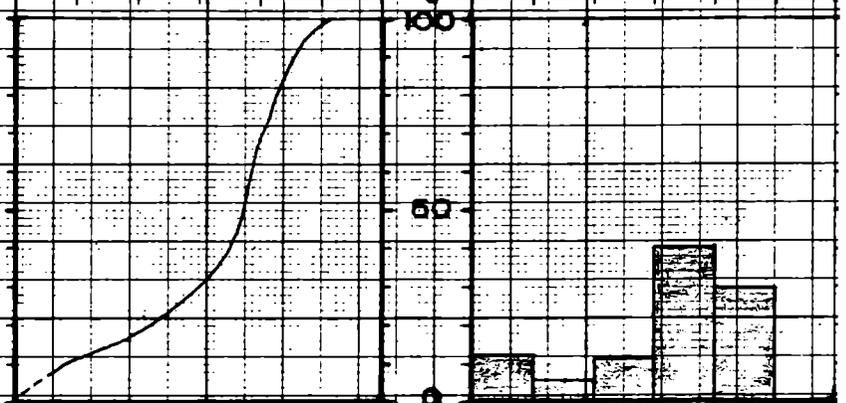
ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s



5/187

m:

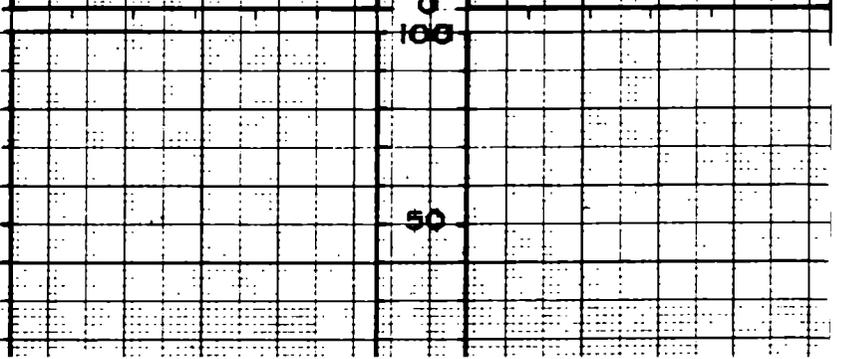
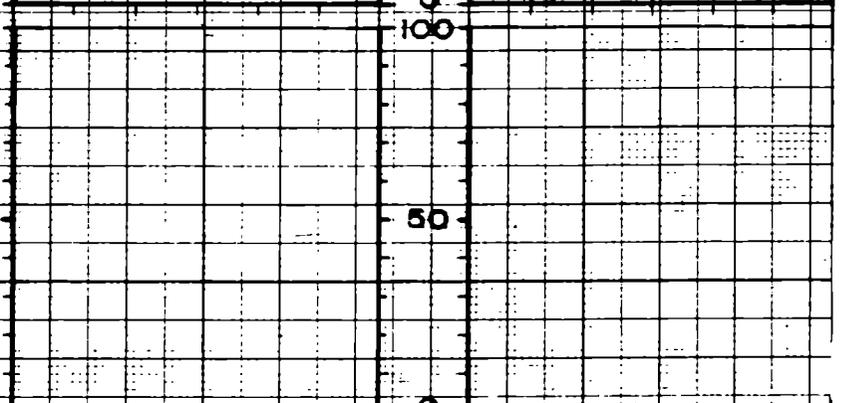
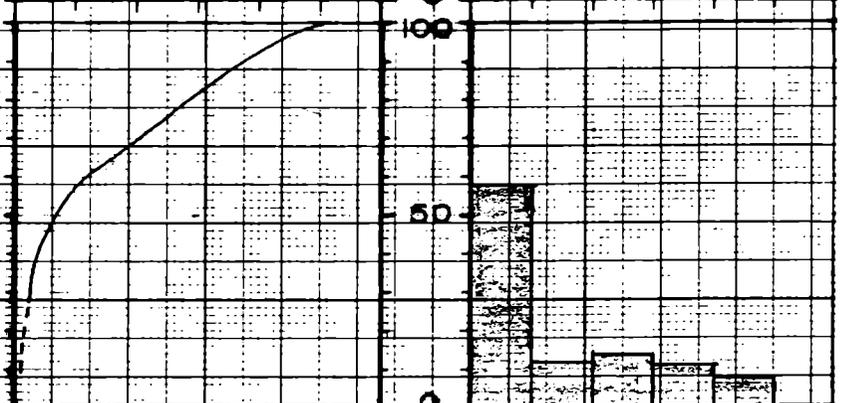
ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

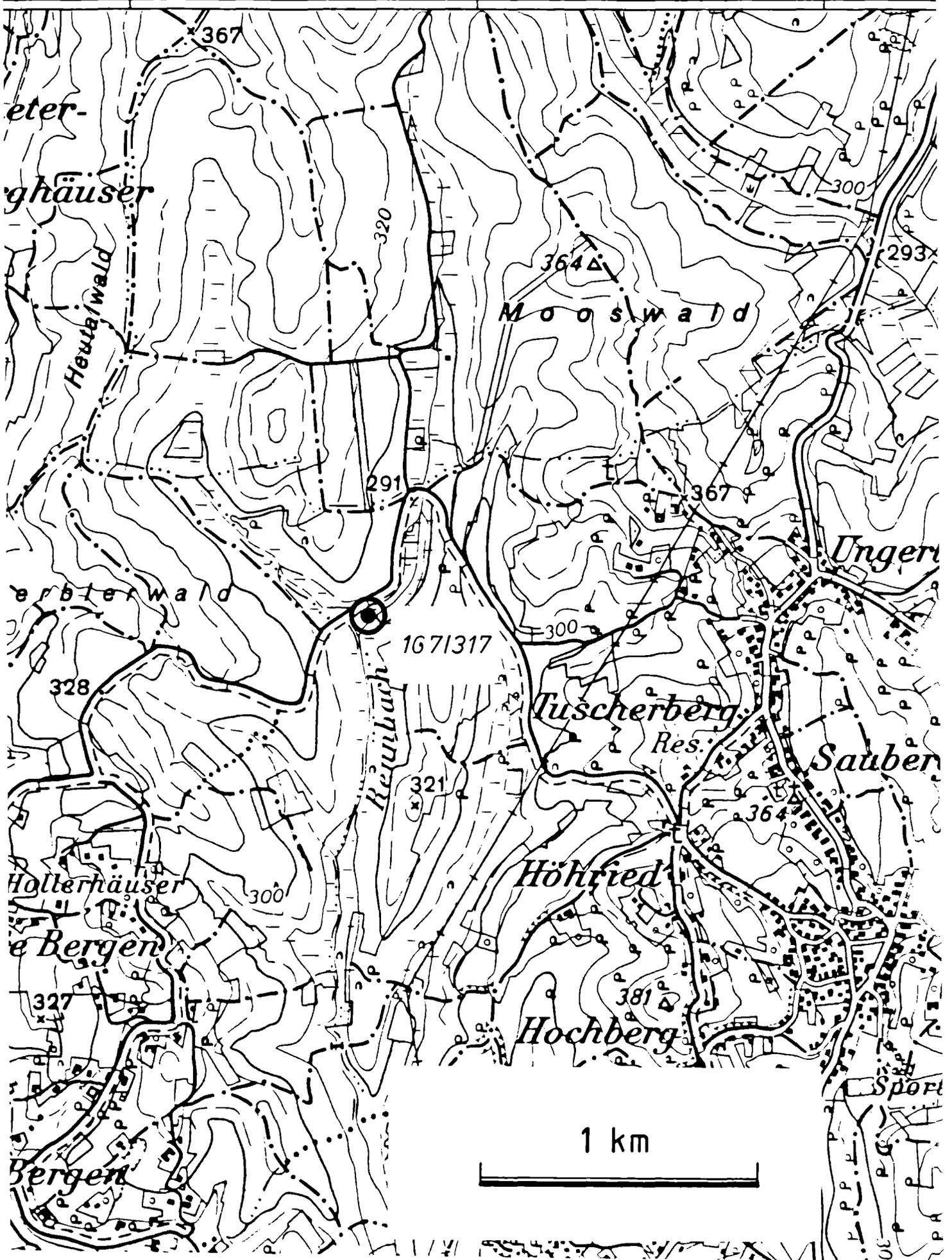


5/187

m:

ca 10^{-6} m/s



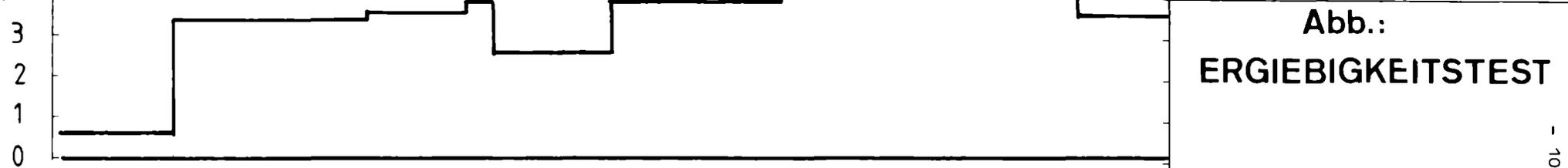


Abstich v. Meßpunkt

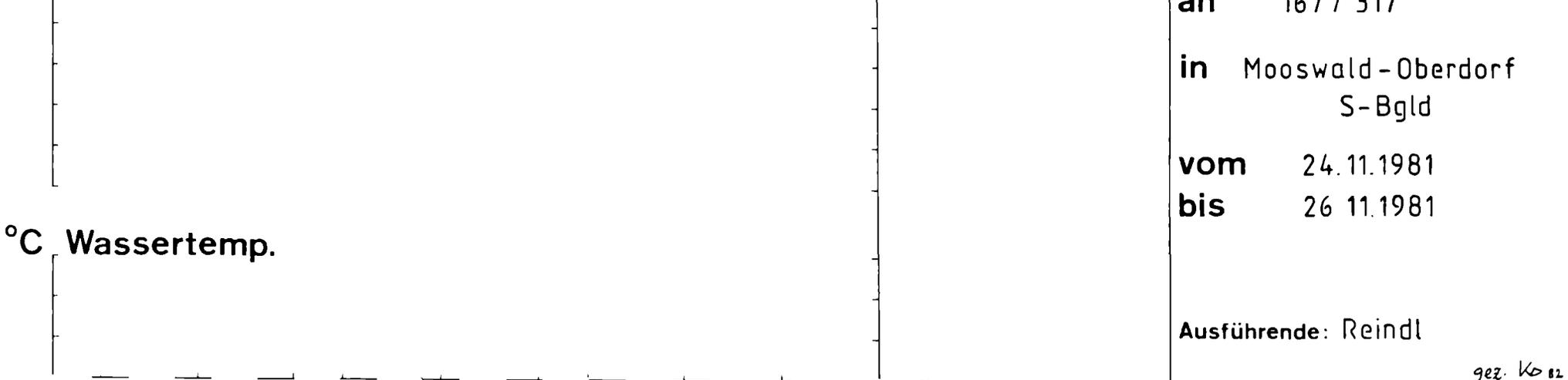
m



l/s Q



$\mu\text{f}/\text{cm}$ (20°C) Leitf.



°C Wassertemp.



4,6 l/s → Überlauf 3,5 l/s

Abb.:
ERGIEBIGKEITSTEST

an 167 / 317
in Mooswald-Oberdorf
S-Bgld
vom 24.11.1981
bis 26.11.1981

Ausführende: Reindl

DR. JOHANN W. MEYER

**TREUSTRASSE 57/2
1200 WIEN**

B e r i c h t

über

Geoelektrische Tiefensondierungen

im Bereich

RAABTAL SÜDL. WEICHSELBAUM

für das Projekt

BA 5 / a / F

Fragestellung

Erkundung eines ober-
flächennahen Grundwasser-
trägers

Untersuchungszeitraum

April 1981

Anzahl der
geol. Tiefensond.

18

Profilrichtung

S 30° W - N 30° E

Profillänge

1.700 m

Profillage

südlich Weichselbaum

Beilagen:

Lageplan

Teufenprofil

Messkurven

Messprotokolle

Sonstiges

rechner. Auswertung

Untersuchungsergebnisse:

G e o p h y s i k :

Berücksichtigt man sowohl händische als auch rechnerische Auswertung so wurden unter einer 1 bis 3 m mächtigen Abdeckung für den Teufenbereich von 2/3 bis 8/15 m unter Terrain beim Überwiegenden Teil der Sondierungen Widerstandswerte zwischen 150 und rund 350 Ohmmeter ermittelt. (Ausnahmen: TS 1, 7, 9, 17, 18).

Der liegende Schichtkomplex weist Widerstände unter 50 Ohmmeter, Schwerpunkt um 20 bis 30 Ohmmeter, auf.

Beurteilung der W a s s e r h ö f f i g k e i t :

Die geophysikalischen Ergebnisse lassen mit Sicherheit auf einen über weite Teile des untersuchten Talquerschnitts verbreiteten (potentiellen) Grundwasserträger schließen, welcher intern leicht unterschiedlichen Kornaufbau aufweisen wird. Die Mächtigkeit variiert zwischen ca. 6 und 12 m. Mit einem schwachen Relief der Grundwasserstaueroberkante ist zu rechnen, wobei die tiefste Lage des Grundwasserstauers im zentraleren Profilbereich, um die TS 7 bis 11, anzusetzen ist.

Demzufolge ist von einer guten Wasserhöflichkeit zu sprechen und im Falle der Niederbringung von Peilrohren der Nahbereich um die Sondierungen Nr. 12 und 13 im besonderen zu empfehlen. Eventuell wäre für ein derartiges Vorhaben noch der Bereich um die Sondierung Nr. 8 sowie zwischen Nr. 2 und 3 anzuraten.

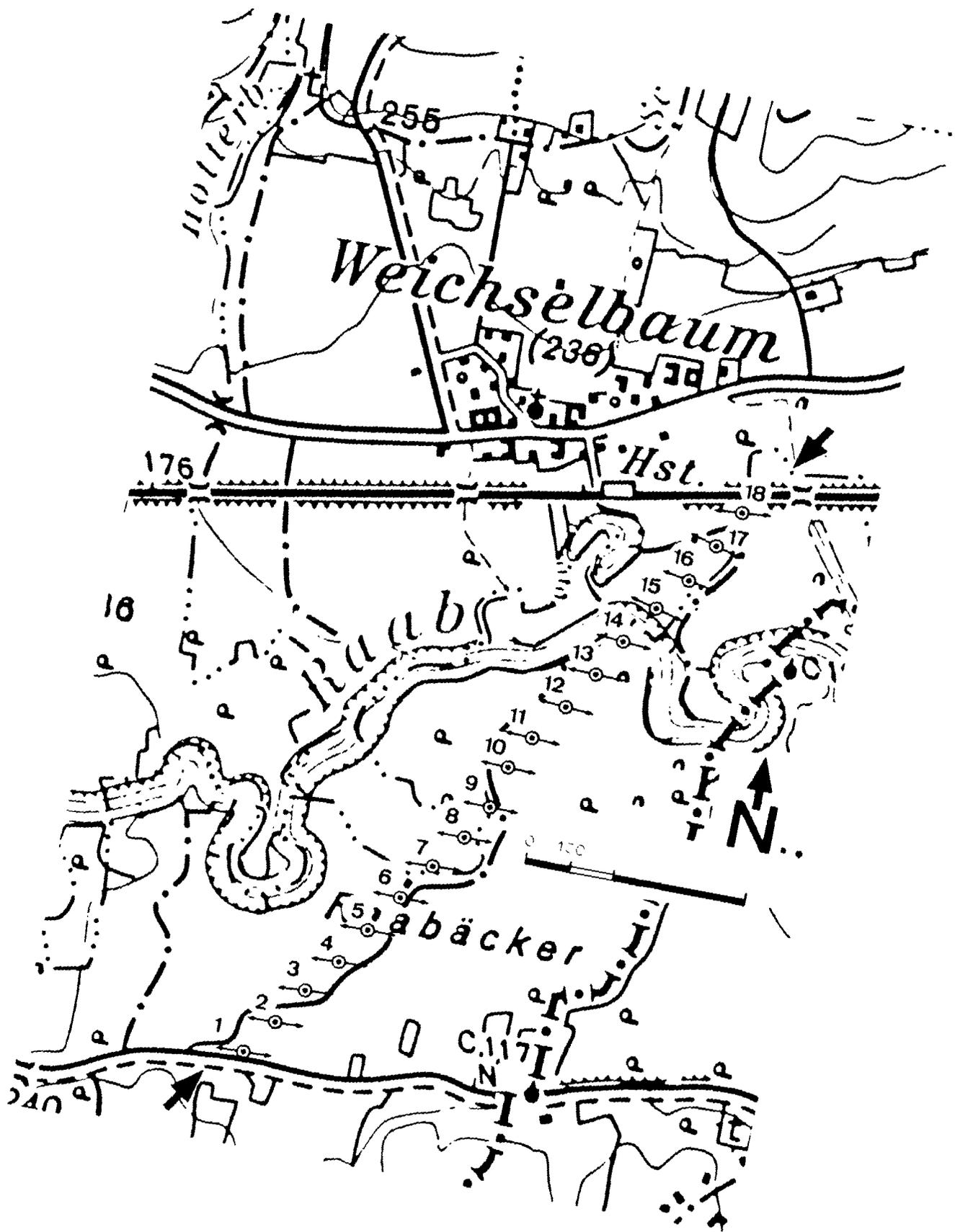
Empfehlung w e i t e r e r M a ß n a h m e n :

Da die obig behandelten Verhältnisse durchaus als positiv zu bewerten ist, wäre es nun von Interesse einen hydrogeologischen Aufschluß vorzunehmen.

Sonstige Bemerkungen:

An der Uferböschung der Raab, ca. 70 m westlich der TS Nr. 13 wurde an dort partiell anstehenden trockenen leicht schluffigen Fein- bis Mittelsand eine "Anschlußwiderstandsmessung" nach JENNER (A = 0,40 m) durchgeführt und für dieses Material ein Widerstand von rund 100 Ohmmeter eruiert.

- 95 -
LAGEPLAN der GEOELEKTRISCHEN TIEFENBONDIERUNGEN
im Raum südlich Weichselbaum im Raabtal
Ausschnitt aus ÖK 193

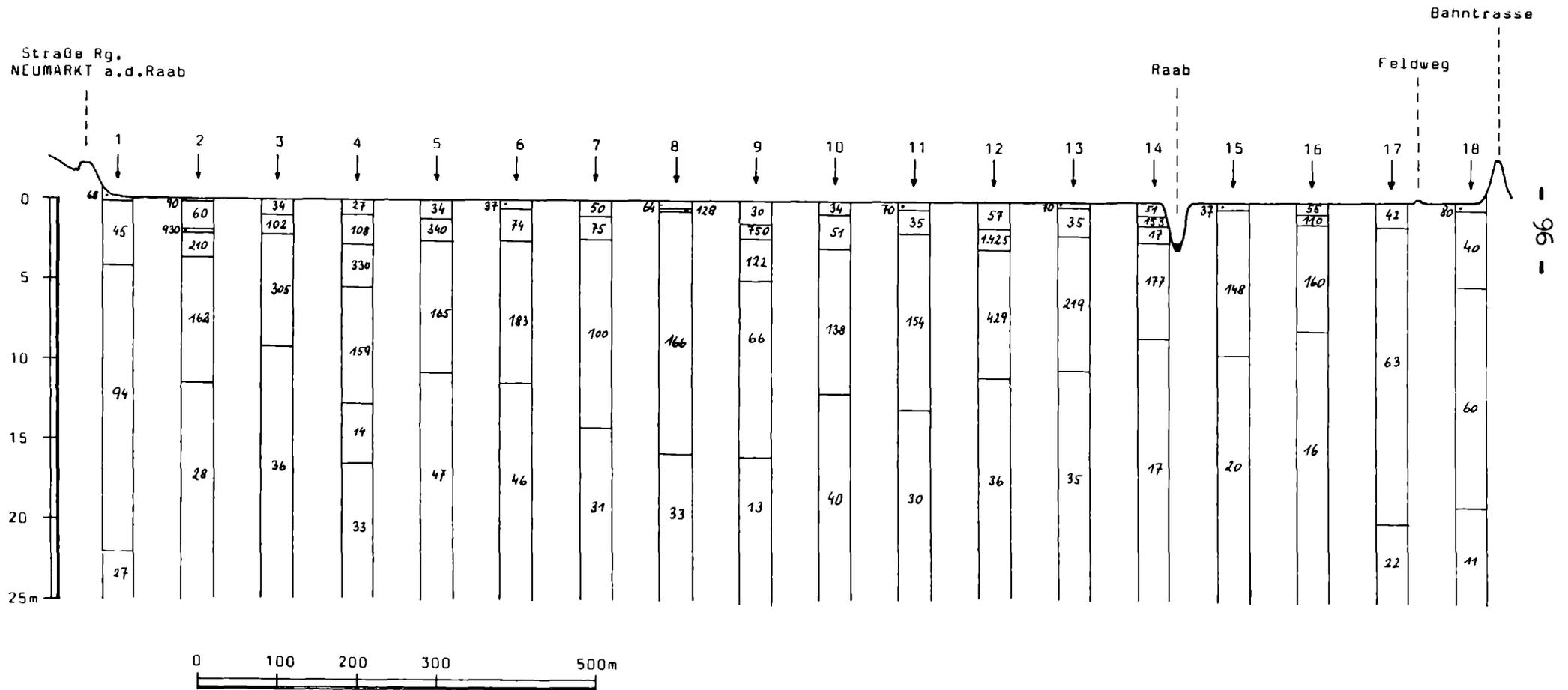


VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE

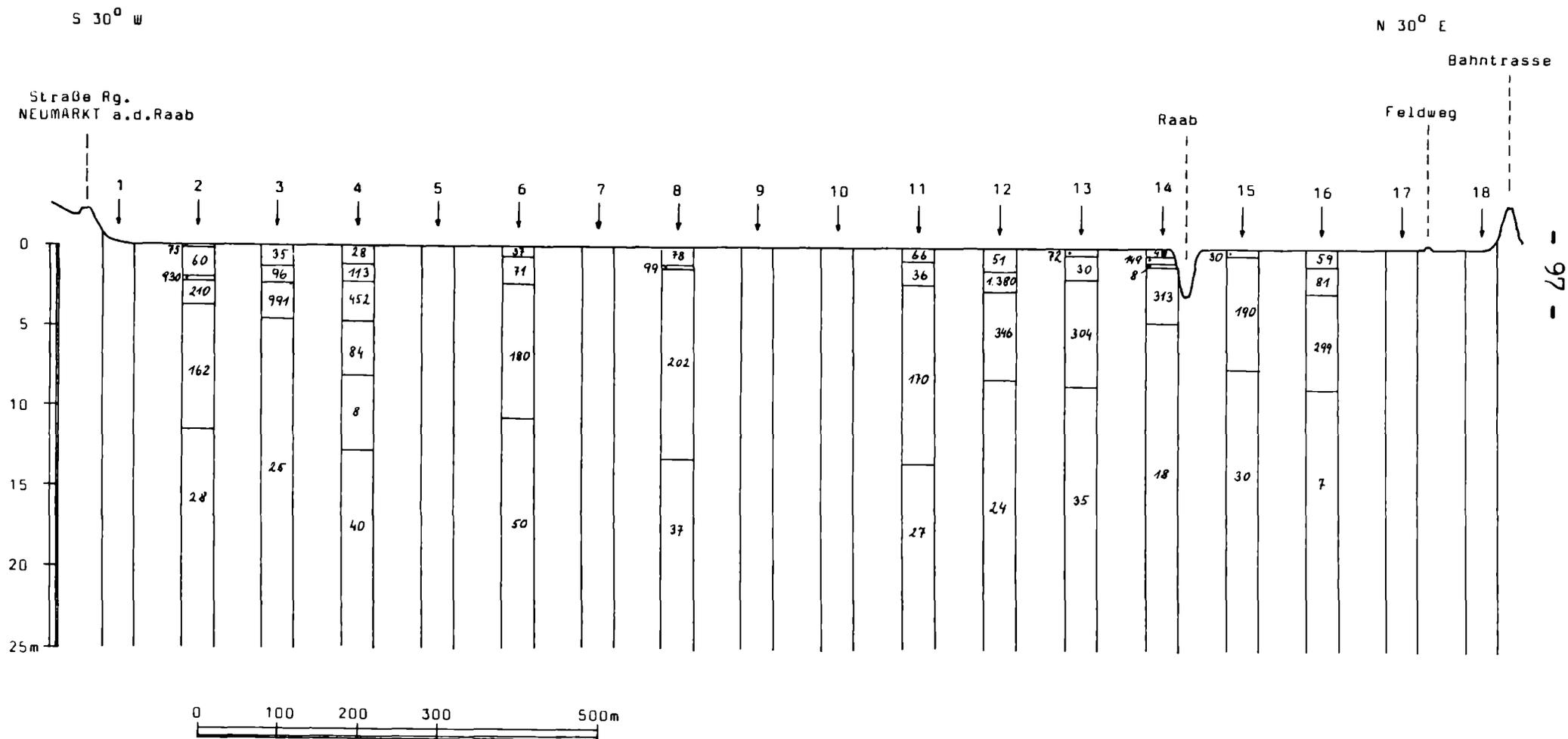
einem TALQUERPROFIL durch das RAABTAL (Raum südlich WEICHELBAUM), ÖK 193

S 30° W

N 30° E



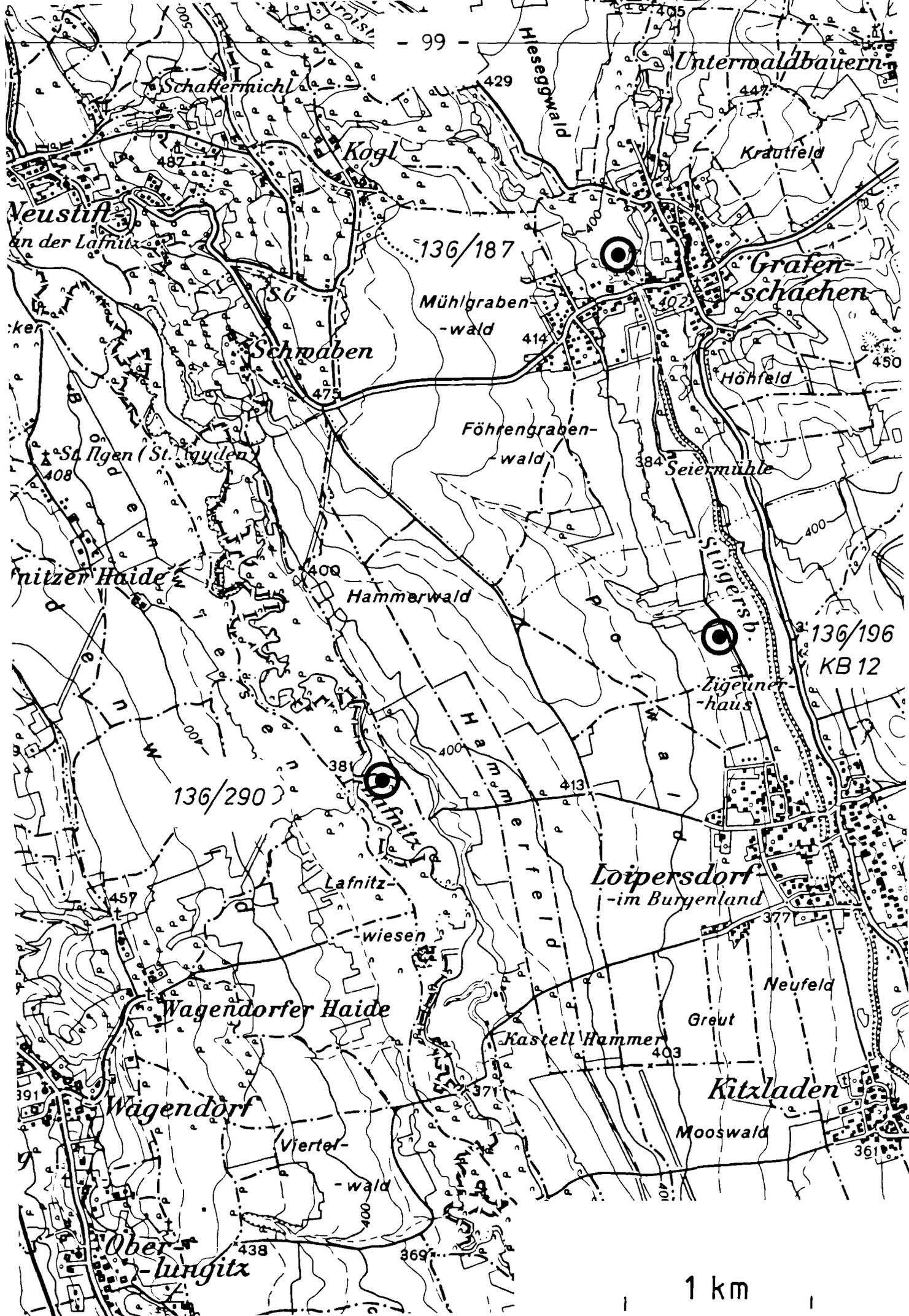
VERTEILUNG der spezifischen elektrischen WIDERSTÄNDE
in einem TALQUERPROFIL durch das RAABTAL (Raum südlich WEICHSELBAUM), ÖK 193
Ergebnisse der RECHNERISCHEN AUSWERTUNG



3. Bohrungen und granulometrische Untersuchungen (W. KOLLMANN)

Nach eingehenden hydrogeologischen und geophysikalischen Voruntersuchungen im Raum Grafenschachen (W. KOLLMANN & B. VECER, 1979; J. MEYER, 1981 und 1982; W. GAMERITH, 1981) wurde am Sporn des Zusammenflusses von Stögers- und Kroisbach eine Bohrung bis in 60,5 m Tiefe angesetzt (GBA Nr. 136/187 vgl. Abb. 5 in Kap. 5). Aus den drei getesteten grobklastischen Horizonten wurden durch Kurzpumpversuche insgesamt 19,5 l/s entnommen (vgl. Abb.: Bohrprofil). Granulometrische Untersuchungen ergaben k_f -Werte in der Größenordnung von 10^{-3} bis 10^{-5} m/s (vgl. Abb.: Korngrößenverteilung). Für die dringend notwendige Erweiterung der Wasserversorgung Grafenschachen wurde vorläufig nur der Teufenbereich von 32,5 bis 56,5 m verfiltert und die von W. KOLLMANN & B. VECER (1979) berechnete Fehlmenge von 0,8 l/s abgeleitet. Überörtliche Entnahmemengen von etwa 15 l/s zusätzlich erscheinen aufgrund der günstigen hydrogeologischen Verhältnisse auf Dauer gewinnbar.

Eine zweite Tiefbohrung gelangte im Mooswald des oberen Rennbachtals zur Ausführung (GBA Nr. 167/317 vgl. Abb.: Lageplan). Die vorwiegend schluffigen Fein- bis Mittelsandhorizonte besitzen nach granulometrischer Auswertung der Bohrkerne Durchlässigkeitsbeiwerte in der Größenordnung von $k_f = 10^{-5}$ m/s (vgl. Abb.: Bohrprofil). Im Zuge des Entsandungspumpens wurde eine Förderrate von 4,6 l/s bei einer geringfügigen Absenkung von lediglich 40 cm unter GOK erzielt (vgl. Abb.: Ergiebigkeitstest). Der artesischer Überlauf in GOK betrug danach 3,5 l/s. Langzeitüberfließversuche mit wiederholten Druckwiederaufspiegelungen und ein mehrstufiger Dauerpumpversuch im Jahr 1982 sollen neben Isotopenuntersuchungen über die Frage nach der Regenerierung Auskunft geben (vgl. Abb.: Druckwiederaufspiegelung).



el. 0,60 x 0,60 m
 Innenringe ϕ 1,00 m

Entlüftung
 Schachtleiter

Zement Bentonitgemisch 0,00

0,10
 Lehm, gelb 1,10
 1,50 Sand, lehmig mit Steinen 1,00 1,80
 Sand schluffig, grau mit großen Steinen ϕ 40 mm 2,65

Schluff, sandig, dunkelgrau 4,20

ϕ 406 mm

Schluff, sandig, dunkelgrau
 Muschelerntung 12,00

Zement Bentonitgemisch

19,20

Grobsand, Quarzeinlagerungen

Pumpversuch 1

Horizont 19,00 - 26,00 m
 17 10,80; 8 00^h - 16 10,80; 7 00^h

Tonkugeln 25,60
 26,00
 Schluff, grau, sandig 27,00

ϕ 355 mm

29,50

Mittel und Feinkies mit Grob-
 Mittel und Feinsand bis 15 mm 32,00

32,50

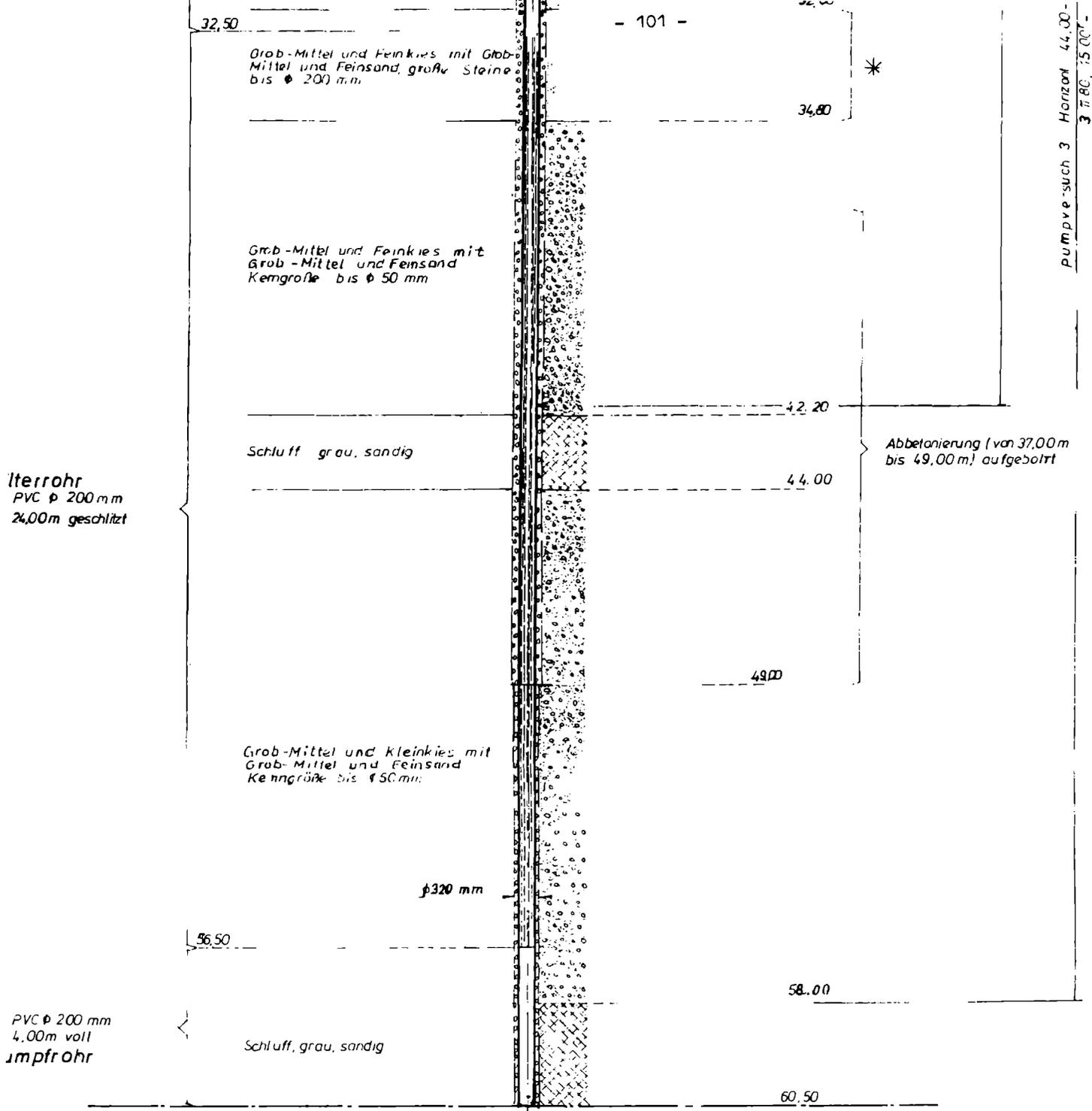
Abg. Wst 5,55
 am 27.10.
 aus Bereich
 29,00 - 42,00 m
 $q = 101$ l/Sek

7,45 Abg. Wst
 am 11.10.80
 aus Bereich
 27,00 m
 $q = 251$ l/Sek

Abg. Wst 7,51
 am 3.11.
 aus Bereich
 44,00 - 58,00 m
 $q = 71$ l/Sek

Pumpversuch 2
 Horizont 25,00 - 42,00 m
 27 10,80; 11 00^h - 28 10,80; 12 00^h

4,00 - 58,00 m



Filterrohr
PVC Ø 200 mm
24,00m geschlitz

PVC Ø 200 mm
4,00m voll
Pumprohr

* Manillararbeit

GBA 136/187

REG. NR.		AUSGEFÜHRT 6. 21. Oktober 1980		 LUK Latzel & Kutscha Ges.mBH. Bohrungen Brunnenbau 1234 Wien, Anton-Freunschlag-G. 53-57 Tel. 0222/67 46 77/78 FS 01/32 09
		BOHRMEISTER W. Janser		
1981	TAG	NAME	Ausbau der Aufschlußbohrung Grafenschachen Burgenländische Landesregierung f. Landeswasserbaubezirksamt Oberwart	
GEZ	207			
GES				
GEPR				
MASSSTAB	1:100		ZEICHNUNG NR. 14 857/A	
			ERSATZ FÜR	
			ERSETZT DURCH	

DRINGGRÖSSENVERTEILUNG

Bohrung GRAFENSCHACHEN

Summenfunktion

Histogramm

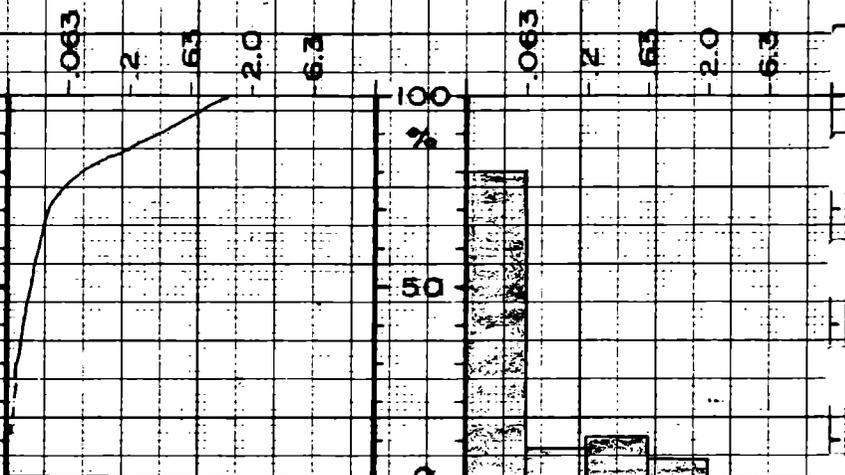
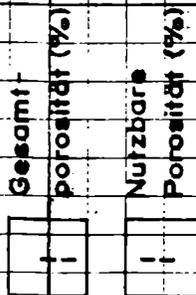
zeichnung:

tiefe:

5/187

m

ca 10^{-6} m/s

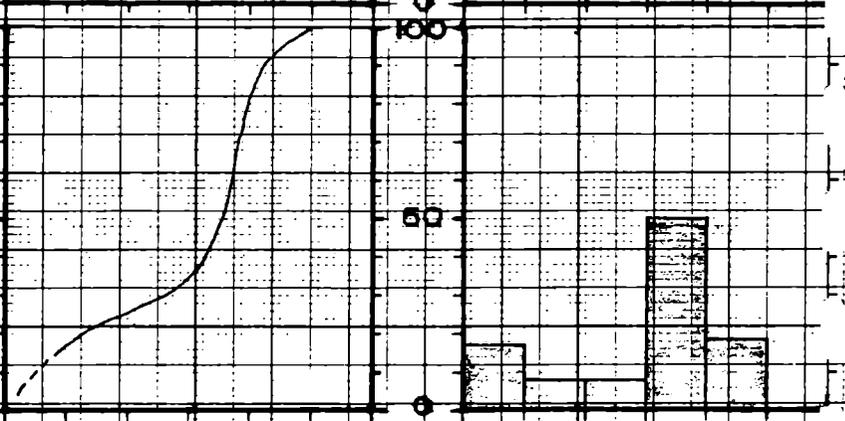
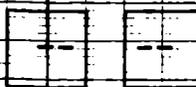


5/187

2-25,6 m

m

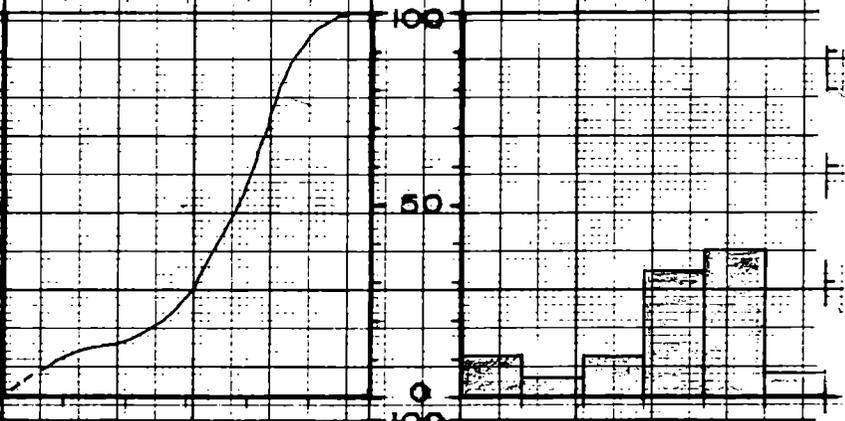
ca 10^{-5} m/s



5/187

m

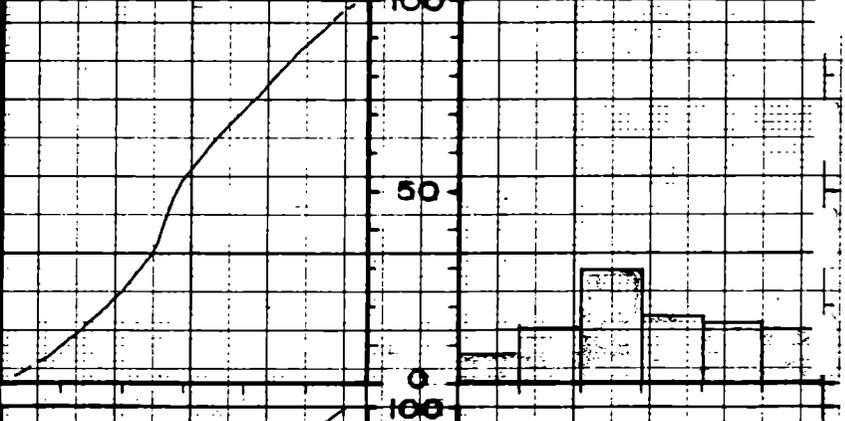
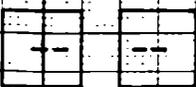
ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s



5/187

m

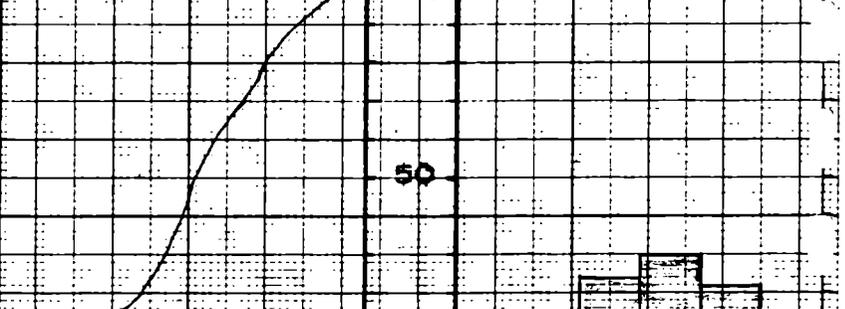
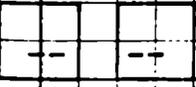
ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s



5/187

m

ca 10^{-4} m/s



GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT
FACHABTEILUNG HYDROGEOLOGIE

Bohrung: M 0 0 8 w a 1 d
Ausführender: KOLLER
Luftdruck (mm Hg): 742

DRUCKWIEDERANFRIEGELUNGEN AN 157317



Datum: 19820217

Zeit

16.00

16.30

17.00

17.30

19.00

0,20

0,5

0,10

0,5

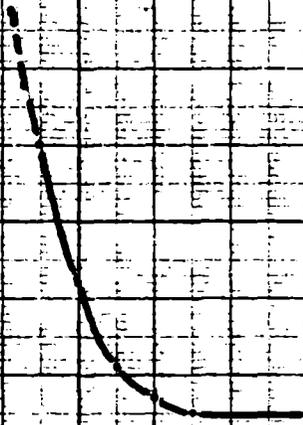
2,0

1,5

1,40

Restdruck durch Ableitung 0,11 bar

Q nach Ableitung $5/4'' = 1,2 \text{ l/s}$



5
E
3
5
5
9

An Flachbohrungen, die zur Projektierung der Autobahn Süd und zur Erweiterung des Grundwasserbeobachtungsnetzes im Raum Markt Allhau bis Pinkafeld niedergebracht wurden, sind am gestörten Bohrgut granulometrische Untersuchungen und Porositätsbestimmungen vorgenommen worden. Die größenordnungsmäßig aufzufassenden Durchlässigkeitsbeiwerte sind nach vier Verfahren (B. HÖLTING, 1980) aus den Abb. Korngrößenverteilung zu entnehmen. Die k_f -Werte variieren zwischen 10^{-3} bis 10^{-6} m/s bei den als Grundwasserleiter anzusprechenden Schichten.

Die Auswertung der Stationärzustände und Wiederanstiege von an diesen Peilrohren gefahrenen Pumpversuchen und Bohrlochtests (W. GAMERITH, 1981 und 1982) bestätigt diese Richtwerte.

Die Mächtigkeiten des oberflächennahen, quartären Sand-Kies-Körpers betragen meist wenige Meter (max. 6 m) und sind auf kurzen Entfernungen äußerst unterschiedlich (heterogener Sedimentaufbau, Rinnenfüllungen, Linsen etc.).

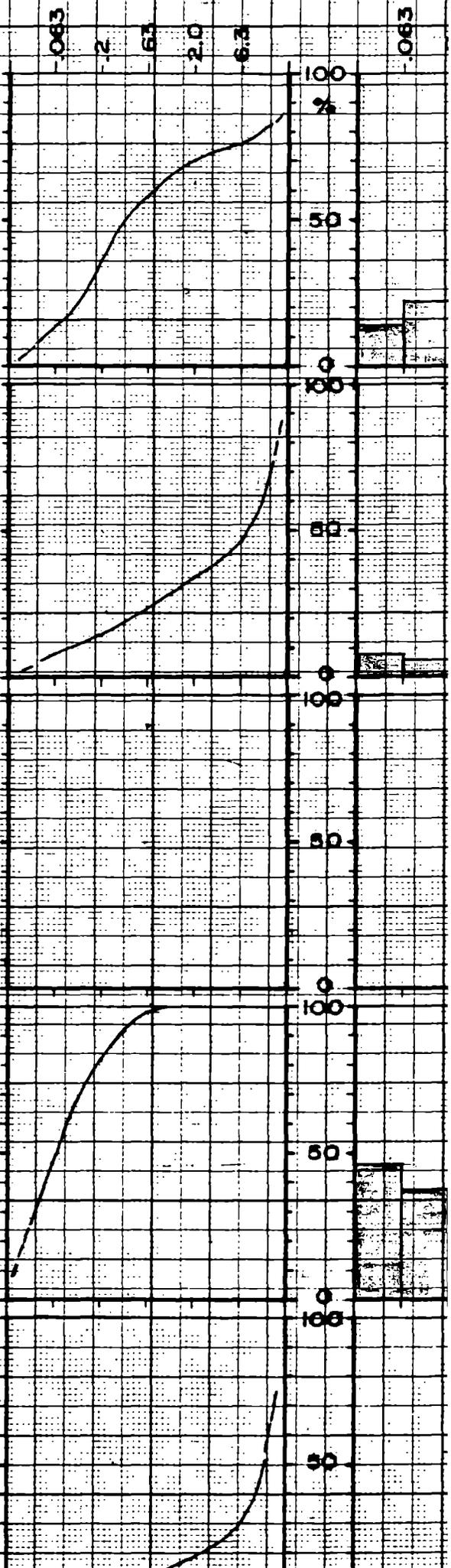
Um einen ungefähren Richtwert über die für die Bemessung von Schutzgebieten relevante Nutzporosität zu erhalten, wurden im Labor an gestörten Bodenproben Wasserauffüll- und Entleerungsversuche routinemäßig ausgeführt. Dazu wurde an den in Kunststoffzylinder gepreßt eingebauten Sedimentproben von bis zu 3 kg Trockengewicht von unten her und zuerst mit höherem hydrostatischem Druck Wasser eingespiegelt. Die Sättigung bis zum Erreichen eines Stationärzustandes dauerte 24 bis 48 Stunden. Zur Hintanhaltung von Verdunstungsverlusten wurde die Probe und das Meßgefäß, von dem die Wasserzufuhr mittels Schlauch nach vorheriger Entlüftung erfolgte, mit einem Uhrglas abgedeckt. Die Menge des benötigten Wassers bis zur Sättigung wurde der Gesamtporosität gleichgesetzt. Danach erfolgte die Entleerung bis zu einer Dauer von 48 Stunden, je nach Körnigkeit des Sediments. Die Werte, die sich somit für die nutzbare Porosität ergaben, lassen sich bei gröberen

KORNGROSSENVERTEILUNG

Summenfunktion

Histo

Bezeichnung:		Gesamtporosität (%)	Nutzbare Porosität (%)		
136/177 KB 17 4,50 m k_f ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s		32	6		
136/178 KB 18 4,30 m k_f ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s		27	8		
136/178 KB 18 19,60 m k_f ca					
136/183 KB 1 0,70 m k_f ca 10^{-5} - 10^{-6} m/s					
136/183 KB 1 1,50 m k_f ca 10^{-7} m/s		27	12		



DRINGROSSENVERTEILUNG

Summenfunktion

Histogramm

Bezeichnung:

tiefe:

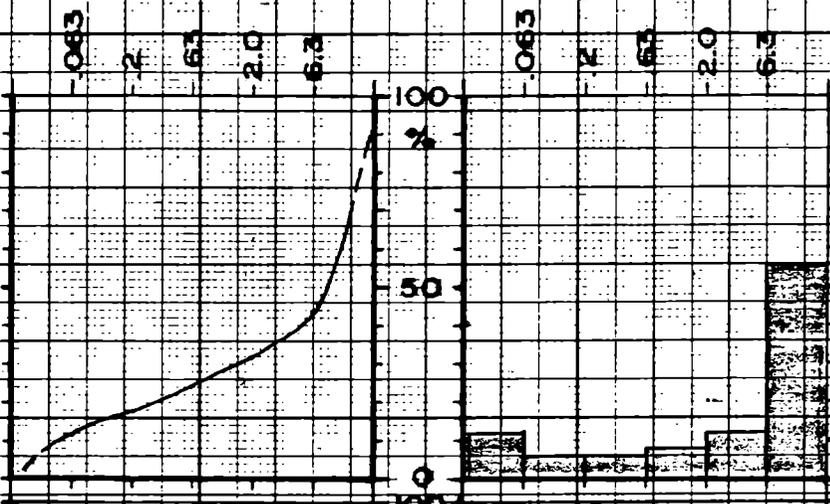
Gesamt-
porosität (%)

Nutzbare
Porosität (%)

6/183 KB 1
40 m
ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

23

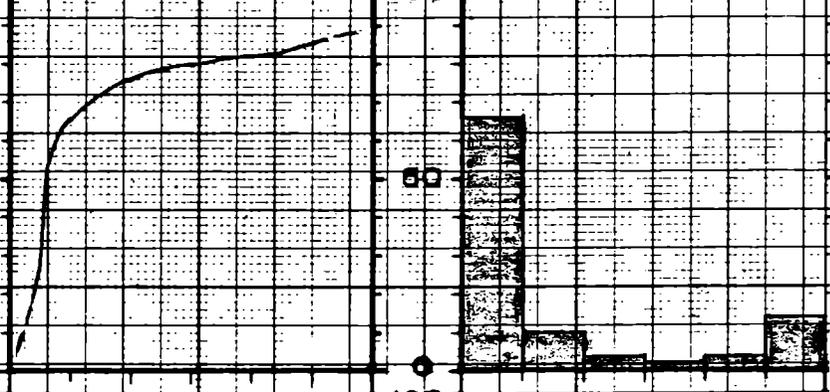
8



6/183 KB 1
50 m
ca 10^{-5} - 10^{-6} m/s

36

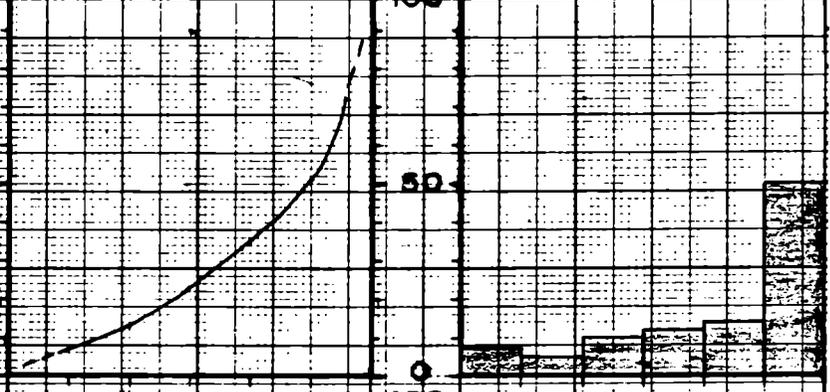
3



6/184 KB 19
0-6,4 m
ca 10^{-4} m/s

19

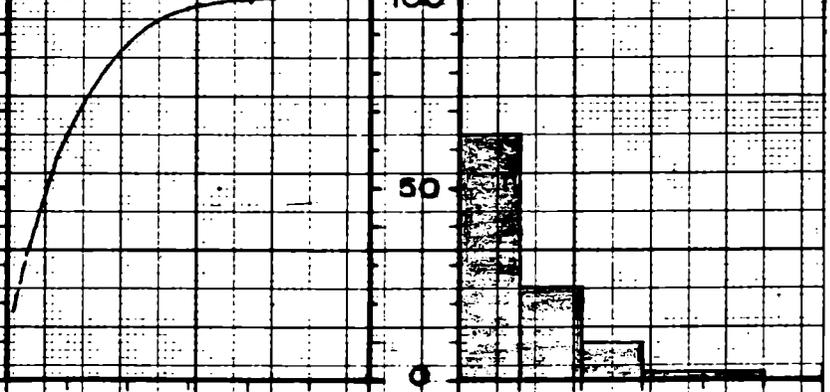
6



6/185 KB 20
6 m
ca 10^{-6} - 10^{-7} m/s

--

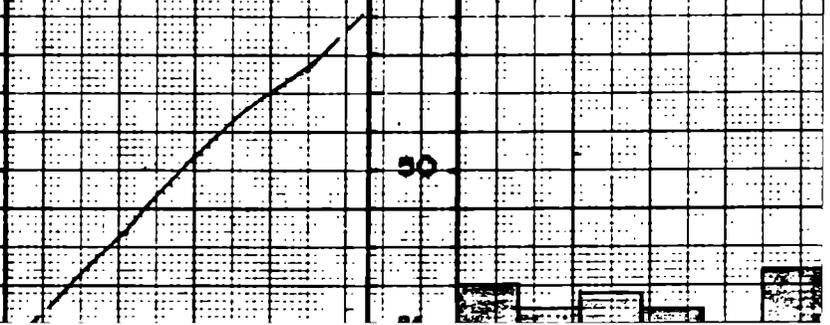
--



6/185 KB 20
1 m
ca 10^{-5} m/s

24

5



DRNGROSSENVERTEILUNG

Summenfunktion

Histogramm

Bezeichnung:

tiefe:

5/185 KB 20

1 m

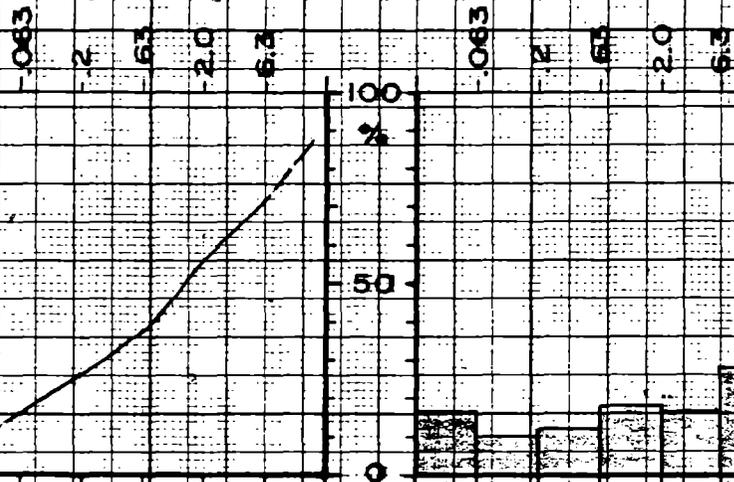
ca 10^{-5} - 10^{-6} m/s

Gesamt-
porosität (%)

31

Nutzbare
Porosität (%)

11



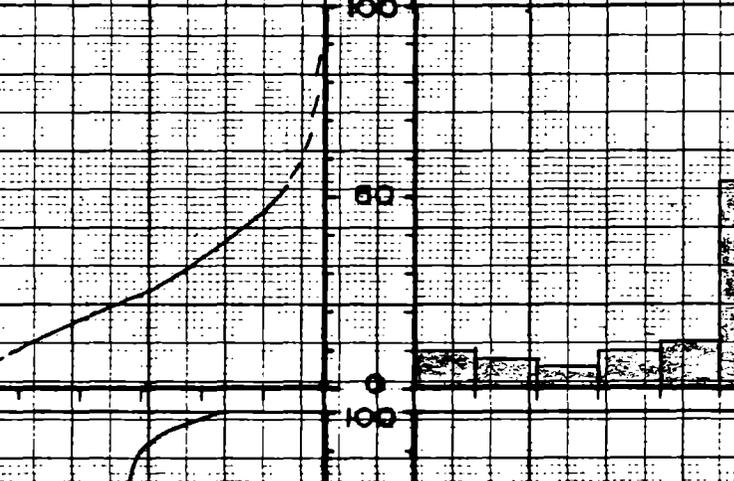
5/185 KB 20

1 m

ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

25

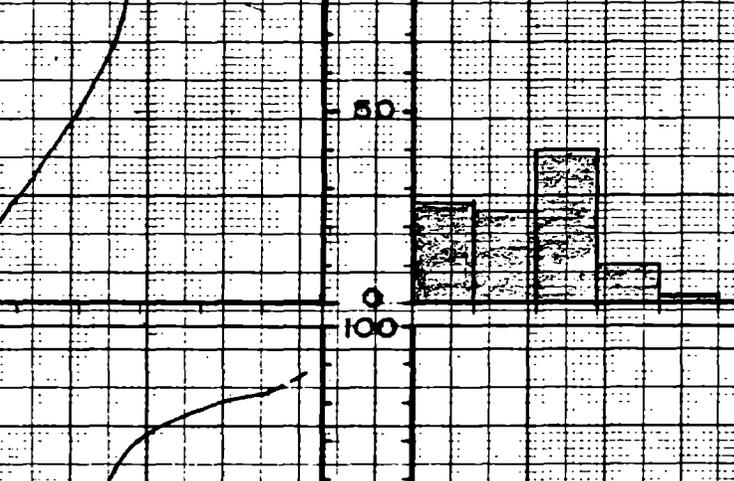
11



5/188 KB 3

2 m

ca 10^{-6} m/s



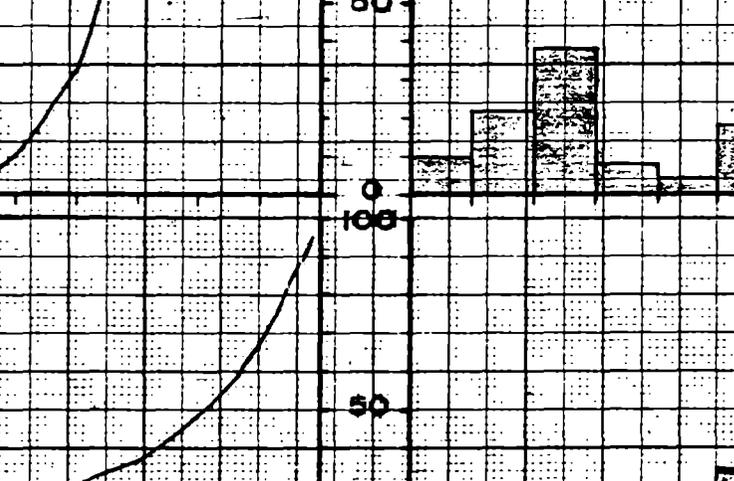
5/188 KB 3

1 m

ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

34

8



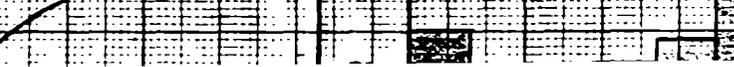
5/188 KB 3

1 m

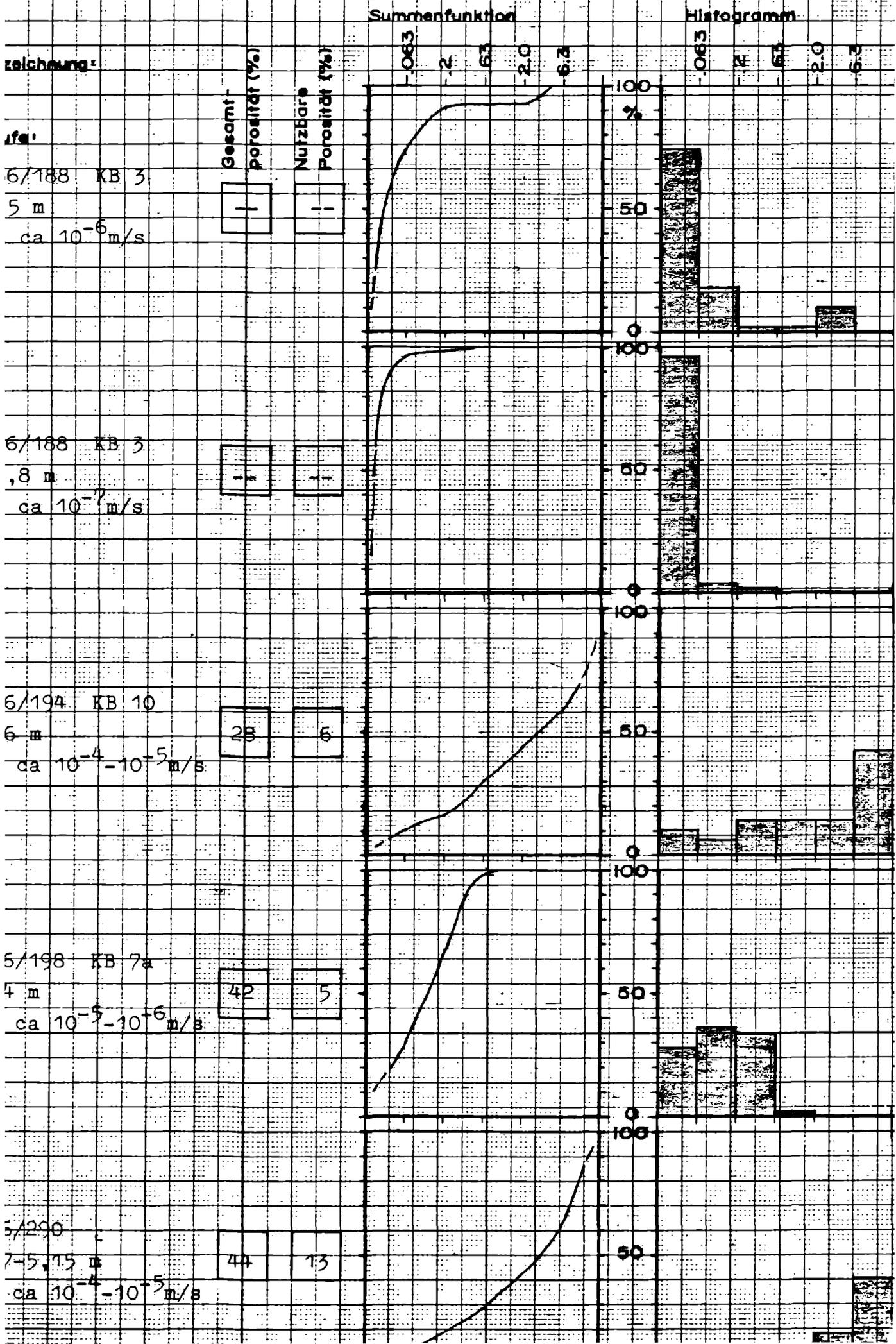
ca 10^{-5} - 10^{-6} m/s

35

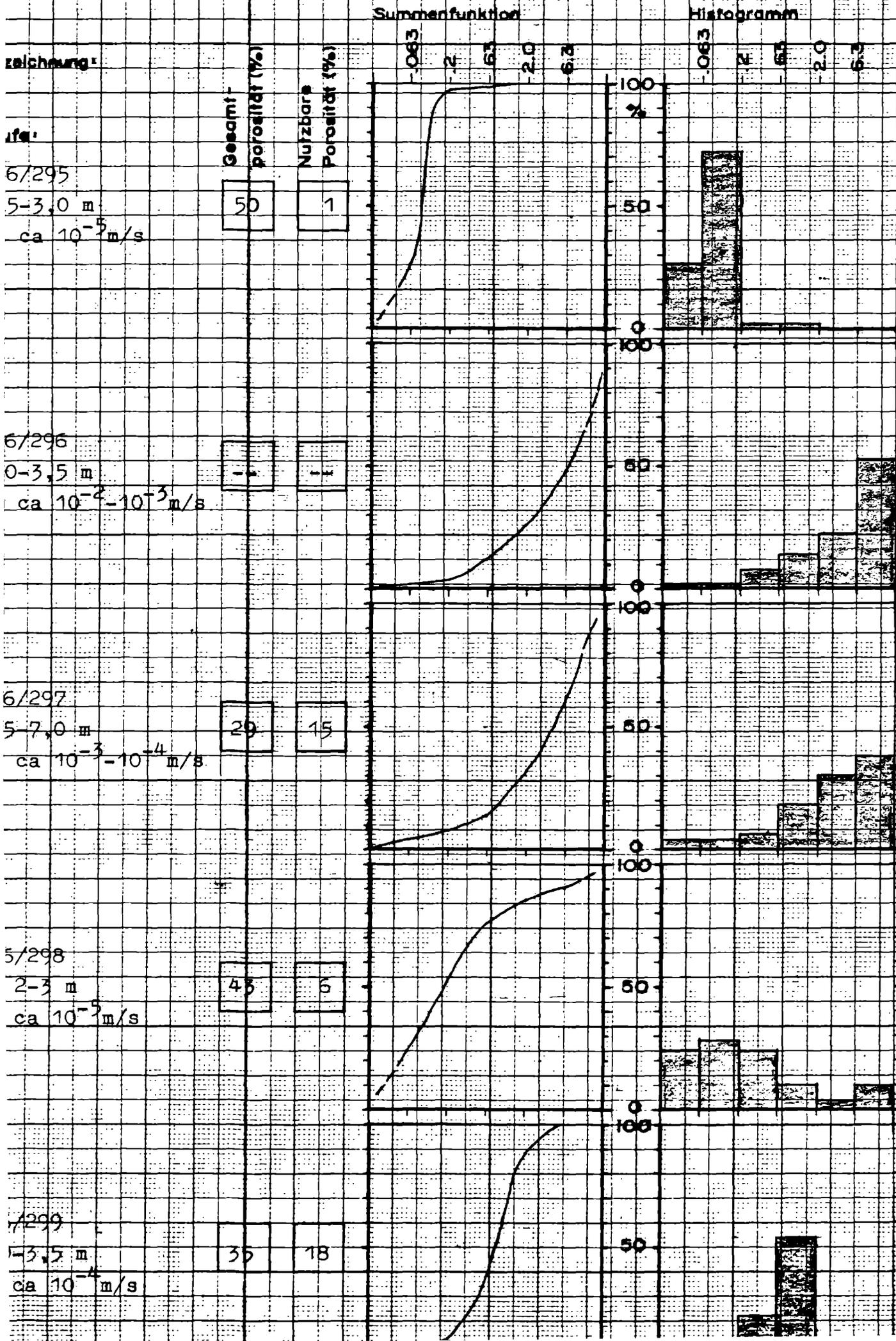
6



DRINGRÖSSENVERTEILUNG



DRNGROSSENVERTEILUNG



GRÖSSENVERTEILUNG

Summenfunktion

Histogramm

Bezeichnung:

Info:

6/300

0-3,5 m

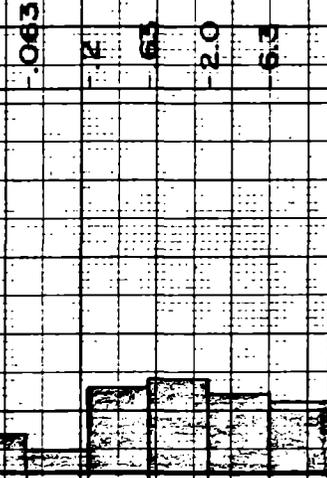
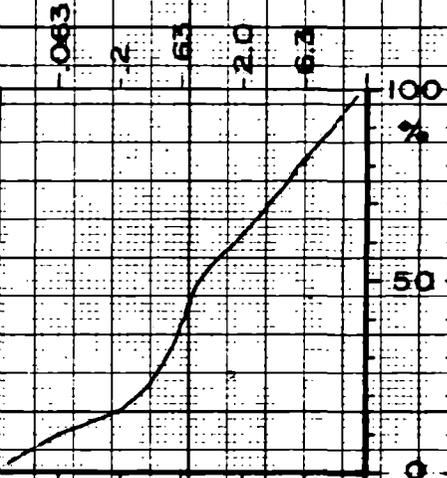
ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

Gesamt-
porosität (%)

31

Nutzbare
Porosität (%)

8



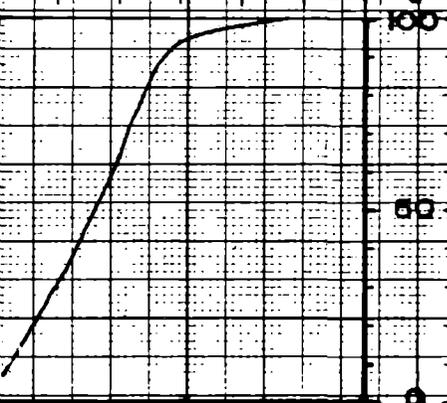
6/301

0-3,5 m

ca 10^{-6} m/s

50

5



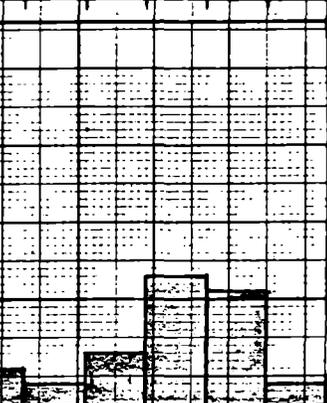
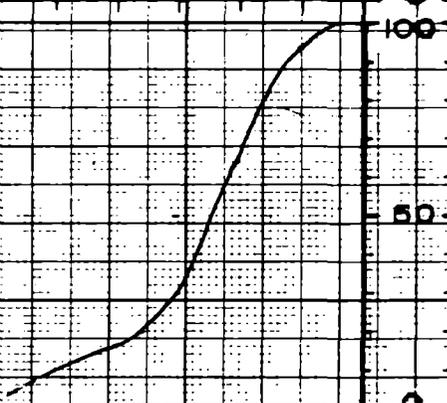
6/302

0-2,5 m

ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

60

14



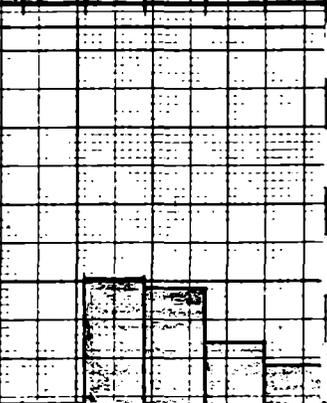
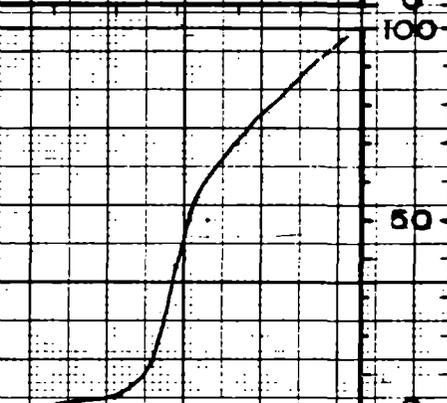
6/303

0-6,5 m

ca 10^{-5} m/s

32

8



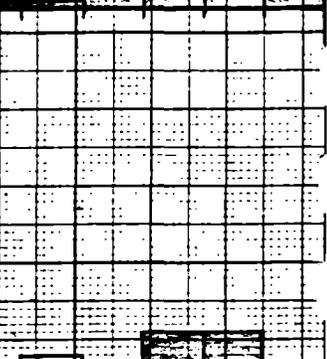
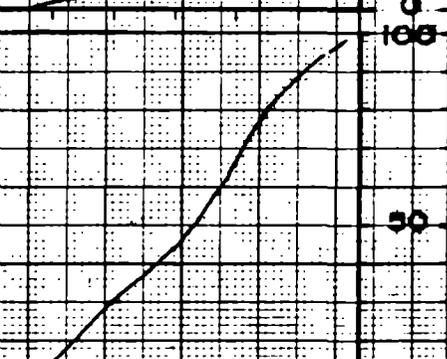
6/304

0-5,5 m

ca 10^{-5} m/s

34

9



KORNGRÖSSENVERTEILUNG

Summenfunktion

Histogramm

Bezeichnung:

Tiefe:

137/152

4,35-4,80 m

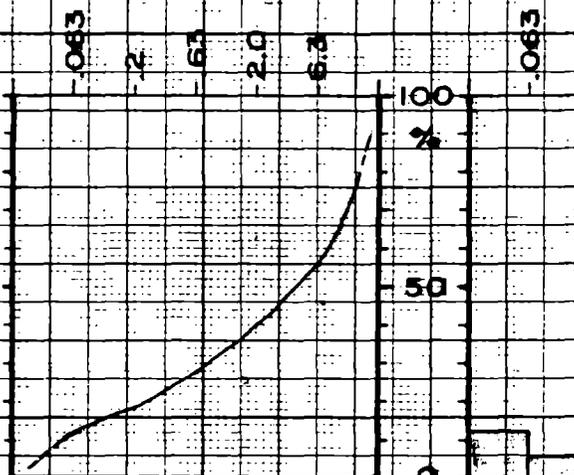
k_s ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

Gesamt-
porosität (%)

34

Nutzbare
Porosität (%)

5



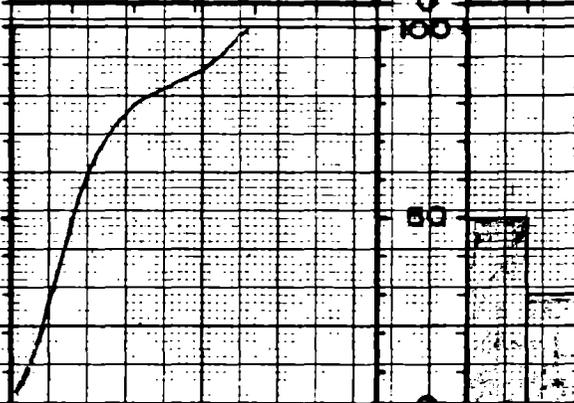
137/153

4,85-5,00 m

k_s ca 10^{-7} - 10^{-6} m/s

Gesamt-
porosität (%)

Nutzbare
Porosität (%)



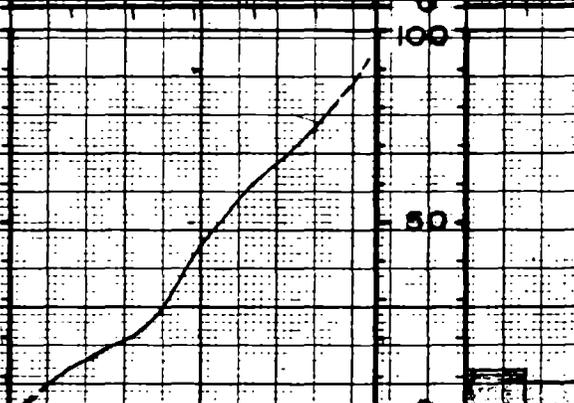
137/153

5,00-5,30 m

k_s ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

49

9



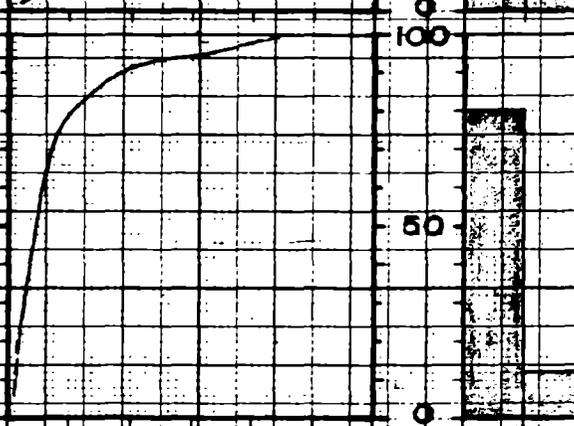
137/159 KB 3

0,50-7,00 m

k_s ca 10^{-5} - 10^{-6} m/s

50

3



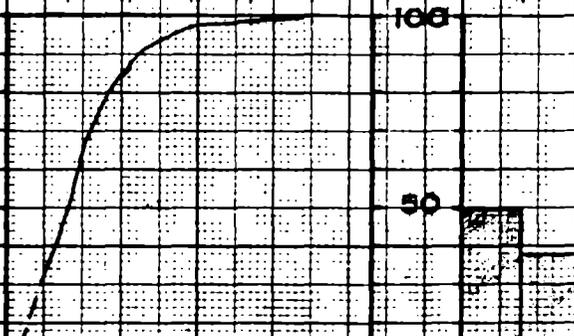
137/155 KB 4

19,9 m

k_s ca 10^{-5} - 10^{-6} m/s

--

--



DRINGRÖSSENVERTEILUNG - 117 -

Summenfunktion

Histogramm

Bezeichnung:

lfd.:

3/196

2 - 4 m

ca 10^{-3} m/s

Gesamt-
porosität (%)

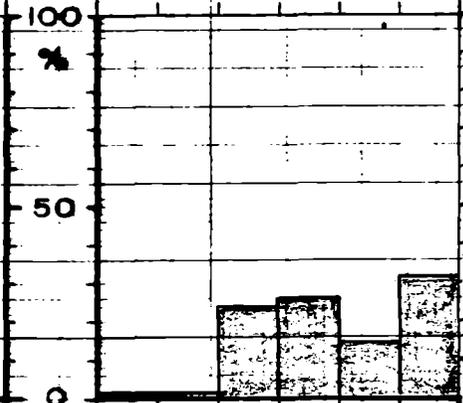
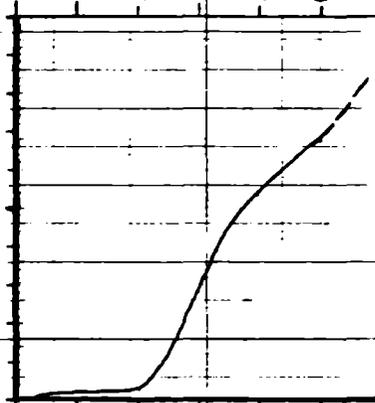
32

Nutzbare
porosität (%)

13

0.063 0.2 0.63 2.0 6.3

0.063 0.2 0.63 2.0 6.3



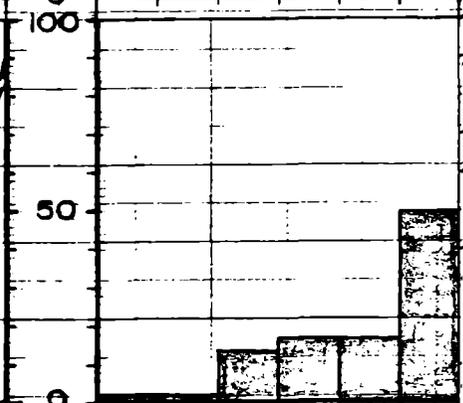
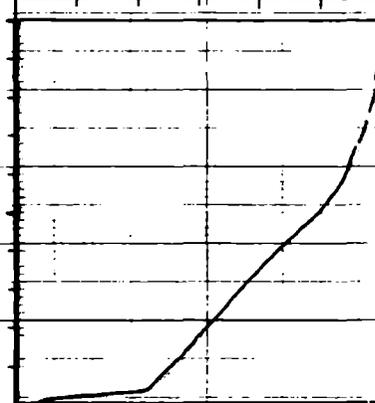
3/197

1,5 - 4 m

ca 10^{-3} m/s

25

9



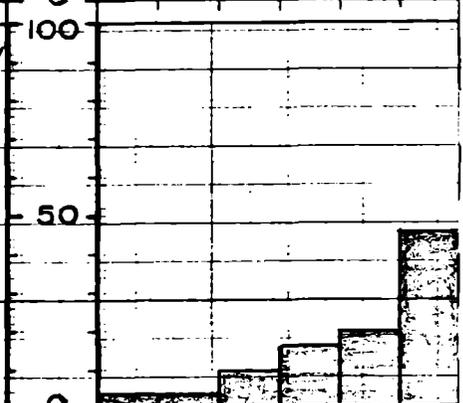
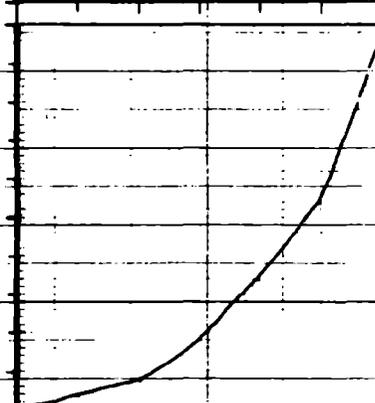
3/201

1,5 - 4 m

ca 10^{-3} - 10^{-4} m/s

29

15



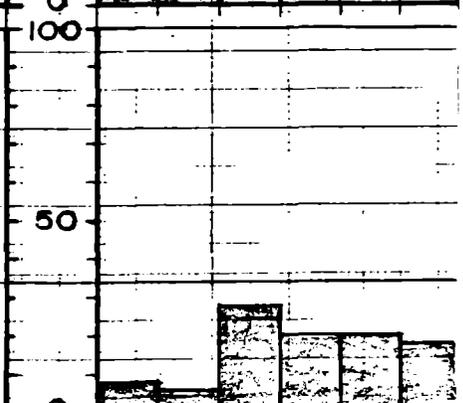
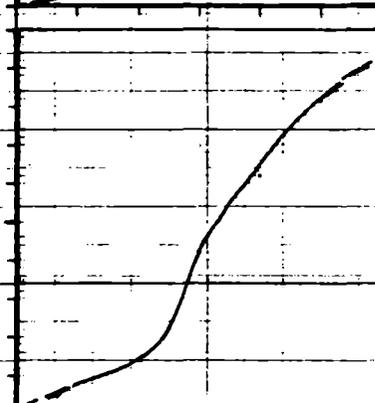
7/202

2 - 4 m

ca 10^{-4} - 10^{-5} m/s

36

11



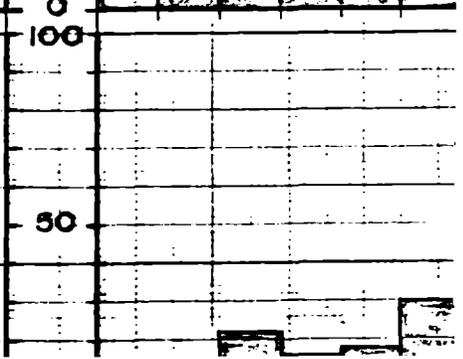
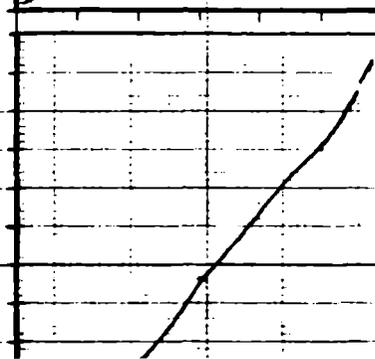
7/203

2 - 3 m

ca 10^{-4} m/s

30

8



DRINGROSSENVERTEILUNG

Summenfunktion

Histogramm

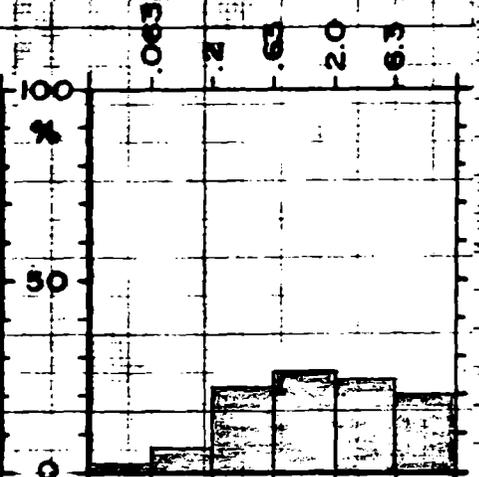
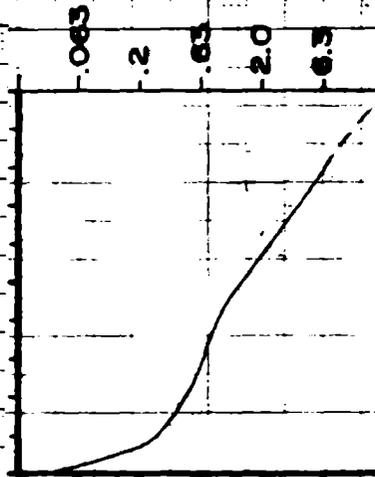
Ordnung:

h:

/203
3 - 4 m
ca 10^{-3} m/s

Gesamt-
porosität (%)
32

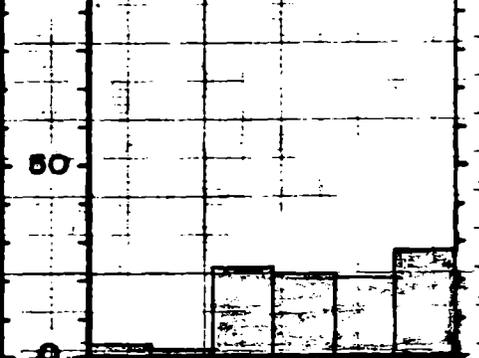
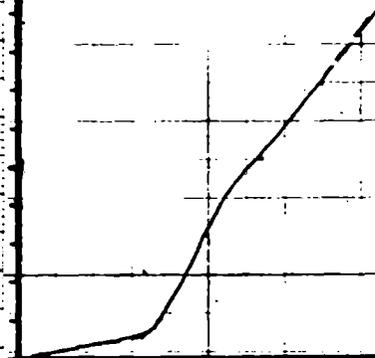
Nutzbare
Porosität (%)
19



/204
2 - 5,5 m
ca 10^{-3} - 10^{-4} m/s

Gesamt-
porosität (%)
37

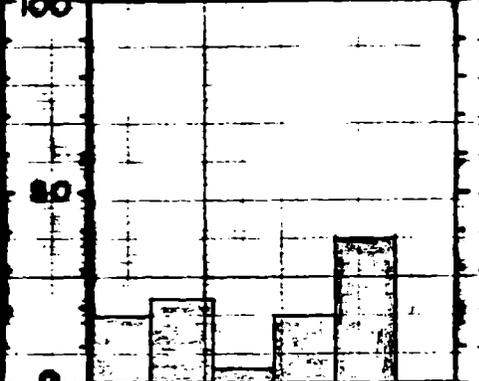
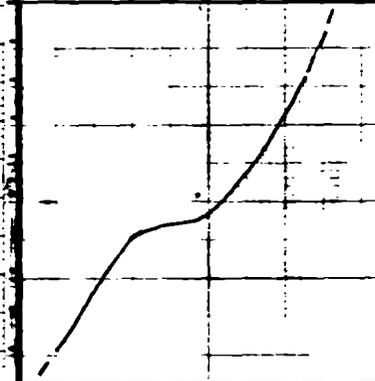
Nutzbare
Porosität (%)
9



/114
1 - 8,80 m
ca 10^{-5} m/s

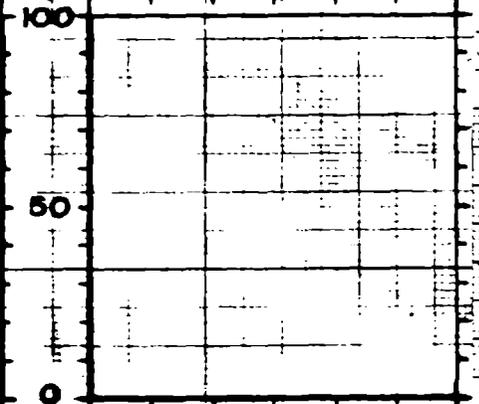
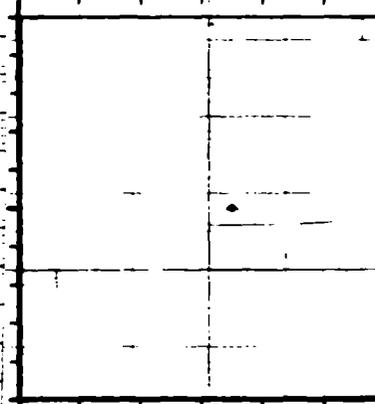
Gesamt-
porosität (%)
43

Nutzbare
Porosität (%)
9



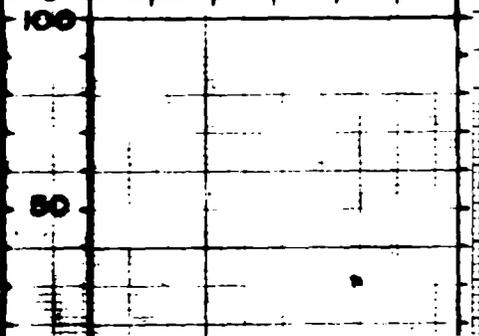
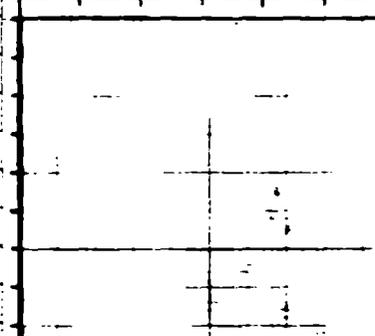
Gesamt-
porosität (%)

Nutzbare
Porosität (%)



Gesamt-
porosität (%)

Nutzbare
Porosität (%)



Fractionen mit jenen aus der MAROTZ-Beziehung gewonnenen vergleichen (B. HÖLTING, 1980).

Die sandig-kiesigen Quartärablagerungen des oberen Lafnitztales besitzen ein effektives Porenvolumen P^* von 3 bis 13 %. Im oberen Pinkatal (Raum Pinkafeld) wurden Werte zwischen 3 und 9 % P^* von allerdings nur drei Bohrungen ermittelt. Etwas günstiger scheinen die Verhältnisse im unteren Pinkatal zu sein ($P^* = 8 - 19$ %). Gröberklastische Tertiärablagerungen, vornehmlich Sarmat, Pannon und Pont im Bereich der Sedimentation südlich des Wechsels sind durch nutzbare Porositäten von 1 bis 18 % bei Durchlässigkeitsbeiwerten in der Größenordnung von $k_f = 10^{-3}$ bis 10^{-6} m/s gekennzeichnet (vgl. Proben Nr. 136/295, 136/297, 136/299 - 331 auf Korngrößenverteilungsdiagrammen).

4. Temperaturlogs zur Ermittlung von grundwasserdurchströmten Bereichen (W. KOLLMANN)

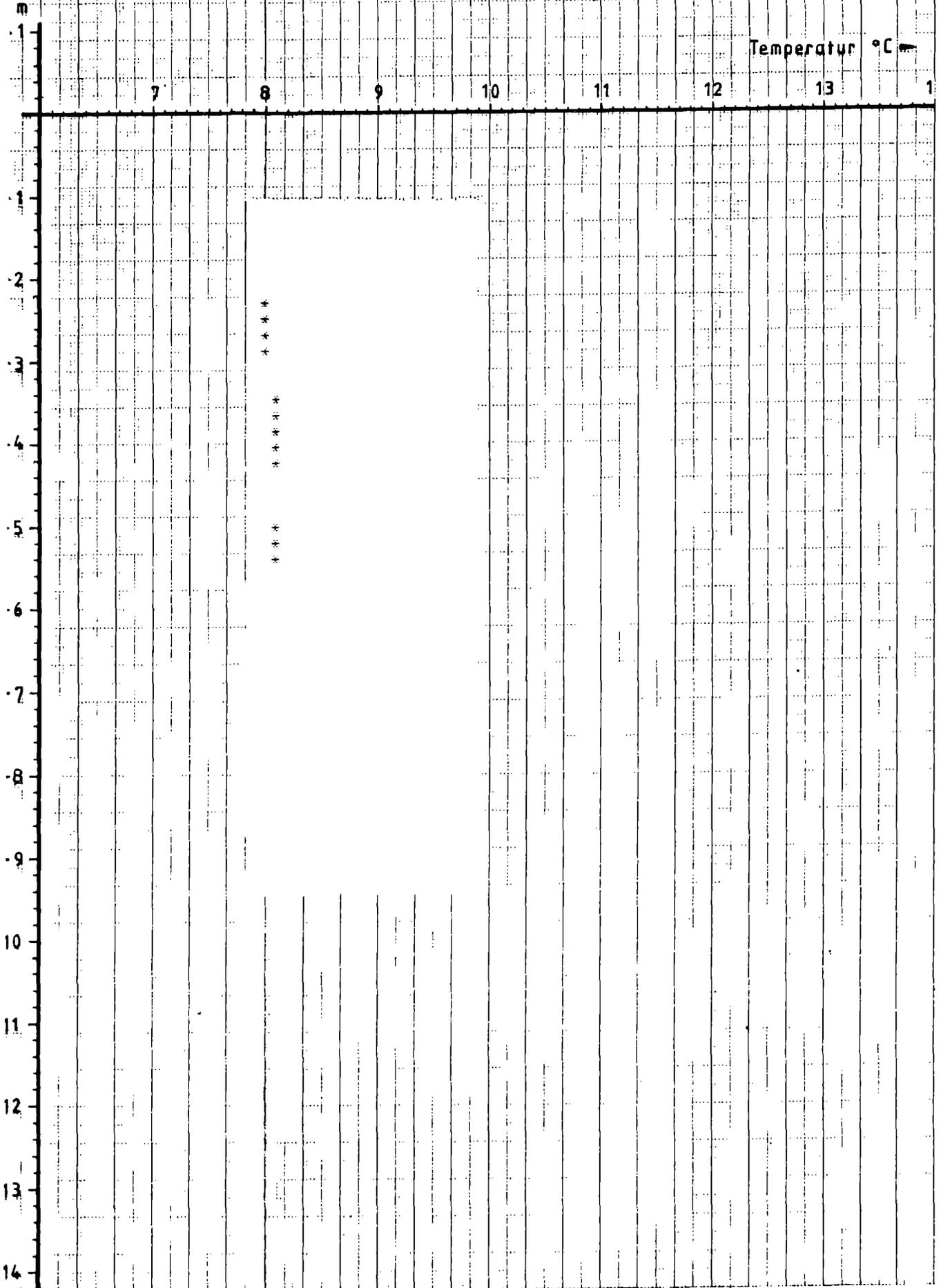
Geothermische Messungen an Bohrungen und artesischen Brunnen in der Oststeiermark (H. JANSCHKEK, 1975 und 1977) konnten nachweisen, daß wasserführende Horizonte einen niedrigeren Temperaturgradienten aufweisen als undurchlässige dichte Schichten. Aufgrund guter Durchmischung und/oder Konvektion von in gröberklastischen Sedimentenzirkulierenden Grundwässern kann somit aus dem Temperatur-Log bei geringer Temperaturzunahme mit der Tiefe auf das Vorhandensein eines Aquifers geschlossen werden. Voraussetzung ist jedoch, daß keine Vertikalströmung im Bohrloch auftritt und eine ungestörte Wassersäule, welche die Gebirgstemperatur angenommen hat, gemessen wird. Wie die Erfahrungen gezeigt haben, ist es günstig im Frühjahr Temperatur-Logs zu fahren, da durch die sommerliche Erwärmung der Bodenschichten bis in größere Tiefe (ca. 10 m) strömungsbedingte Temperaturunterschiede überlagert werden (z.B. 136/177 vgl. Abb. 3).

Im Peilrohr 136/106 A (Neustift/Lafnitz, Abb. 2) konnte bis in etwa 3,5 m durch Feintemperaturmessungen mit einem SEBA-KLL-T ein durchmischter Bereich festgestellt werden. Von 3,5 bis ca. 4,0 m dürfte eine geringdurchlässige Zwischenschicht durchtert worden sein, die mit einem Peak der Feuchtemessung (P. HACKER & J. ULLRICH, 1981) korrespondiert (? Feinsediment mit hoher Gesamtporosität). Darunter folgt wiederum ein besser durchströmter Bereich. Bedauerlicherweise ist die Bohrung durch ein verlorengegangenes Bleistück in größeren Tiefen nicht mehr befahrbar.

Das Temperatur-Log des Peilrohres 136/107 A (Abb. 1) bestätigt durch konstanten Temperaturverlauf den überaus gut durchlässigen Grundwasserträger mit einem k_f -Wert von größenordnungsmäßig 10^{-2} m/s (W. KOLLMANN & J. W. MEYER, im Druck). Der mäßige Gradient ab etwa 6 m unter GOK koinzidiert mit dem Meßergebnis der natürlichen Gammastrahlung (P. HACKER & J. ULLRICH, 1981) und bestätigt damit die in dieser Teufe festgestellte Oberkante des, zumindest relativen, Stauers. Durch die damals vermutete Vertikalströmung könnte aber selbstverständlich auch das Temperatur-Log verfälscht worden sein.

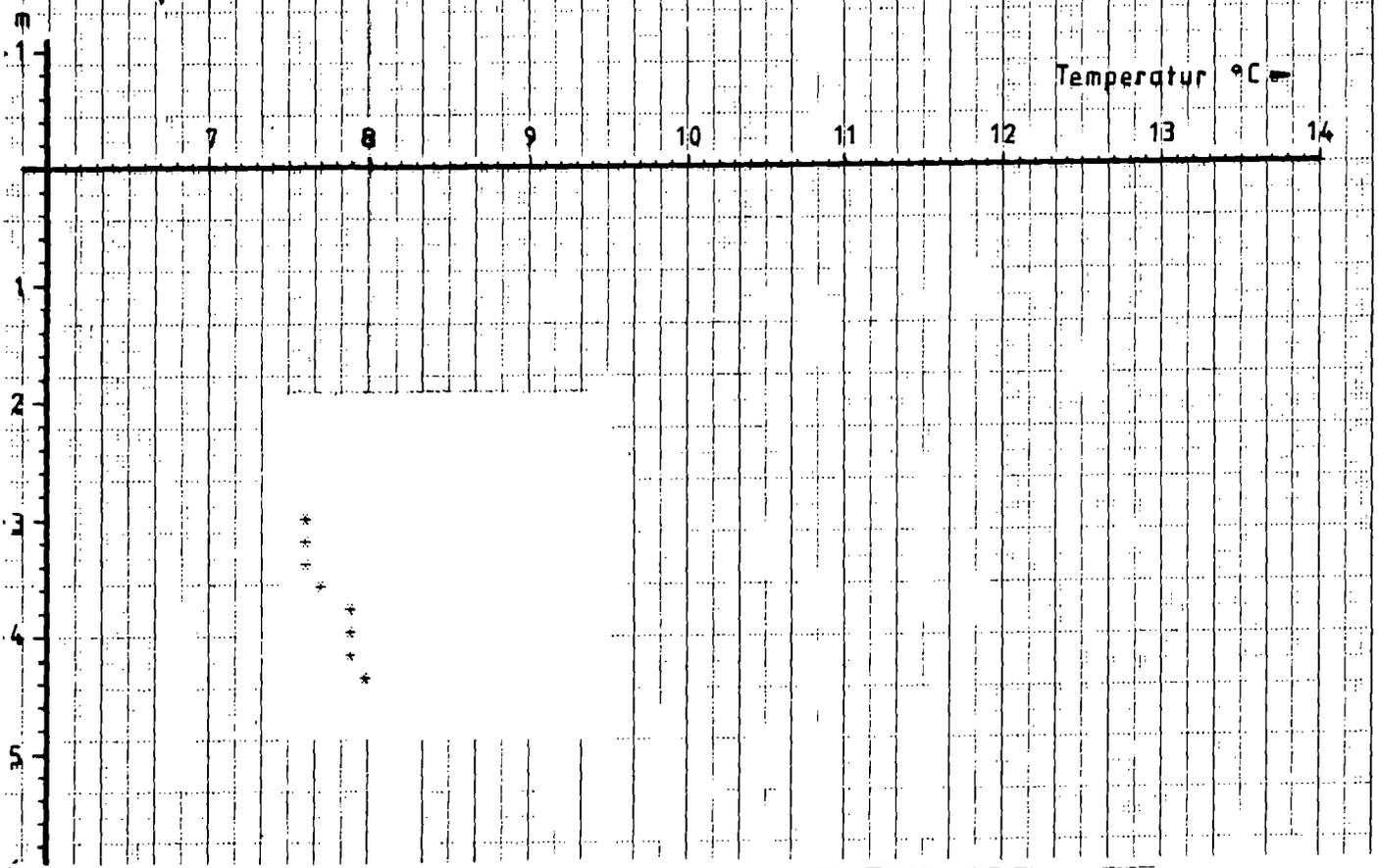
Temperatur-LOG

von 136/107A am 1981-04-12 durch KOLLMANN



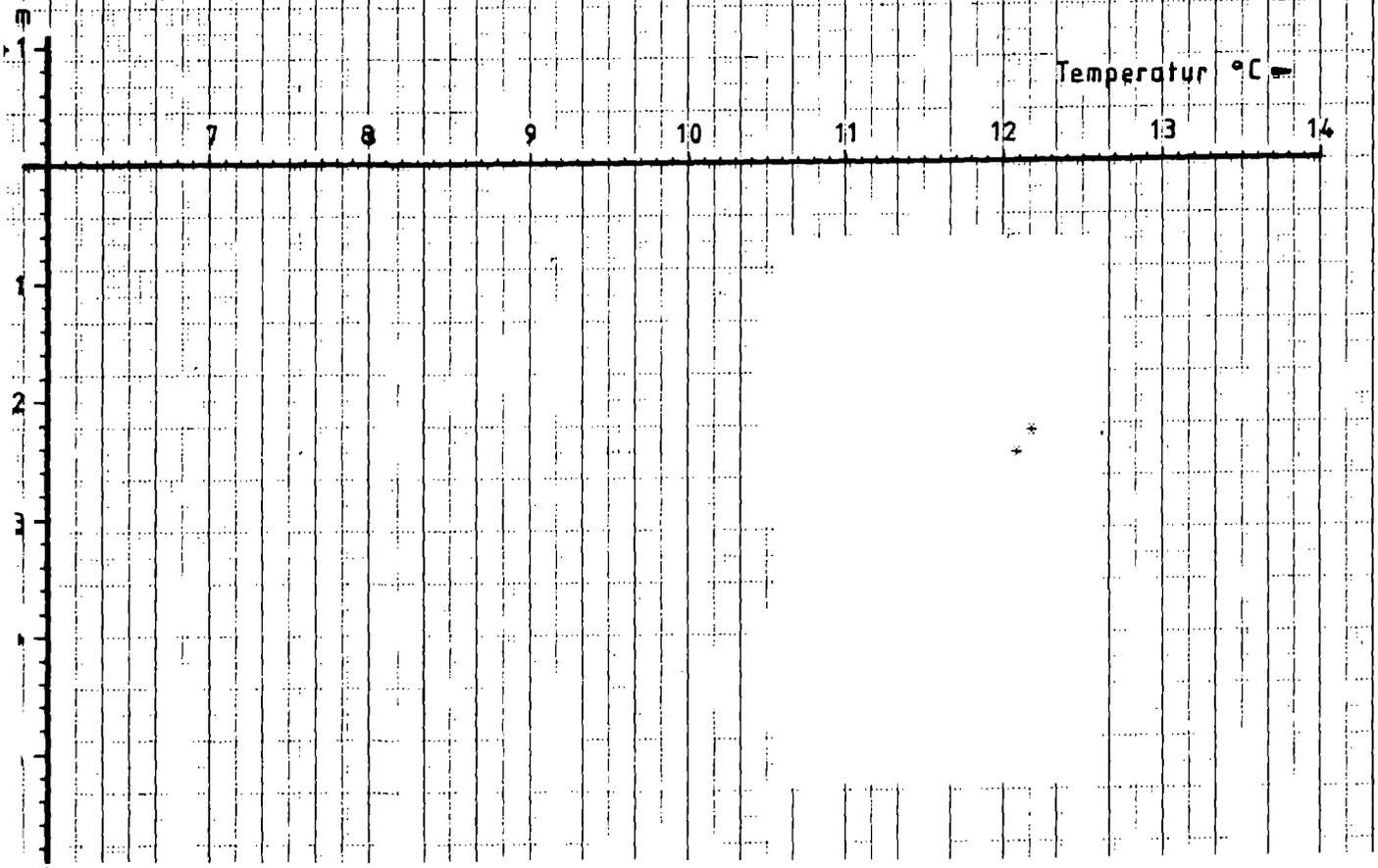
Temperatur-LOG

von 136/106A am 1981-04-12 durch KOLLMANN



Temperatur-LOG

von 136/177 am 1981-10-19 durch KOLLMANN





BUNDESVERSUCHS-
UND
FORSCHUNGSANSTALT
ARSENAL

An die

Geologische Bundesanstalt
Zu Hd.Hr. Dr. W. KOLLMANN

Rasumofskygasse 23
A-1030 Wien

GEOTECHNISCHES INSTITUT

POSTANSCHRIFT:
ARSENAL OBJ. 210
A-1030 WIEN

78-25-31

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Bearbeiter / * (0222) XXXXXX Durchwahl: 501
		Dr.Ull/Rr	Rat Dr. Ullrich
Betreff	<u>Uns.Auftr.Nr. 250 026</u>	Datum	1982 03 10

5. B E R I C H T über

*Hydrogeologische Untersuchungen im Bereich
Markt Allhau - Jennersdorf - Loipersdorf -
Pinkafeld und im Bereich Eberau - Höll -
Winten - Bildein sowie ergänzende Unter-
suchungen in Neustift a.d.Lafnitz und Ober-
wart*

5.1. VORBEMERKUNGEN:

Im Sommer 1981 wurden von der Abteilung "Hydrogeologie und Angewandte Geophysik" im Burgenland eine Reihe von hydrogeologischen Untersuchungen durchgeführt, bei denen folgende Meßmethoden zum Einsatz kamen:

- 1. Im Raum Markt Allhau - Jennersdorf - Loipersdorf - Pinkafeld wurden mit Hilfe der Einbohrlochmethode Filtergeschwindigkeit und Grundwasserfließrichtung in insgesamt 7 Bohrungen gemessen, von denen 4 von der Abteilung als 3"-Schlagbohrungen selbst abgeteuft wurden. In 5 Bohrungen wurde überdies mit Hilfe des Bohrlochloggerätes die Intensität der natürlichen Gammastrahlung gemessen.*
- 2. Im Raum Eberau - Höll - Winten - Bildein wurden in insgesamt 7 Bohrungen je eine Filtergeschwindigkeit und eine Grundwasserfließrichtung*

./.



gemessen sowie Flügelradmessungen durchgeführt.

3. Ergänzende Untersuchungen wurden in Oberwart (2 Fließrichtungen, 1 Flügelradmessung) und in Neustift a.d.Lafnitz (eine Flügelradmessung) durchgeführt.

5.2. MESSMETHODEN:

Zur Bestimmung der Filtergeschwindigkeit wird die Wassersäule im Filterrohrabschnitt einer Bohrung mit radioaktiver Lösung markiert und die durch das Einströmen frischen Grundwassers im Filterrohr verursachte Abnahme der Konzentration des radioaktiven Nuklids gemessen (Verdünnungsmethode). Zur Bestimmung der Fließrichtung des Grundwassers wird im Zentrum des Filterrohres ein Tropfen radioaktiver Lösung injiziert. Diese wird vom Grundwasser in Strömungsrichtung mitgenommen. Anschließend mißt man mit einem richtungsempfindlichen Detektor die Winkelverteilung des Nuklids im umgebenden Bodenmaterial.

Mit Hilfe von Flügelradmessungen können Grundwasserhorizonte dynamisch erfaßt werden, wobei bei gleichzeitiger Pumpung ein erhöhter Zufluß durch die Zunahme der Umdrehungszahl des Meßflügels halbquantitativ erfaßt werden kann.

Die Messung der natürlichen Gammastrahlung mit Hilfe des Gammalogs schließlich läßt Tonschichten im Bohrloch erkennen, da die Intensität der natürlichen Gammastrahlung in Sedimenten mit steigendem Tongehalt (genauer steigendem K^{40} -Gehalt) zunimmt.

5.3. MESSERGEBNISSE:

5.3.1. Untersuchungen im Raum Markt Allhau - Jennersdorf - Loipersdorf - Pinkafeld:

Von der Abteilung Hydrogeologie und Angewandte Geophysik wurden 4 x 3"-Schlagbohrungen abgeteuft, die mit 137/152, 137/153, 136/290 und 193/111 bezeichnet wurden. Die Ausbaupläne liegen in den Abbildungen 12 bis 15 vor.

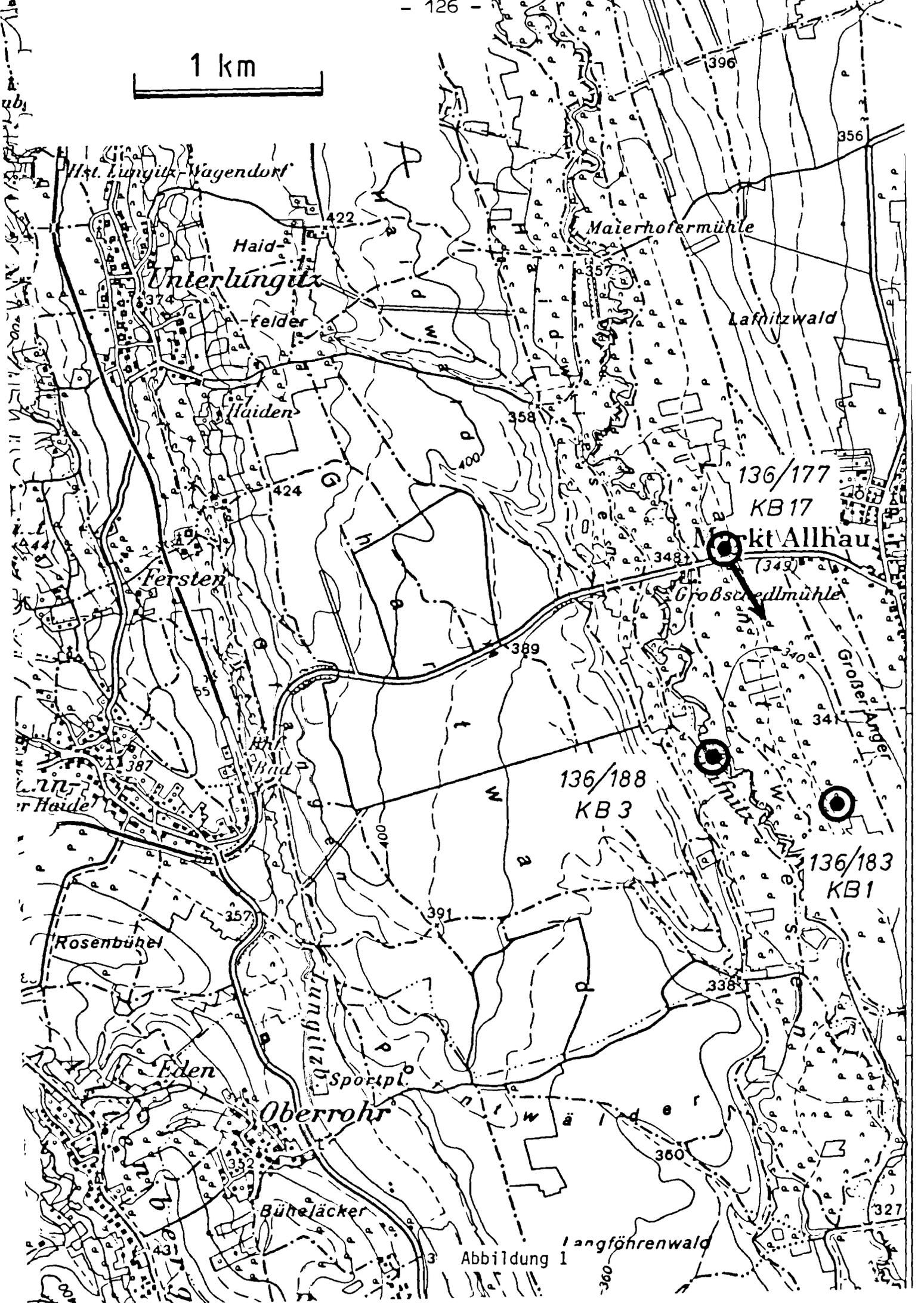


Darüber hinaus wurden in den Autobahnsonden 136/177, 136/183 und 136/188 Filtergeschwindigkeitsmessungen (Tab.I), in der Sonde 136/177 auch eine Fließrichtungsmessung und in der Sonde 136/188 ein Gamma-logging durchgeführt.

Vom Standpunkt der Gammaintensität (des Tongehaltes) dürften potentielle Aquifere besonders im Bereich der Rammsonde 193/111 (Jennersdorf), u.zw. in einer Tiefe zwischen 3,5 m und 6,5 m ROK, bei der Autobahnsonde 136/188 (Markt Allhau) zwischen 1,5 m und 5 m und bei der Rammsonde 136/290 (Loipersdorf) in 3 m bis 7 m Tiefe vorliegen (Abb. 10 und 11).

Die Filtergeschwindigkeiten weisen auf sandige Aquifere mit wechselnden Tongehalten hin. Den höchsten Tongehalt und die kleinsten Filtergeschwindigkeiten ($\approx 4 \cdot 10^{-4}$ cm/s) weisen die beiden Rammbohrungen 137/152 und 137/153 in Pinkafeld auf. Naturgemäß erlauben die vorliegenden Meßergebnisse bezüglich der Durchlässigkeitsbeiwerte nur qualitative Aussagen; quantitative Aussagen über die Permeabilität wären durch ergänzende Messungen des lokalen hydraulischen Gefälles (Messung des Wasserstandes eines in Fließrichtung geschlagenen Beobachtungspiegels), der Abstandsgeschwindigkeit bzw. durch Ergiebigkeitstest oder Pumpversuche zu erhalten.

1 km



Hst. Längitz-Nagendorf

Haid-

Unterlängitz

-felder

Haiden

Fersten

Maierhofermühle

Lafnitzwald

136/177

KB 17

Markt Allhau

Groschedlmühle

Göser
Ande

136/188

KB 3

136/183

KB 1

Rosenbühl

Eden

Sportpl.

Oberrohr

Büchelacker

Langföhrenwald

Abbildung 1

0 IMP/MIN

R I C H T U N G S M E S S U N G
A U T O B A H N S O N D E 1 3 6 / 1 7 7

Injektionstiefe 4,00mROK
Meßtiefe 3,95mROK

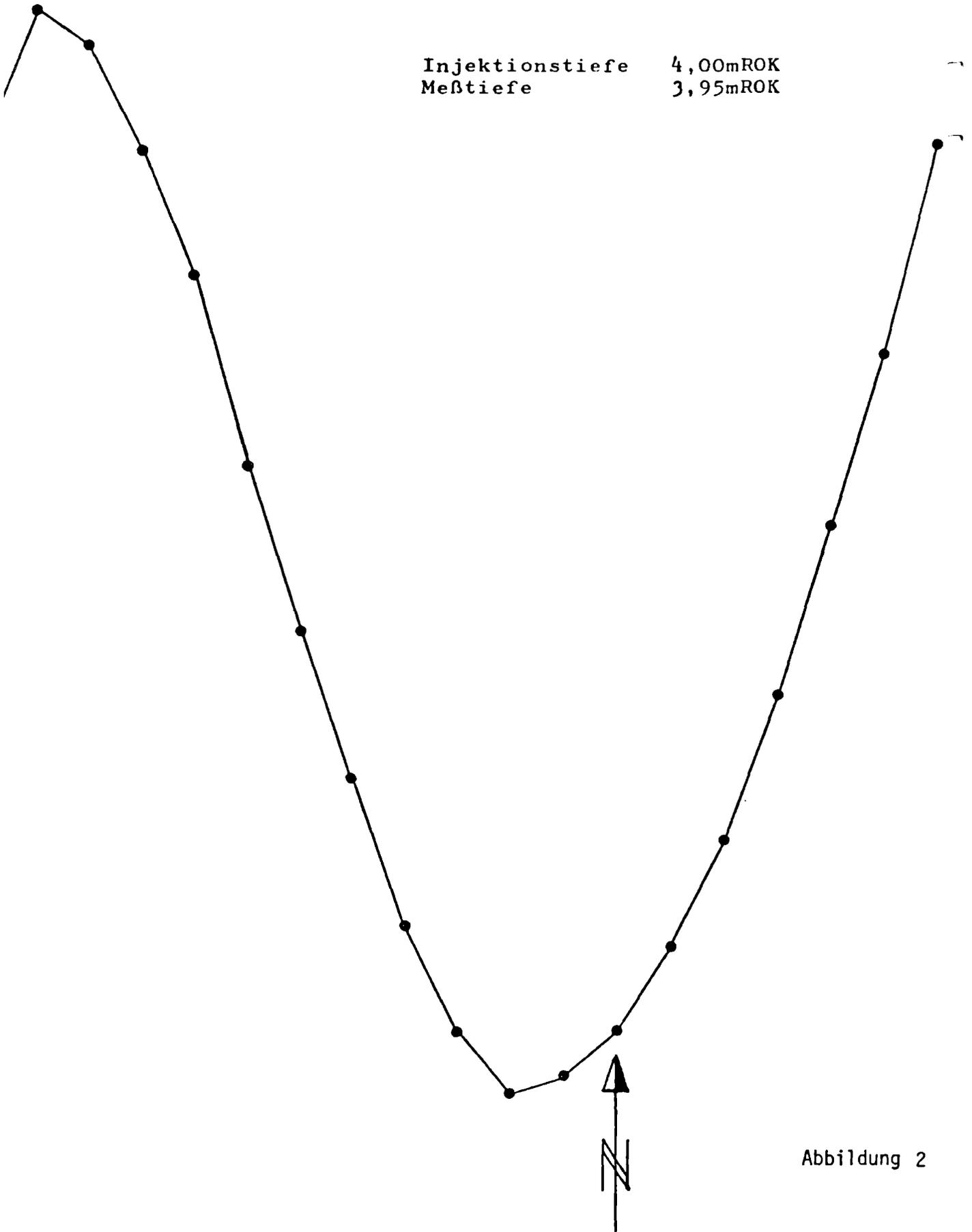


Abbildung 2

10 IMP/MIN

R I C H T U N G S M E S S U N G

RAMMSONDE 1 9 3 / 1 1 1

Injektionstiefe 5,0 m ROK
Meßtiefe 5,05m RoK

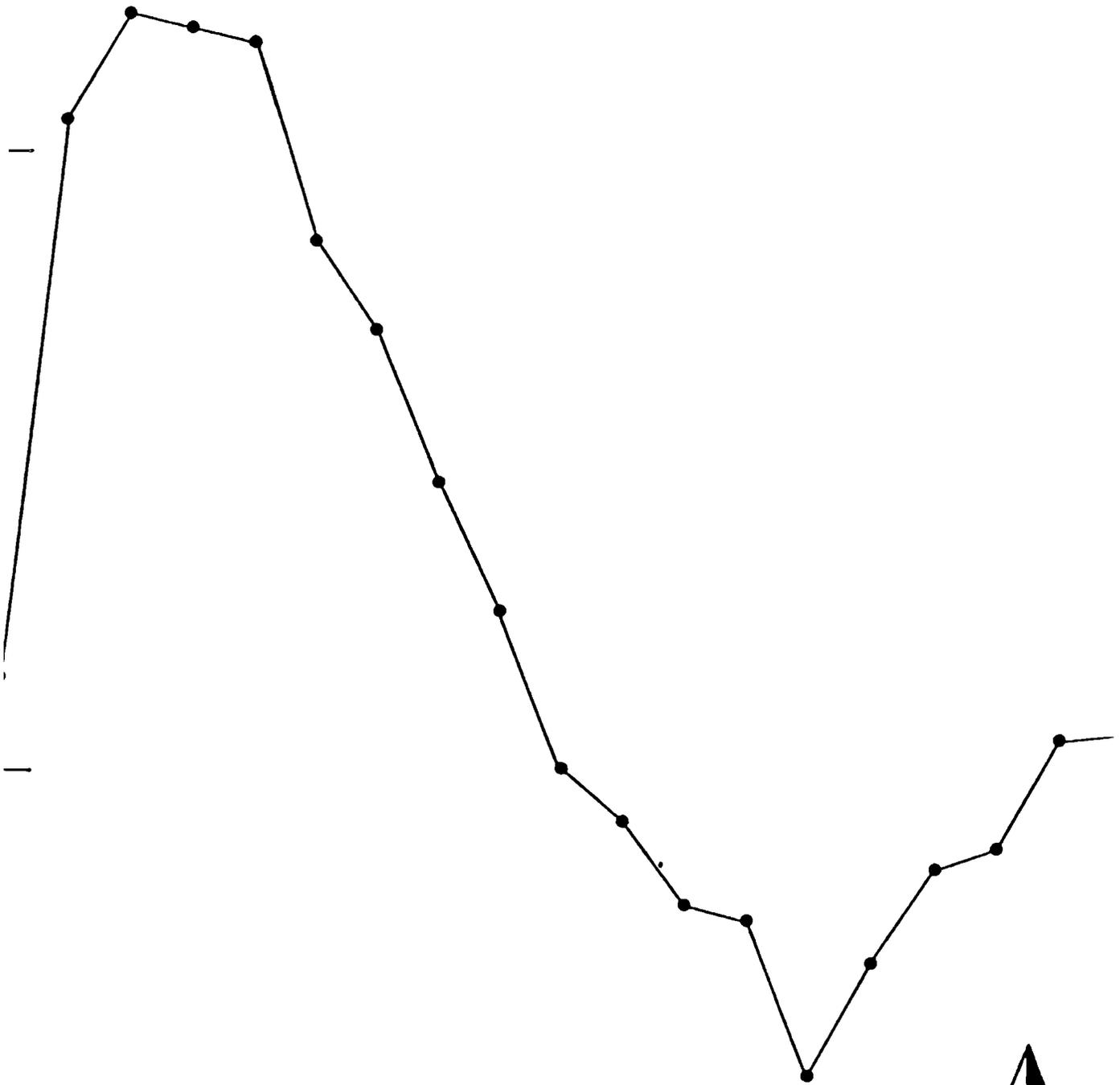


Abbildung 4

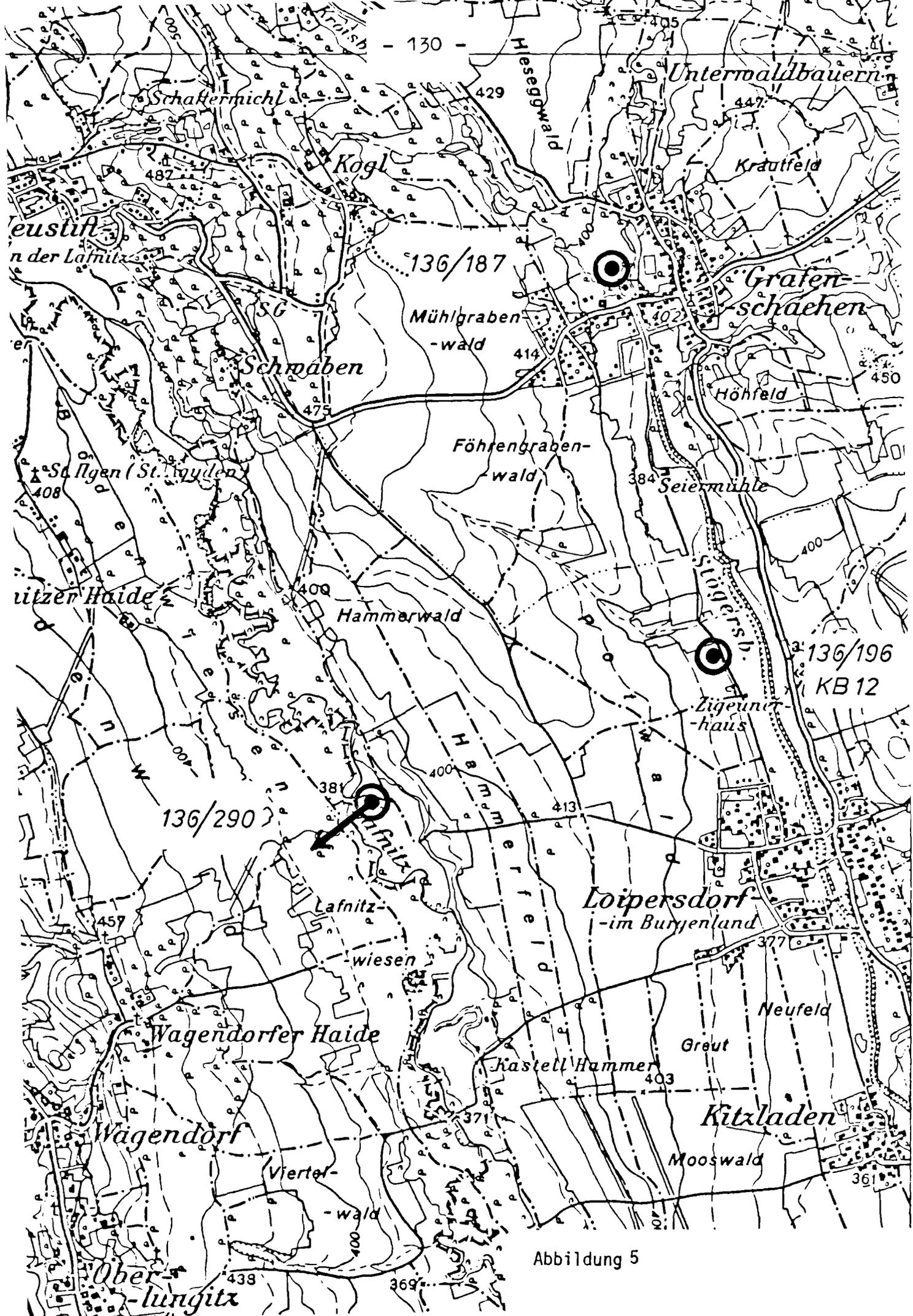


Abbildung 5

10 IMP/MIN

RICHTUNGSMESSUNG
RAMMSONDE 1 3 6 / 2 9 0

Injektionstiefe 5,00m ROK
Meßtiefe 4,85m ROK

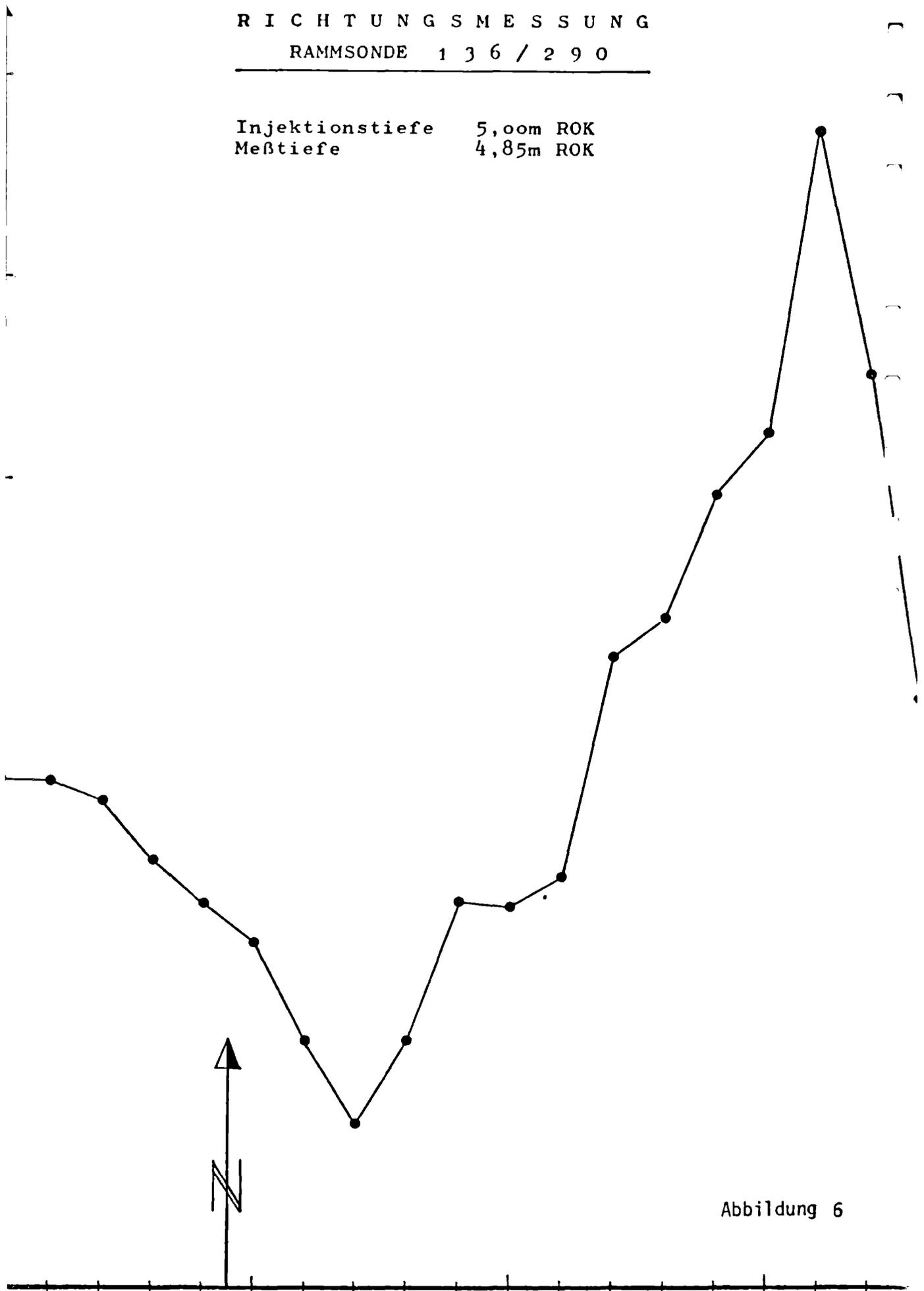


Abbildung 6

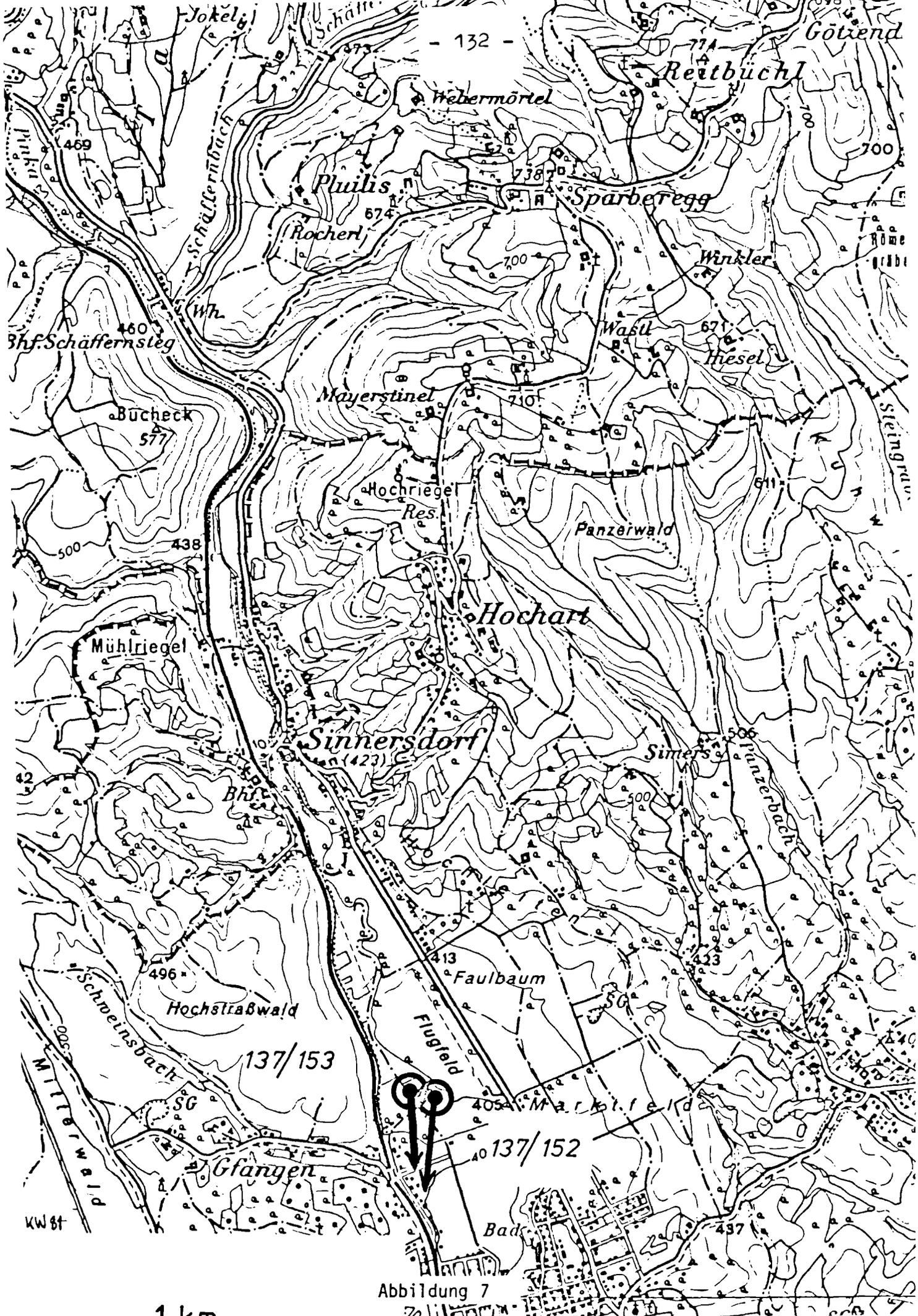


Abbildung 7

1 km

00 IMP/MIN

R I C H T U N G S M E S S U N G

RAMMSONDE 1 3 7 / 1 5 2

Injektionstiefe 4,00 m ROK
Meßtiefe 4,00 m ROK

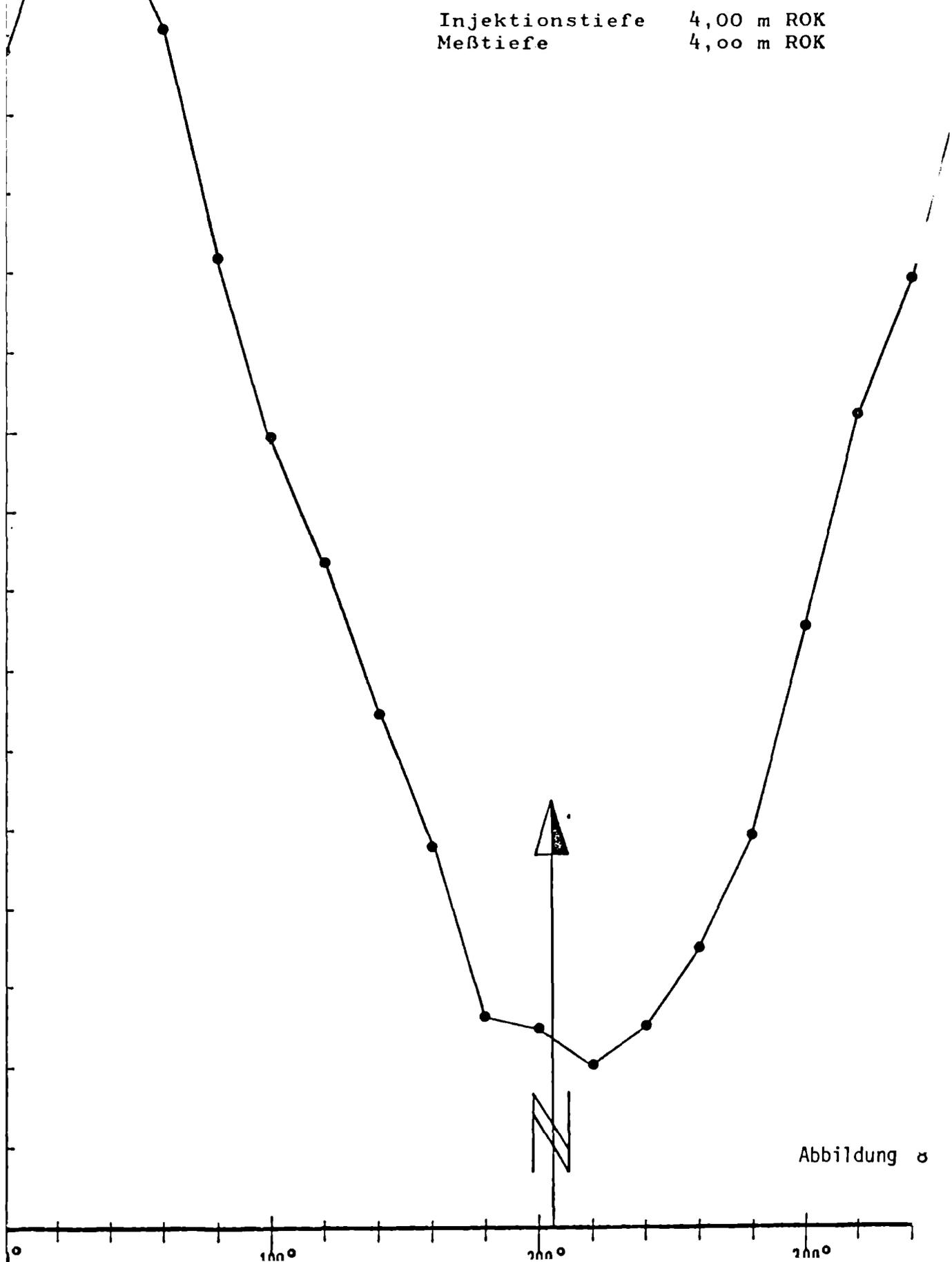


Abbildung 8

R I C H T U N G S M E S S U N G
R A M M S O N D E 1 3 7 / 1 5 3

Injektionstiefe 4,30 m ROK
Meßtiefe 4,25 m ROK

0 IMP/MIN

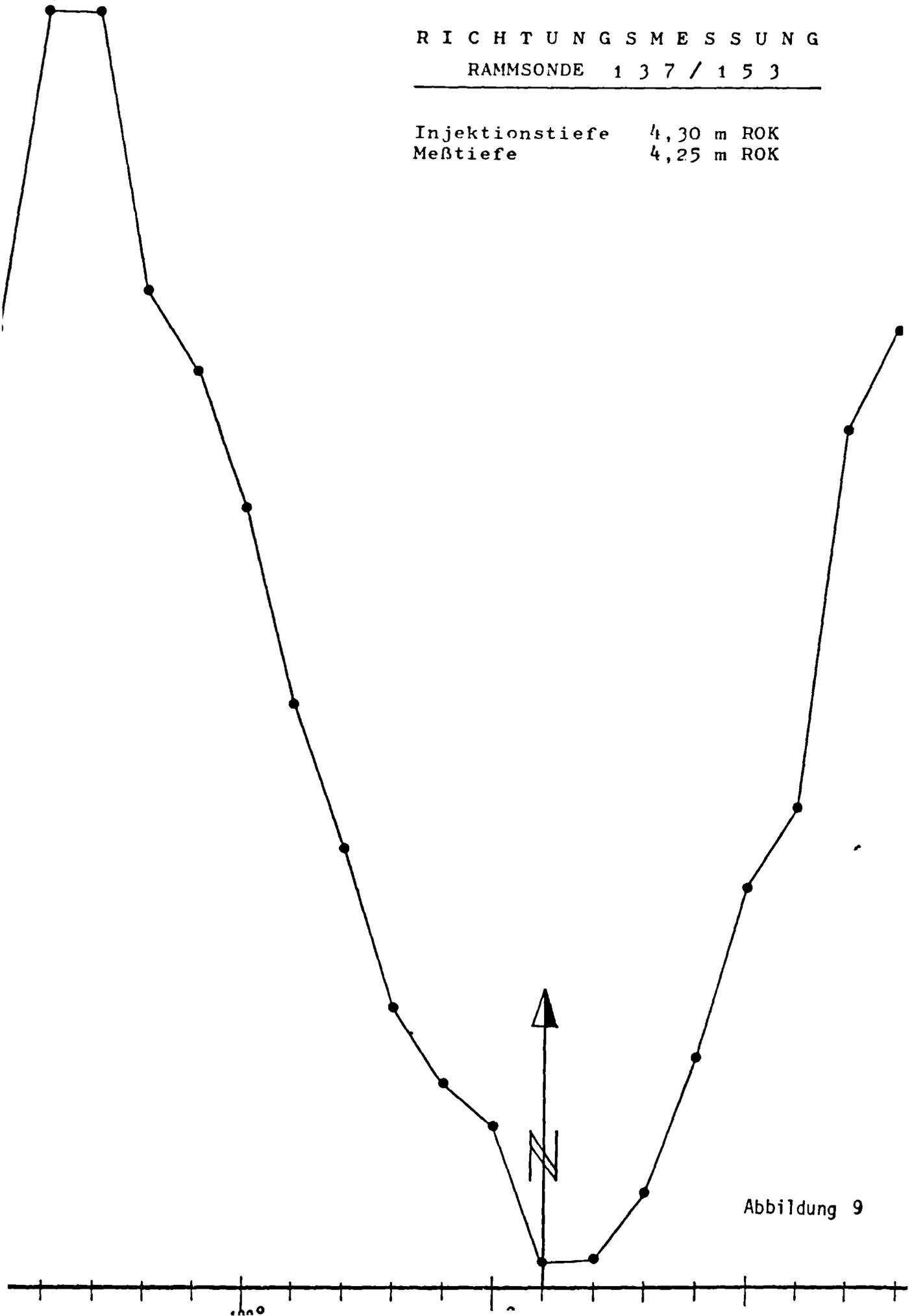
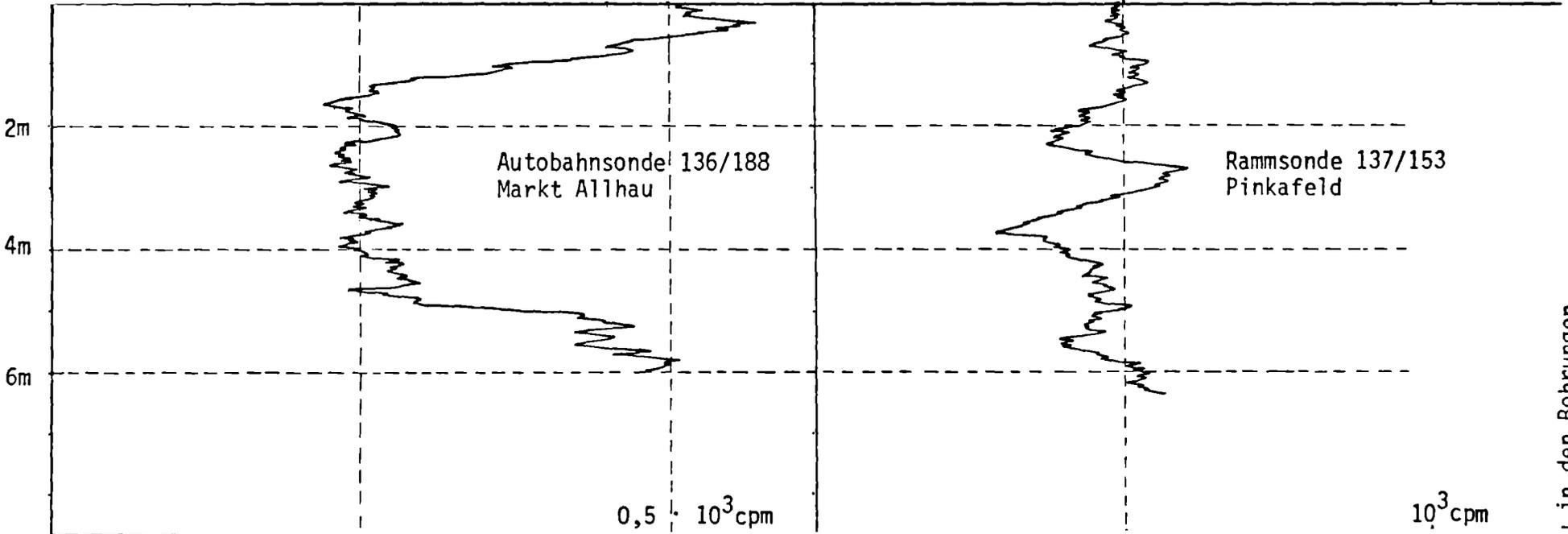
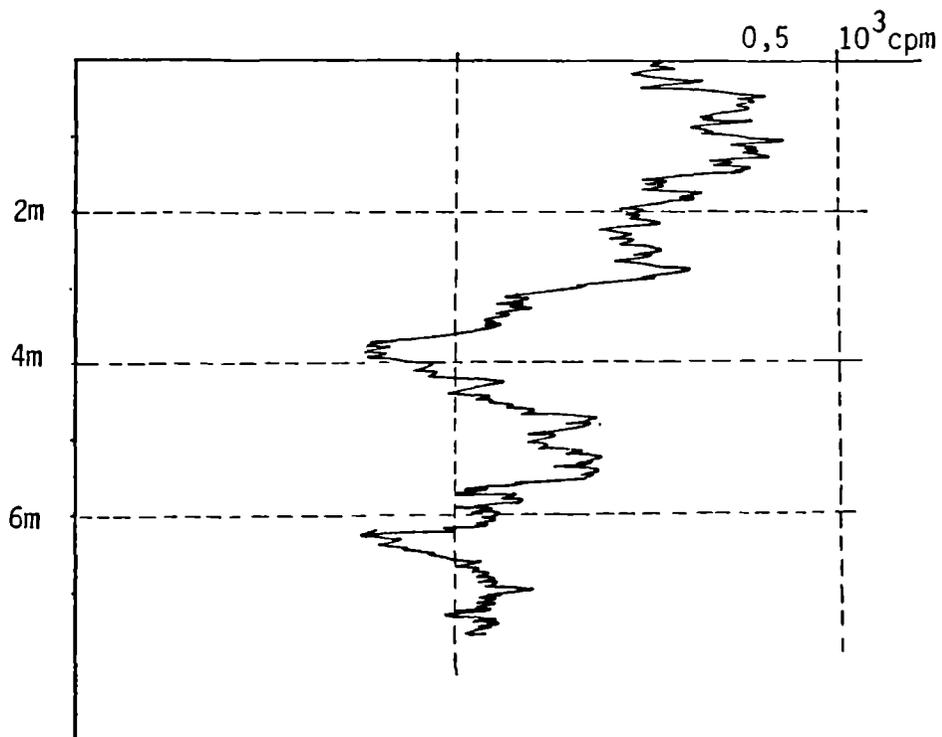


Abbildung 9



I in den Bohrungen

Abbildung 10



Messung der natürlichen Gammastrahlung in der
Rammsonde 136/290 Loipersdorf

Abbildung 11

Tabelle I

Sondenbezeichnung	gerammt am	WSP ab ROK Datum	Meßtiefe m ab ROK	Filtergeschw. cm / sek.	Fließrichtung ab N
Rammsonde 137/152	10.8.1981	3,29 17.8.1981	4,0	$4,6 \cdot 10^{-4}$	185
Rammsonde 137/153	11.8.1981	3,49 17.8.1981	4,5	$4,9 \cdot 10^{-4}$	175
Rammsonde 136/290	12.8.1981	4,13 17.8.1981	5,0 7,2	$1,85 \cdot 10^{-3}$ $4,60 \cdot 10^{-4}$	230
Rammsonde 193/111	13.8.1981	3,70 20.8.1981	5,0 6,5	$2,5 \cdot 10^{-3}$ $2,35 \cdot 10^{-3}$	90
Autobahnsonde 136/177	-	2,65 18.8.1981	4,0 5,0	$1,81 \cdot 10^{-3}$ $2,80 \cdot 10^{-4}$	250
Autobahnsonde 136/183	-	2,25 19.8.1981	4,0	$1,23 \cdot 10^{-3}$	-
Autobahnsonde 136/188	-	2,33 18.8.1981	5,3	$3,98 \cdot 10^{-4}$	-

- 137 -

R A M M S O N D E 1 9 3 / 1 1 1

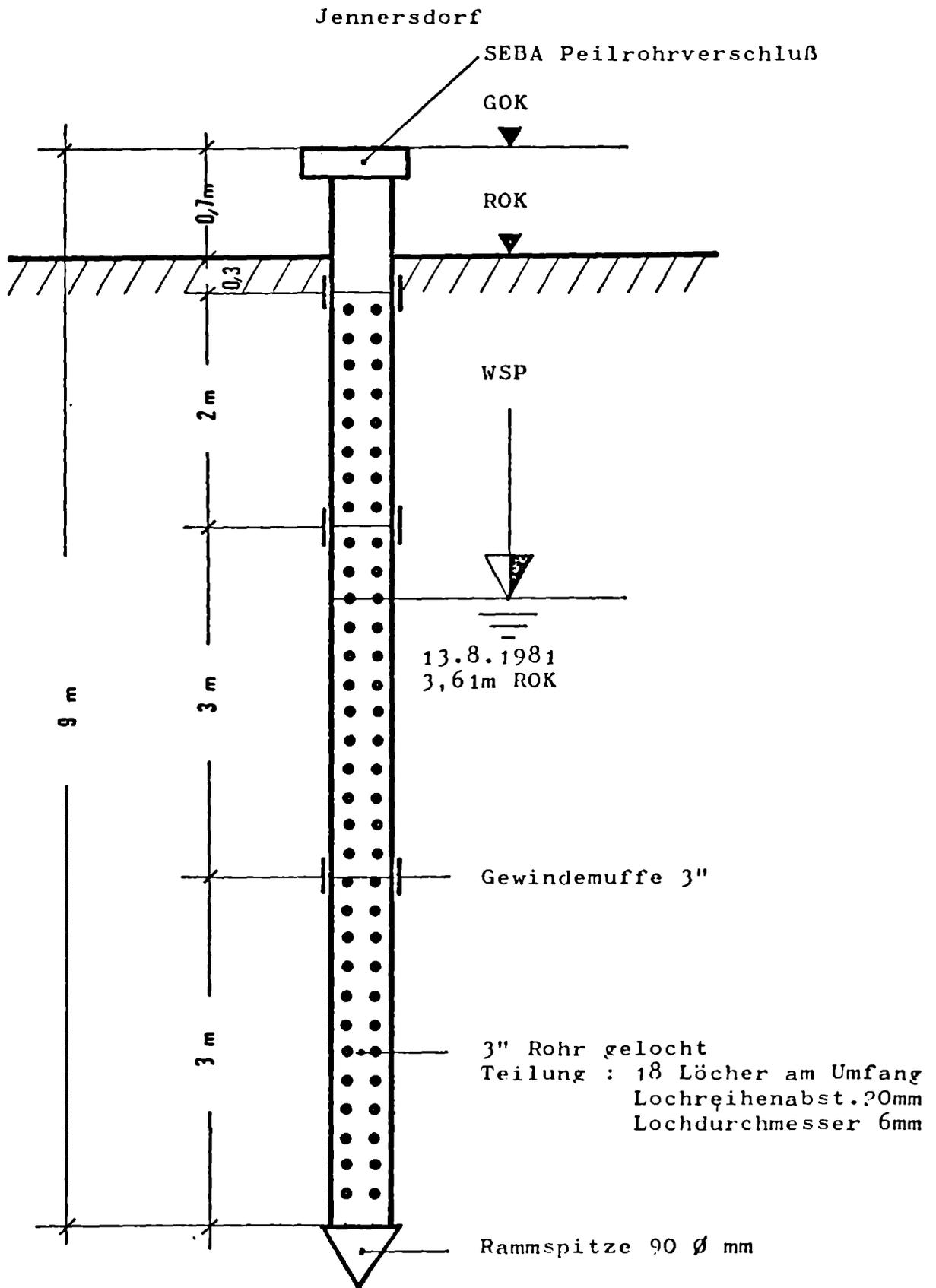


Abbildung 12

gerammt am 12.8.1981

R A M M S O N D E 1 3 7 / 1 5 2

Pinkafeld

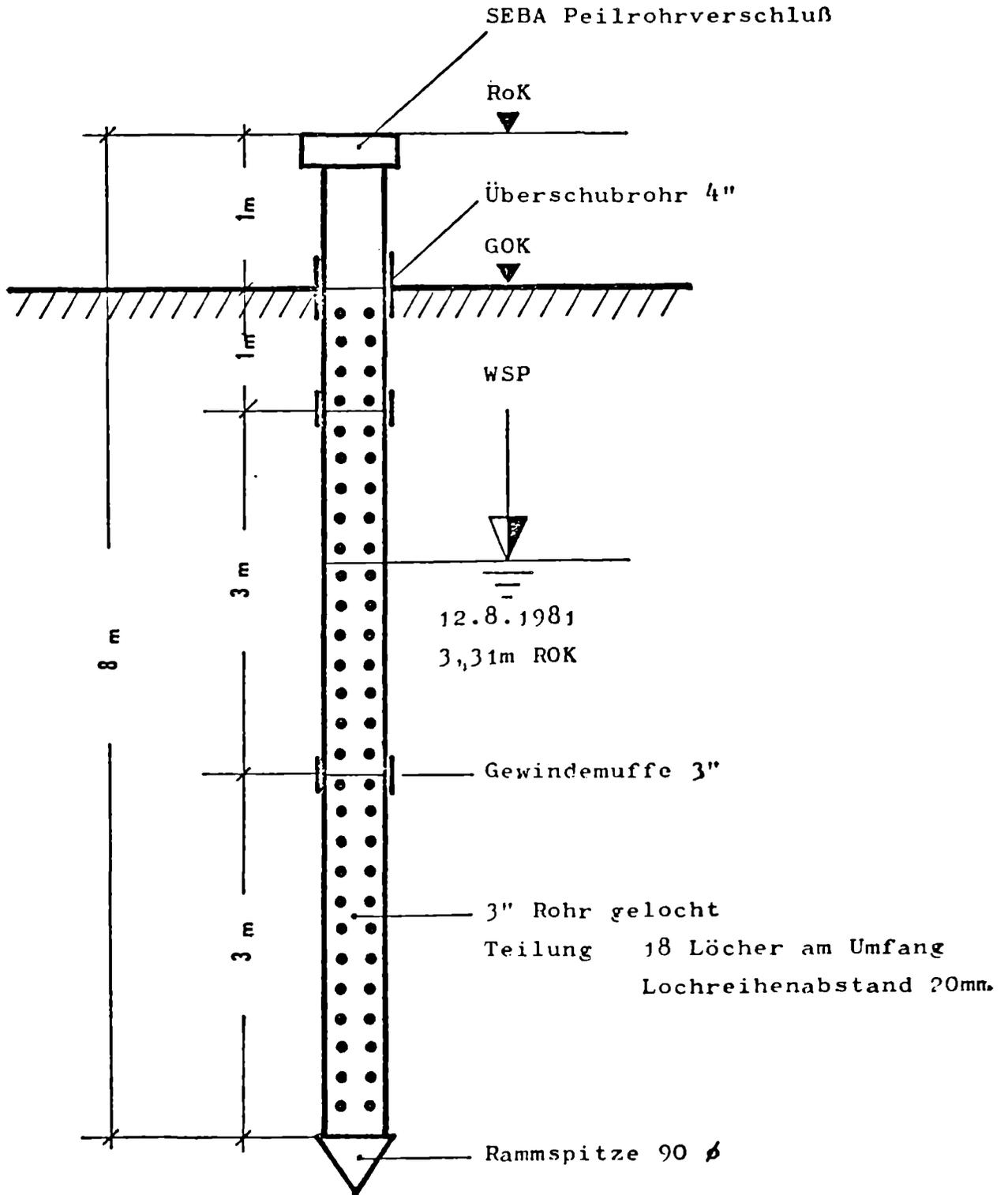


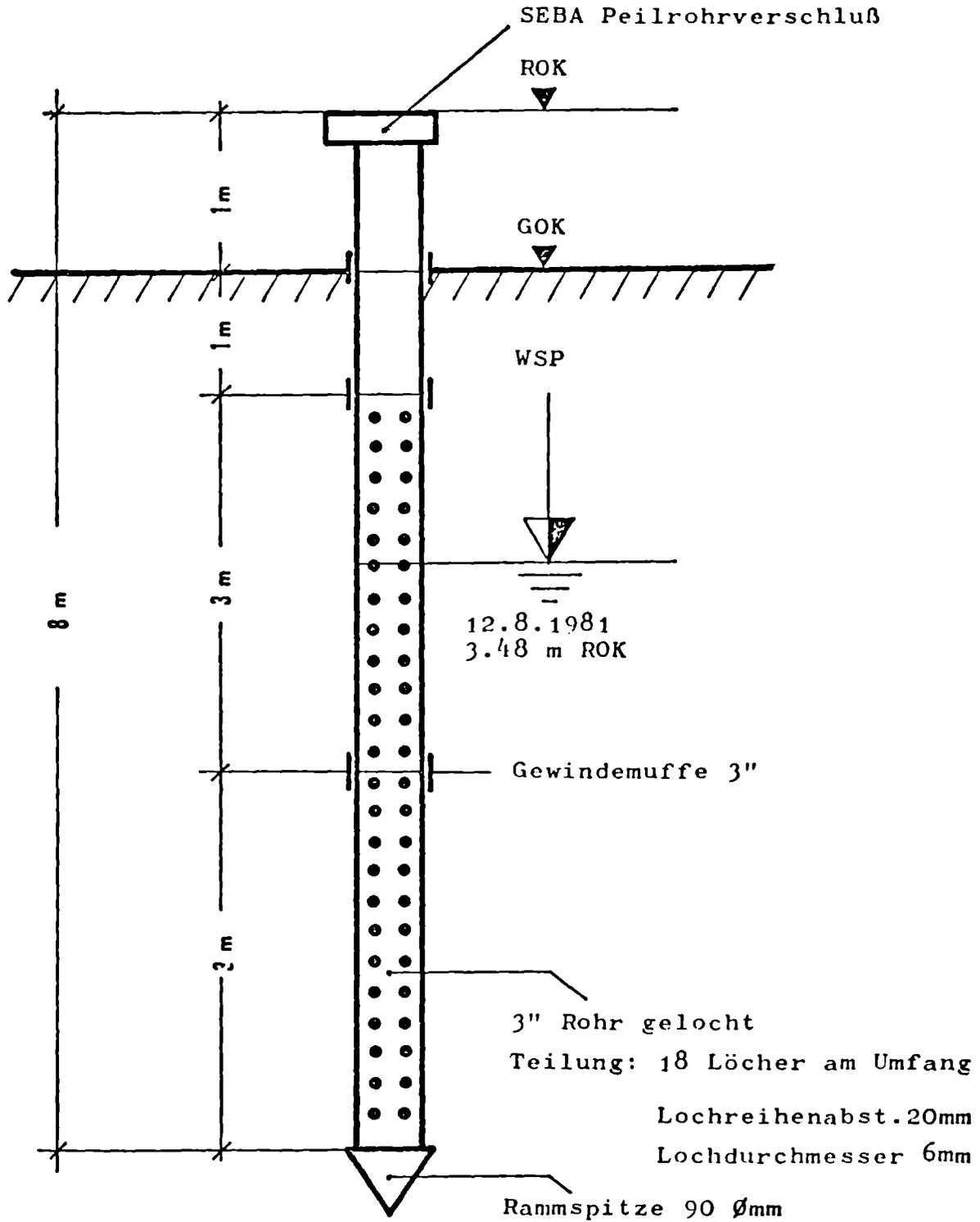
Abbildung 13

gerammt am 11.8.81

//

R A M M S O N D E 1 3 7 / 1 5 3

Pinkafeld



gerammtam 11.8.1981

Abbildung 14

Kopel

R A M M S O N D E 1 3 6 / 2 9 0

Loipersdorf

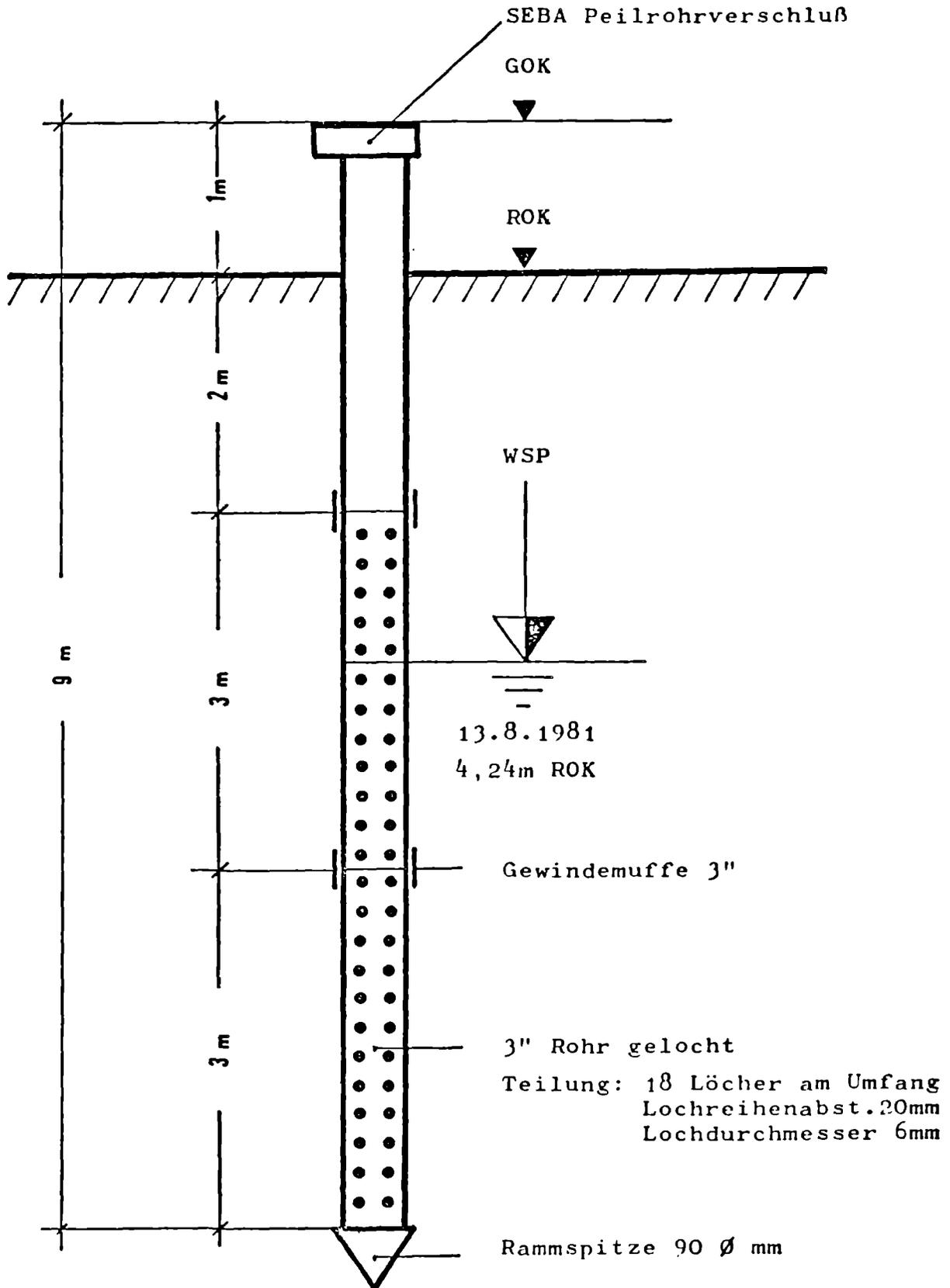


Abbildung 15

gerammt am 12.8.1981



5.3.2. Untersuchungen im Raume Eberau - Höll - Winten - Bildein:

Die in diesem Gebiet gemessenen Bohrungen wurden von den Gemeinden hergestellt. Die Art ihrer Herstellung ist jedoch so, daß mit beträchtlichen nachteiligen Einflüssen auf die Ergebnisse der Bohrlochmessungen zu rechnen ist, wie kurz erläutert werden soll: Das PVC-Filterrohr (Durchmesser 200 mm) steht in einem von Baggern durchgeführten Aushub von 1 m Durchmesser, welcher mit Kies und Aushubmaterial wiederverfüllt wurde. Somit ist durch das ungünstig große Verhältnis zwischen Bohr- und Rohrdurchmesser eine starke Störung der Grundwasserströmung nicht auszuschließen. Überdies wurden die PVC-Filterrohre nicht mit einer Bodenabschlußkappe versehen, so daß beim Entsandern und bei Flügelradmessungen die Gefahr besteht, daß Filterkies und Bodenmaterial in die Pumpe gelangen.

Die Versuche, Flügelradmessungen durchzuführen, scheiterten an dem Umstand, daß bei den Bohrungen Eberau, Höll und Bildein nur nahe der Bohrlochsohle ein Zustrom festzustellen war. Lediglich in der Bohrung 168/204 (Winten), die 1 m tiefer gebohrt wurde, war eine auswertbare Flügelradmessung möglich (Abb.17). Sie zeigt einen starken Zustrom zwischen 4,5 m und 6 m sowie eine beträchtliche Absenkung von über 1 m während der Pumpung. Bezüglich der gemessenen Filtergeschwindigkeiten, die zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ cm/s und $6 \cdot 10^{-3}$ cm/s liegen (Tab.II), sei nochmals betont, daß durch den (bezogen auf die Endteufe) extrem großen Bohrlochdurchmesser von 1 m eine beträchtliche Störung der natürlichen Strömungsverhältnisse zu erwarten ist.

Aus der Abb.16, in welcher die Grundwasserfließrichtungen eingetragen sind, wird deutlich, wie sehr das seichte Grundwasser von lokalen Gegebenheiten (Drainage etc.) beeinflusst wird. Die unerwartete Fließrichtung in der Bohrung Eberau 196 könnte auch durch aktive Hauswasserbrunnen hervorgerufen sein. *)

*) Eine überschlagsmäßige Auswertung der Richtungsmessung an Ort und Stelle ergab eine um 180° entgegengesetzte Richtung, sodaß wahrscheinlich eine fehlerhafte Kompaßablesung und/oder Protokollierung vorliegen dürfte. *KO*

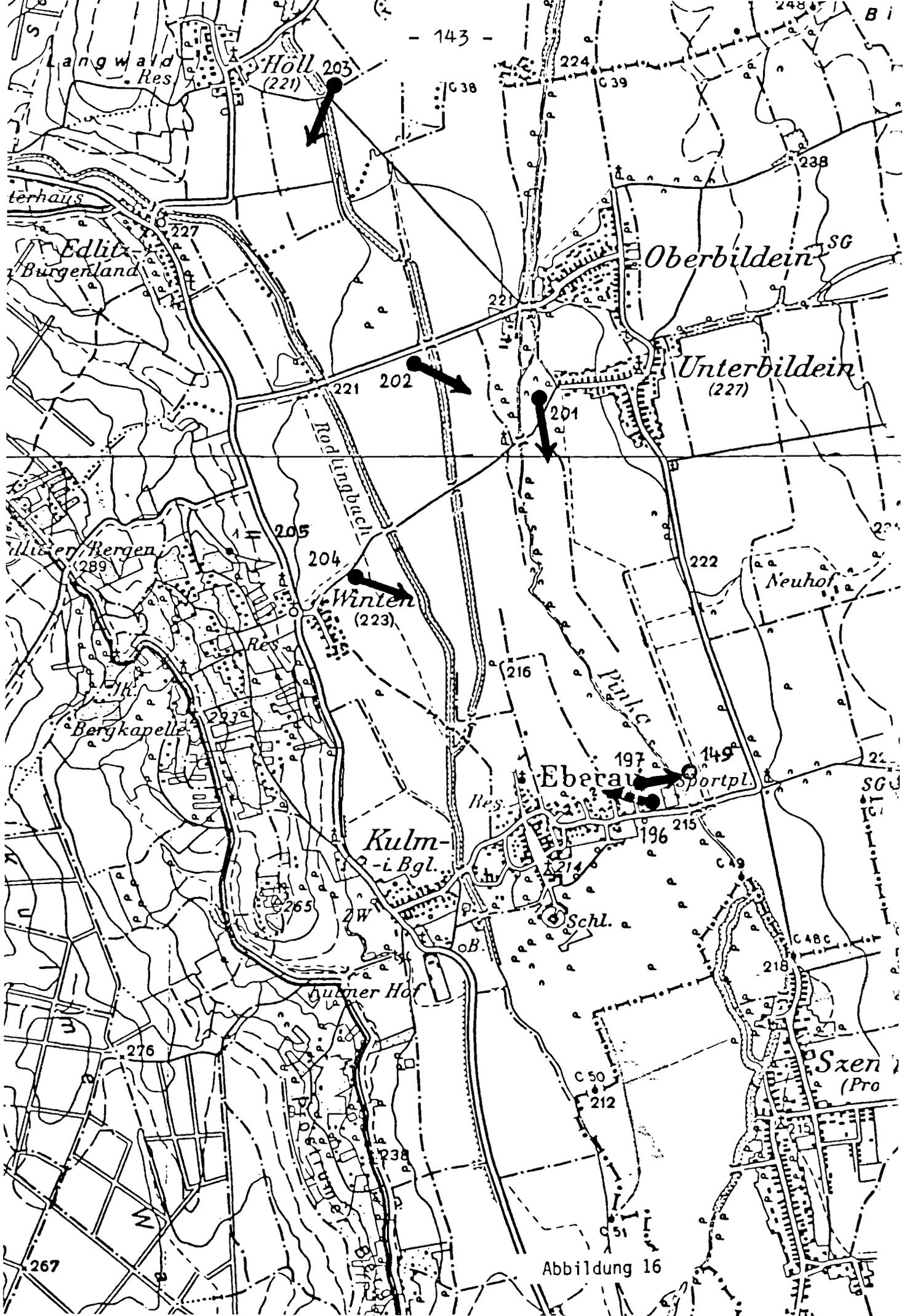
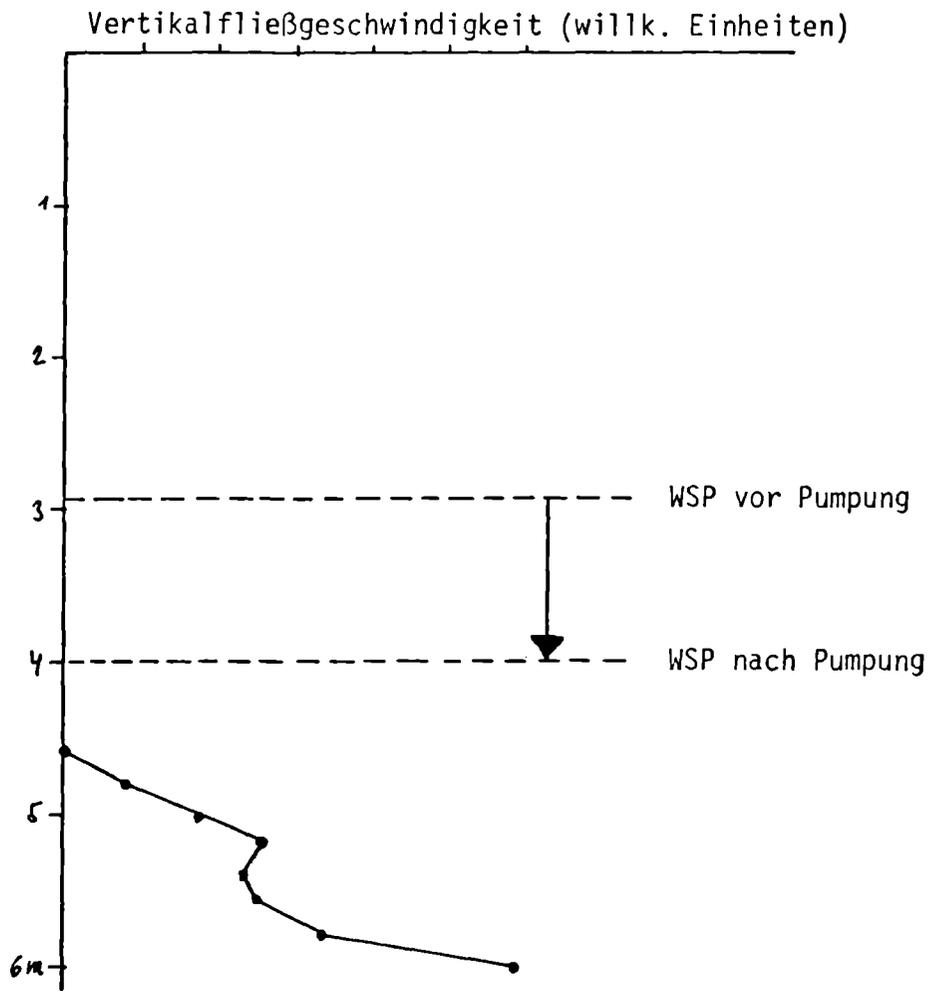


Abbildung 16



Messung der Vertikalfließgeschwindigkeit mit der Flügelradsonde
in der Bohrung 168/204 (Winten); Pumprate 31/s

Abbildung 17

Fließrichtungsmessung
in B 168/202 (Oberbildein)

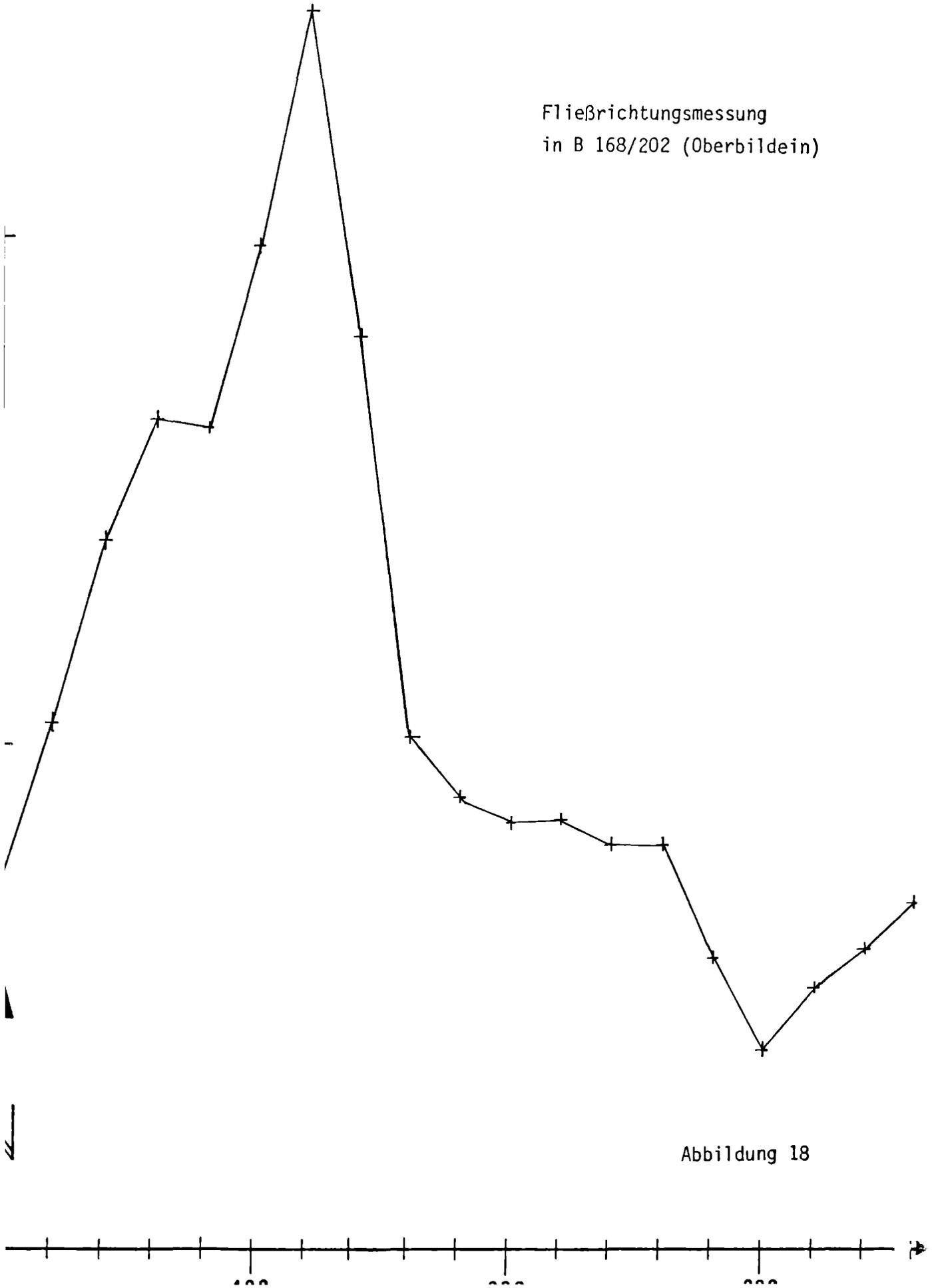


Abbildung 18



Bohrung	Ort	Meßtiefe ROK	Filtergeschwin- digkeit [cm/s]	Fließrichtung [° ab N]
168/149	Eberau	5,5 m	3 10^{-3} cm/s	
168/196 B I	Eberau	4,2 m	1,6 10^{-3} cm/s	285 °
168/197 B II	Eberau			80 °
168/201 B III	Unterbildein	4,2 m	2 10^{-3} cm/s	165 °
168/202	Oberbildein	4,3 m	5,8 10^{-3} cm/s	120 °
168/203	Höll	4,2 m	1,1 10^{-3} cm/s	210 °
168/204	Winten	5 m	5,1 10^{-3} cm/s	110 °



BUNDESVERSUCHS-
UND
FORSCHUNGSANSTALT
ARSENAL

An die

GEOTECHNISCHES INSTITUT

Geologische Bundesanstalt
Zu Hd.Hr. Dr. W.KOLLMANN

Rasumofskygasse 23
A-1030 Wien

POSTANSCHRIFT:
ARSENAL OBJ. 210
A-1030 WIEN

78-25-31

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Dr.Ull/Rr

Bearbeiter / * (0222) ~~552666~~ Durchwahl: 501
Rat Dr.Ullrich

Betreff Auftr.Nr. 250 026

Datum 1982 03 10

6. B E R I C H T

über

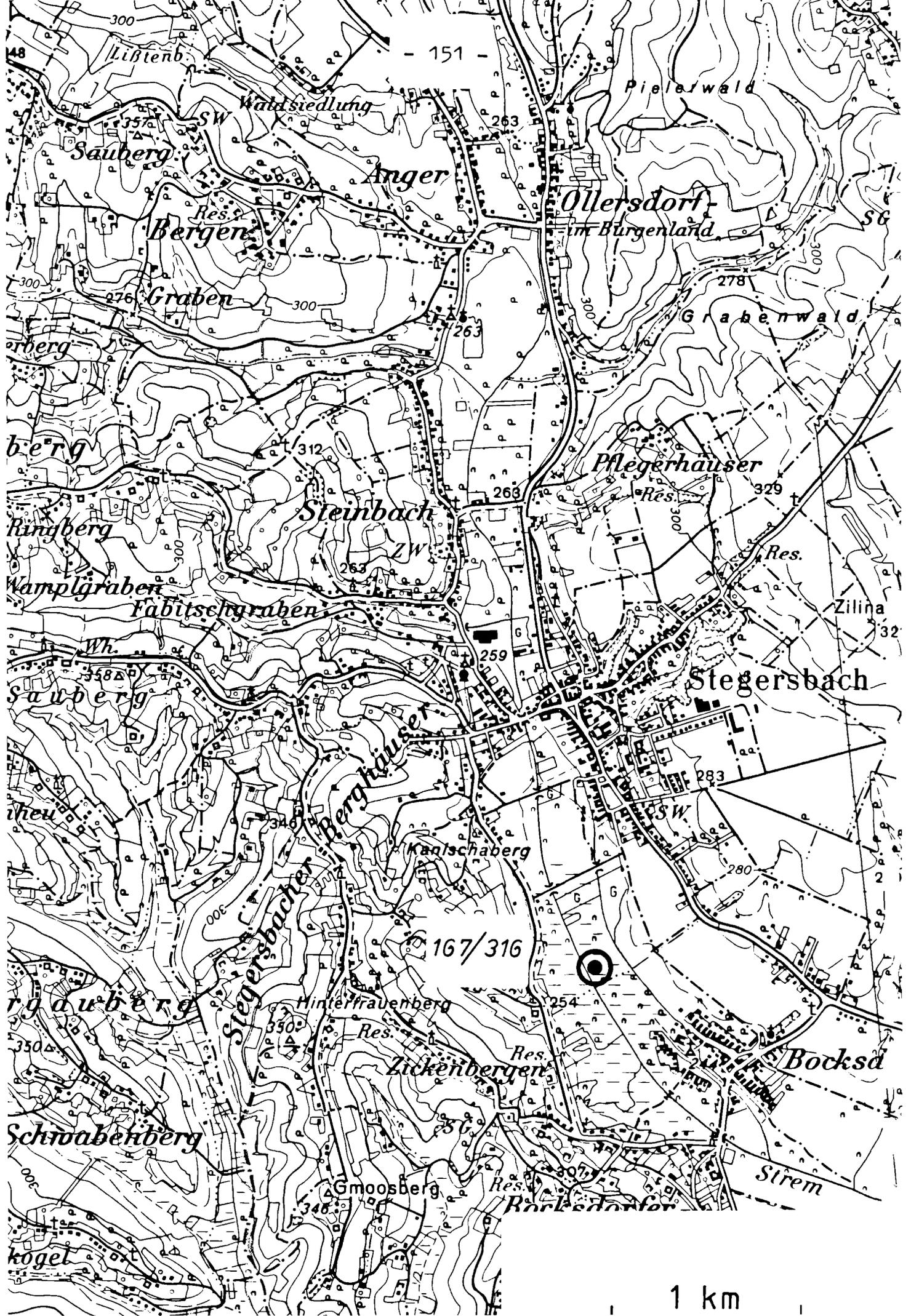
die analysenergebnisse der Isotopenmessungen
an den Proben Stegersbach und Grafenschachen

Am 5. November 1981 wurden in den Bohrungen Stegersbach und Grafenschachen Proben für die Isotopenanalysen auf Tritium, Deuterium und Sauerstoff-18 gezogen, sowie für die Kohlenstoff-14-Analysen ausgefällt. Die Meßergebnisse sind in der folgenden Tabelle

Ort der Probenahme:	Datum:	^{14}C (% modern)	^3H (TE)	^2H (‰)	^{18}O (‰)
Stegersbach	81 11 05	12,92 ± 0,62	0,4 ± 0,5	- 73,9	- 10,76
Grafenschachen	81 11 05	65,62 ± 1,69	0 ± 0,5	- 59,3	- 8,97

sowie in der Abbildung (zusammen mit bereits untersuchten Wässern aus dem Burgenland) aufgezeichnet.

./.



1 km



Eine Altersdatierung auf Grund der ^{14}C -Werte kann nicht absolut erfolgen. Sie beträgt für die Wässer aus der Bohrung Stegersbach 15 130 \pm 390 Jahre (bei 85 % modern) bzw. 16 440 \pm 390 Jahre (bei 100 % modern), hingegen 2080 \pm 210 Jahre (bei 85 % modern) oder 3385 \pm 210 Jahre (bei 100 % modern) für die der Bohrung Grafenschachen.

Relativ gesehen sind also die Wässer aus der Bohrung Grafenschachen wesentlich jünger, bzw. der Anteil jüngerer Wässer hier größer als bei der Bohrung Stegersbach.

Zu dieser Ansicht gelangt man auch, wenn man die Lage der Deuterium- und Sauerstoff-18-Werte auf der beiliegenden Abbildung betrachtet. Bereits im Beitrag von P.HAKCER und W.KOLLMANN zum Eduard-SUESS-Gedenkband "Isotopenhydrologische und hydrochemische Untersuchungen im südlichen Burgenland, Österreich" (Mitt.Öst.Geol.Ges., 74/75, S 245 - 263, Wien 1981) wurde die Ansicht geäußert, daß die Position der Meßwerte zu den Niederschlagswerten auf der Niederschlagsgeraden auf eine mehr oder minder starke Alimentation von jungen, oberflächennahen Grundwässern hinweist.

Beilagen

Der Sachbearbeiter:

(Rat Dr. J.Ullrich)

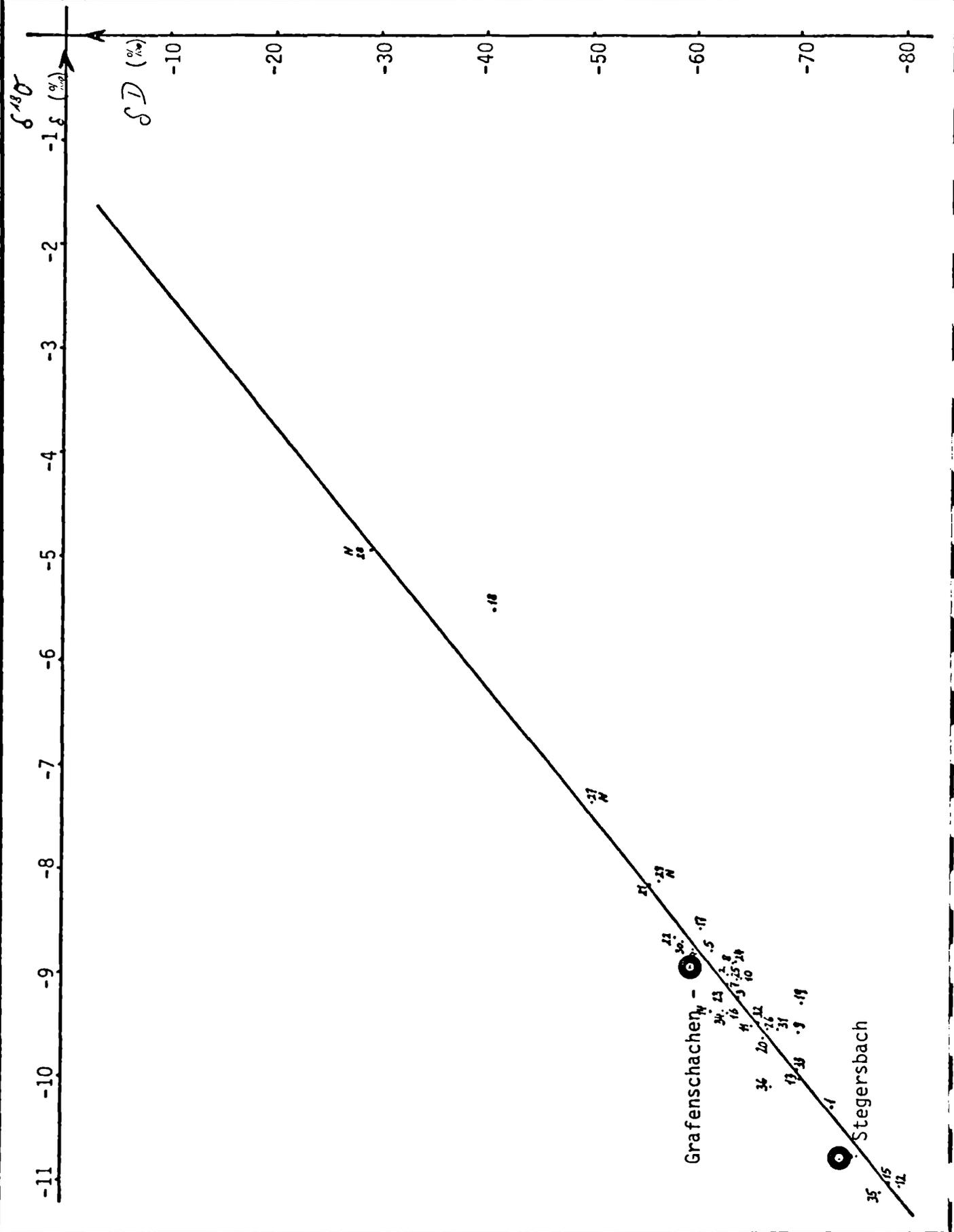
Der Leiter der Abteilung
Hydrogeologie und Angew.Geophysik:

(Rat Dr. P.Hacker)

Der Leiter
des Geotechnischen Institutes:

(Hofrat Univ.Prof. Dr.E.Schroll)

Normgeprüft	
Geprüft	
Gezeichnet	
Name	
Datum	



PROJEKT WASSERHÖFFIGKEITSKARTE SÜDBURGENLAND

7. B E R I C H T

über Ergiebigkeitstests und hydrochemische
Untersuchungen im Raum
Neustift a.d.L., Markt Allhau, Kitzladen
und Loipersdorf im Burgenland

1981

von W. Gamerith

Peilrohr 136/107 A (Arsenal, Aue)

Der Hauptzweck der Untersuchung war eine bakteriologische Be-
probung, die um 17^h30 (nach über 5 Stunden Pumpzeit) von Herrn
Dipl.Ing.Dr. Franz Geissler gezogen wurde. Zu Beginn des Pumpens
wurde das gesamte Pumpsystem mit Chlorkalk entkeimt. Ein Pumpver-
such wurde bereits am 23. und 24. 9. 1980 durchgeführt, wobei die
höchste Entnahmerate 0,9 l/s betrug. Im Vergleich dazu waren die
Absenkbeträge beim mitbeobachteten Peilrohr des Forschungszentrums
gegenüber 1980 um rund 10 cm niedriger (0,9 l/s). Durch Verwendung
eines 5/4-zoll Saugschlauches konnten die Absenkbeträge nur im
2,5 m entfernten Peilrohr des Forschungszentrums ermittelt werden
und wurden im Diagramm (Abb. 1) dargestellt. Die übrigen Werte be-
ziehen sich auf das Peilrohr des Arsenal. Die Ableitung erfolgte
in die nahe Lafnitz, die sich im Zustand eines abklingenden Hoch-
wasserstandes befand.

Feldchemische Daten

Elektrolyt. Leitfähigkeit: 246 - 256 μ /cm b. 20°C
Eisen, gesamt: 0,45 mg/l
Nitrit: n. n.

Peilrohr 136/106 A (Terrasse), Neustift a.d.L.

Dieser Versuch diente ebenfalls zur Gewinnung einer bakterio-
logischen Probe durch Dr. Geissler (17,00 Uhr). Die Abstichmaße
stammen aber direkt von der Arsenalbohrung, da das Lichtlot neben
dem einzölligen Saugschlauch vorbei konnte. Die Entnahmerate be-
trug 1 l/s und der Vergleich mit dem vorjährigen Versuch zeigt
fast identische Absenkbeträge; der Ruhegrundwasserspiegel lag um
4 cm höher. Die Ableitung erfolgte in den auf der gegenüberlie-
genden Straßenseite befindlichen Kanal.

Feldchemische Daten:

Elektrolytische Leitfähigkeit: 220 - 239 μ /cm b. 20°C
Eisen, gesamt: keine Bestimmung
Nitrit: keine Bestimmung

Lafnitz-Fluß

Feldchemische Daten (1.10.1981)

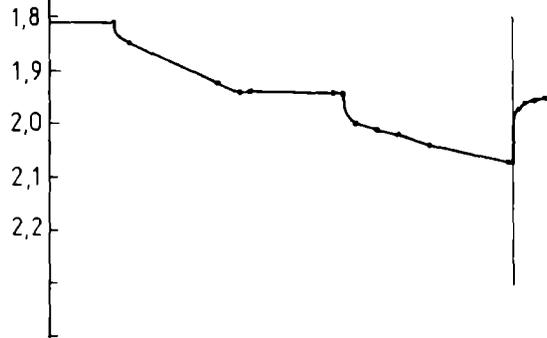
Elektrolytische Leitfähigkeit: 132 - 137 μ /cm b. 20°C
Eisen, gesamt: 0,1 mg/l

12 15 18 21

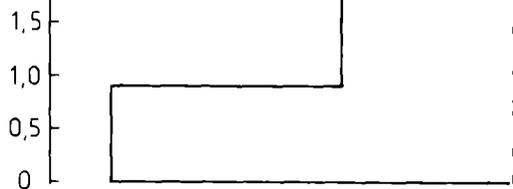
bakt. Probe

Abstich v. Meßpunkt (136/107 FZ,)

m



I/s Q



$\mu\text{f}/\text{cm}$ (20°C) Leitf.



°C Wassertemp.

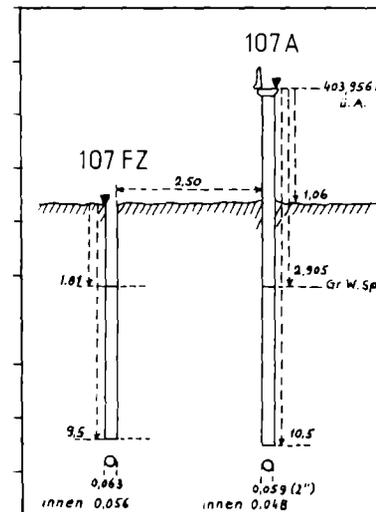


Abb.: 1

ERGIEBIGKEITSTEST mit begleitenden physi- kalisch - chemischen Ur- tersuchungen

an PEILROHR 136/107A

in Neustift a. d. Lafnitz
Aue

vom 1. 10. 1981

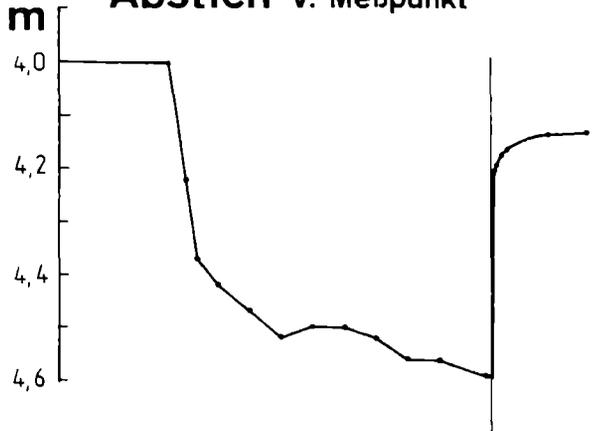
bis

Ausführende: W. Gamerith

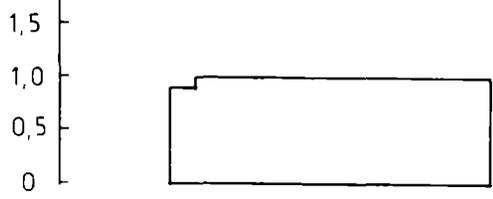
W. Kollmann

12 15 18 21
 bakt. Probe

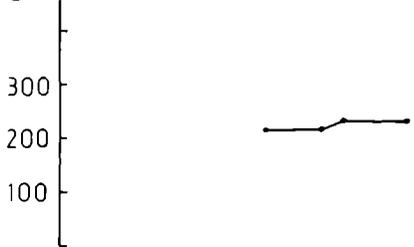
Abstich v. Meßpunkt



I/s Q



µf/cm (20°C) Leitf.



°C Wassertemp.

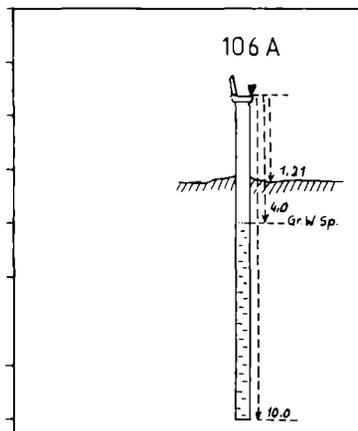
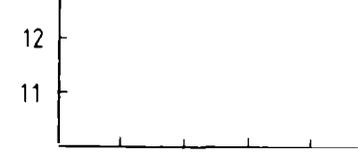


Abb.: 2
ERGIEBIGKEITSTEST
 mit begleitenden physi-
 kalisch - chemischen U-
 tersuchungen

an PEILROHR 136/106 A
in Neustift a.d. Lafnitz
vom 1. 10. 1981
bis

Ausführende: W. Gamerith
 W Kollmann

- 157 -

Autobahnpeilrohr 136/290, Lafnitz-Wiesen, Loipersdorf i. Bgld.*)

Bei diesem Peilrohr, welches übrigens die höchste Ergiebigkeit der untersuchten Autobahnpeilrohre zeigte, wurde mit mehreren Raten bis 1,4 l/s gepumpt; hier war aber bereits die Grenze des Möglichen erreicht (über 7m unter GOK abgesenkt, sehr trüb). Am längsten wurde mit einer Rate von 1 l/s gefahren (10 Stunden), wobei sich ein quasistationärer Zustand bei einer Absenkung von nahezu zwei Metern ergab (Abb. 3). Das geförderte Wasser wurde in die Lafnitz geleitet, deren kürzeste Entfernung (NE) rund 80 m betrug; eine Probe aus der Lafnitz wurde am 2. 10. 1981 um 17 Uhr gezogen.

Feldchemische Daten:

	<u>1.Probe</u>	<u>2.Probe</u>	<u>3.Probe</u>	<u>Lafnitz</u>
Elektr. Leitf., $\mu\text{S}/\text{cm}$ b. 20°C	191	187	165	146
pH-Wert	- 6,0	- 6,0	- 6,0	-
Fe-gesamt, mg/l	7,0	8,0	9,0	0,2
Fe ⁺⁺ "	7,0	-	-	-
CO ₂ -frei "	148	137	108	-
NO ₂ "	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
NH ₄ "	0,5	0,5	0,5	n.n.
H ₂ S "	n.n.	n.n.	-	-
P ₂ O ₅ "	n.n.	0,05	0,5	0,5
SiO ₂ "	+ 3,0	-	-	-

*) 136/290 ist kein Autobahnpeilrohr, sondern wurde zur Erweiterung der oberflächennahen Grundwasserspiegelnetze von der BVFA Arsenal aus Projektmitteln abgeteuft. Ko 12.3.82

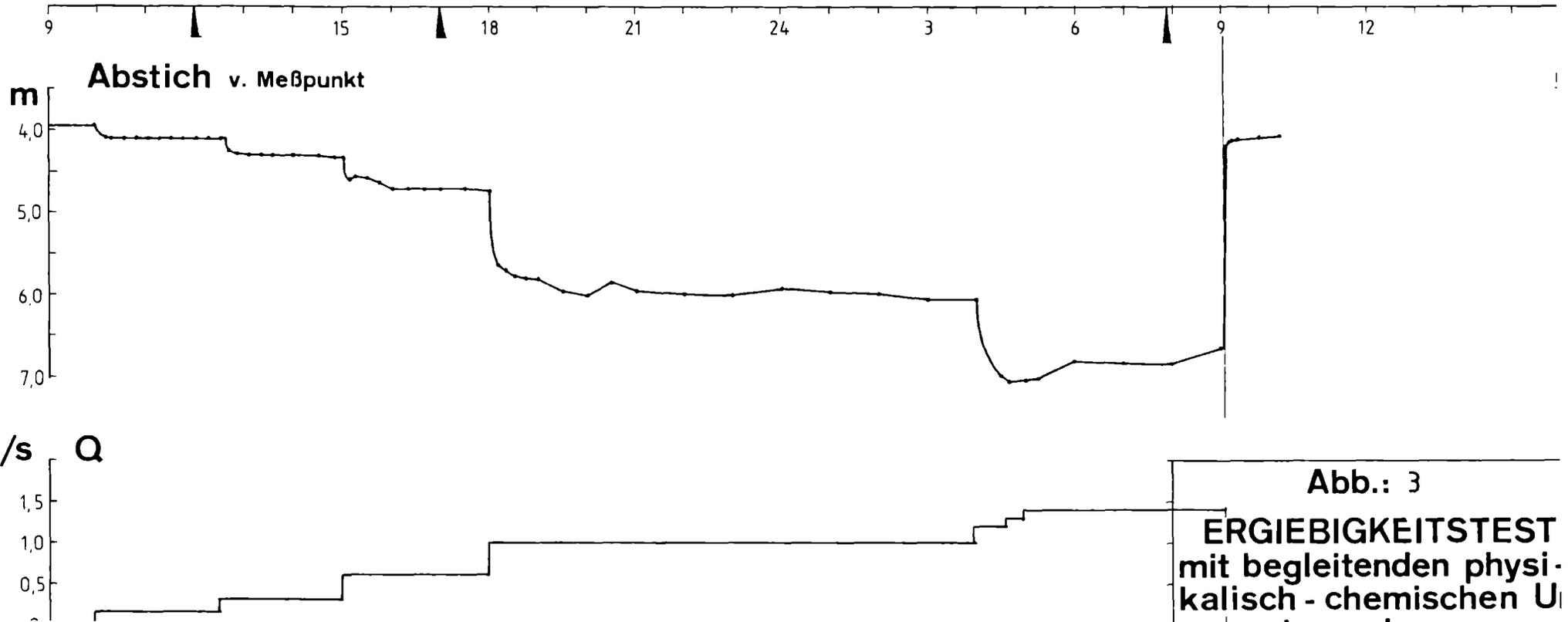


Abb.: 3
ERGIEBIGKEITSTEST
mit begleitenden physikalisch - chemischen U

Autobahnpeilrohr 136/183 (Abb. 4)

(Ca. 1,5 km SSW von Markt Allhau, östlich der Lafnitz gelegen). Die Verhältnisse ließen nur die zwei geringsten Stufen zu, nämlich 0,05 und 0,15 l/s; bei Steigerung auf 0,3 l/s wurde bereits Luft gesaugt. Das Wasser war außerdem derartig trüb, daß eine zweite Probe nicht genommen wurde. Die Ableitung erfolgte in einen Wassergraben westlich des Peilrohres.

Feldchemische Daten: (19. 10. 1981, 16 Uhr)

Elektr. Leitf. $\mu\text{S}/\text{cm}$ b. 20°C:	230
pH-Wert	6,04
Fe-gesamt	5 mg/l
CO ₂ -frei	66 mg/l
NO ₂	n.n.
N NH ₄	n.n.
H ₂ S	n.n.
P ₂ O ₅	n.n.

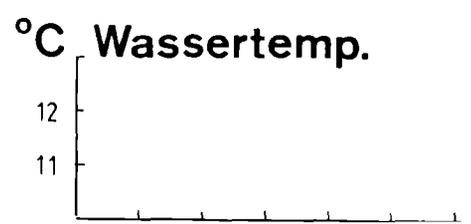
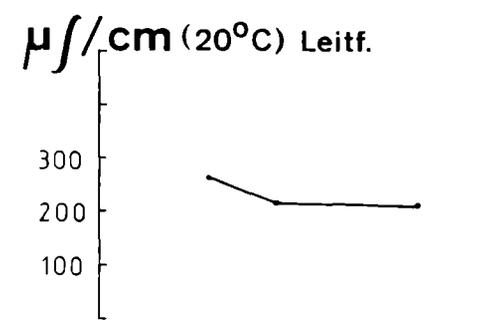
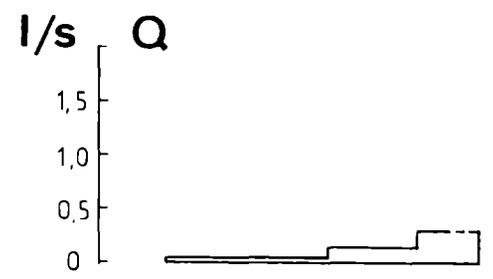
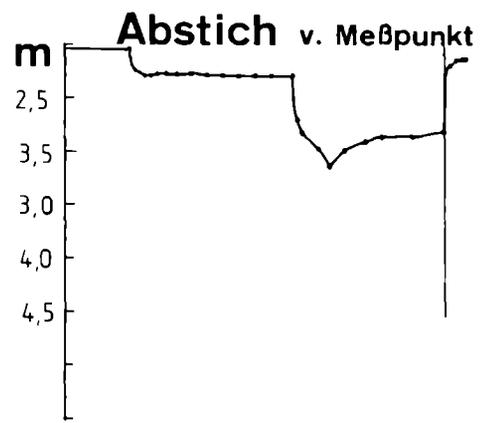
Autobahnpeilrohr 136/188 (Abb. 5)

(Ca. 1,25 km SW von Markt Allhau, westlich der Lafnitz gelegen) Dieser Ergiebigkeitstest wurde aufgrund höherer Erwartungen mit einer Rate von 0,3 l /s begonnen (stationär bei -0,65 m); aber schon bei der nächsten Rate (0,6 l/s) wurde nach einigen Stunden der Wasserspiegel soweit abgesenkt, daß die Pumpe Luft saugte. Durch eine geringfügige Drosselung (0,58 l/s) konnte die Absenkung jedoch stabilisiert werden, damit die zweite chemische Untersuchung durchgeführt und die zweite Probe gezogen werden konnte. Das geförderte Wasser wurde ca. 50 m abstromig in die Lafnitz geleitet.

Feldchemische Daten: (20. 10. 1981)

	<u>1.Probe</u>	<u>2.Probe</u>	<u>Lafnitz</u>
Elektr. Leitf. $\mu\text{S}/\text{cm}$ b. 20°C	194	156	136
pH-Wert	6,6	6,25	7,5
Fe-gesamt, mg/l	20	20	0,15
Fe ⁺⁺ "	20	-	-
CO ₂ -frei, "	70	82	-
NO ₂ "	n.n.	n.n.	n.n.
NH ₄ "	1,0	1,0	n.n.
H ₂ S " Schwefelgeruch!	0,07	0,08	-
P ₂ O ₅ "	1,8	1,0	n.n.

15 18 21



- 161 -

Abb.: 4

**ERGIEBIGKEITSTEST
mit begleitenden physi-
kalisch - chemischen Un-
tersuchungen**

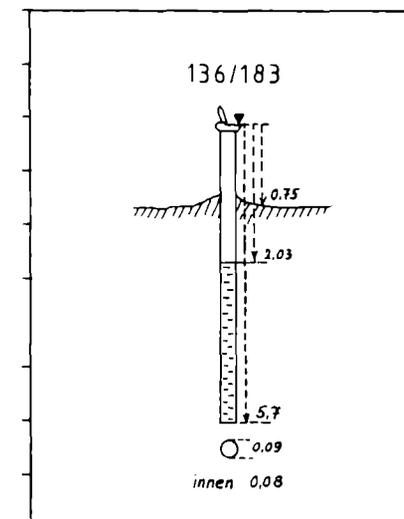
an Autobahnpeilrohr 136/183

in Markt Allhau, Bgld.

vom 19. 10. 1981

bis

Ausführende: W. Gamerith



- 162 -

9 12 15 18

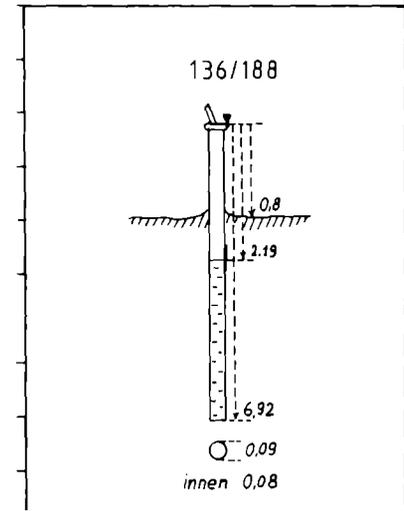
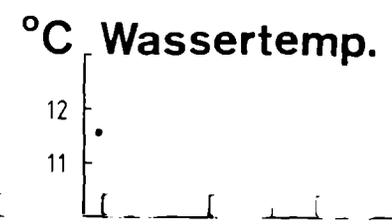
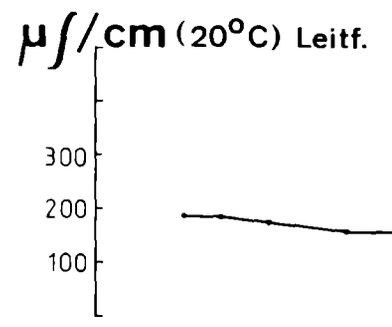
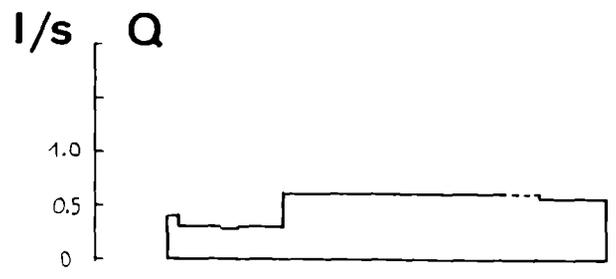
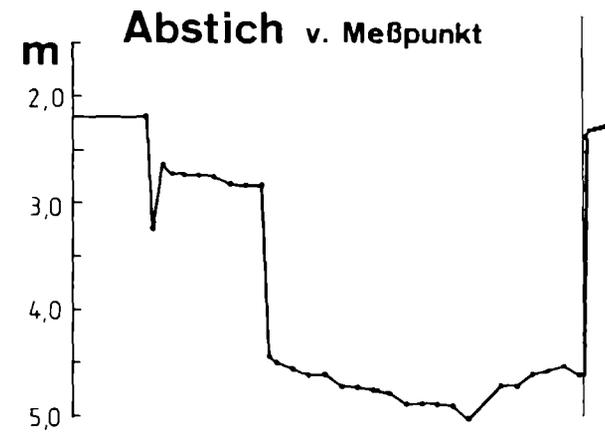


Abb.: 5

**ERGIEBIGKEITSTEST
mit begleitenden physi-
kalisch - chemischen Ur-
tersuchungen**

an Autobahnpeilrohr 136/188

in Lafnitztal, südl. Allhau

vom 20. 10. 1981

bis

Ausführende: W. Gamerith
W. Kollmann

Autobahnpeilrohr 136/177 (Abb. 6)

(Ca. 1 km westlich von Markt Allhau, ca. 50m nördlich der Bundesstraße 50 und östlich der Lafnitz gelegen). Auch hier war die Er-
giebigkeit verhältnismäßig gering; nachdem mit den Stufen 0,15 und
0,3 l/s gefördert wurde, kam es schon wenige Minuten nach Erhöhung
auf 0,6 l/s zu einem starken Abfall des Wasserspiegels, sodaß die
Pumpe Luft ansaugte. Daraufhin wurde wieder ein Wert von 0,3 l/s
eingestellt, damit die hydrochemischen Untersuchungen durchgeführt
werden konnten. Die Wasserableitung wurde zum Wasserdurchlaß an
der Bundesstraße geführt.

Feldchemische Daten: (21.10. 1981)

	<u>1.Probe</u>	<u>2.Probe</u>
Elektr. Leitf. $\mu\text{S}/\text{cm}$ b. 20°C	284	256
pH-Wert	6,94	6,7
Fe-gesamt, mg/l	4,0	4,0
Fe ⁺⁺ , "	4,0	-
CO ₂ -frei, "	44	55
NO ₂ , "	n.n.	n.n.
NH ₄ , "	0,45	0,4
H ₂ S, "	n.n.	-
P ₂ O ₅ , "	0,8	0,5

Autobahnpeilrohr 136/196 (Abb. 8)

(Ca. 1 km nördlich von Loipersdorf im Bgld., bzw. rund 250 m
nördlich des Zigeunerhauses und rund 300 m westlich des Stögers-
baches im Wald). Es wurde ausschließlich mit der ersten Stufe von
0,05 l/s gefahren, wobei sich rasch eine Absenkung von über einem
Meter zeigte; das Wasser war außerdem sehr trüb (gelb-braun), so-
daß nur eine Probe genommen werden konnte, aufgrund der langen
Wartezeit. Am Ende des Versuches wurde auf 0,1 l/s erhöht, wodurch
aber sofort Luft gesaugt wurde.

Feldchemische Daten: (3. 11. 1981)

Elektr. Leitf. $\mu\text{S}/\text{cm}$ b. 20°C	; 198 - 120
pH-Wert	6,2
Fe-gesamt, mg/l	0,2
CO ₂ -frei, "	53
NO ₂ , "	n.n.
NH ₄ , "	- 0,5
P ₂ O ₅ , "	n.n.

- 164 -

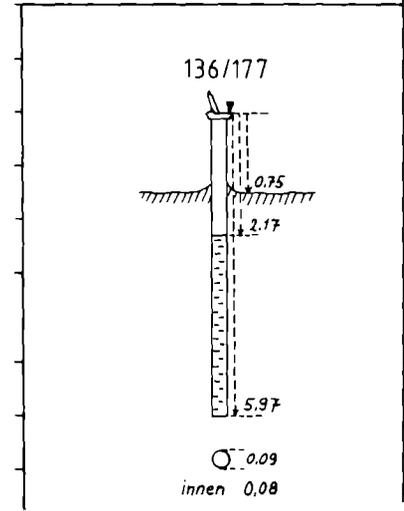
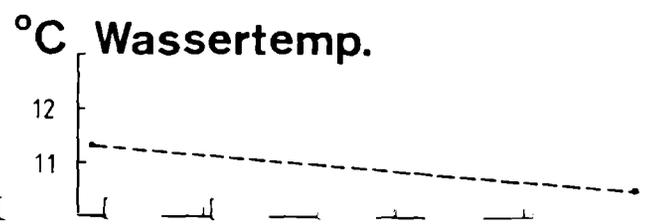
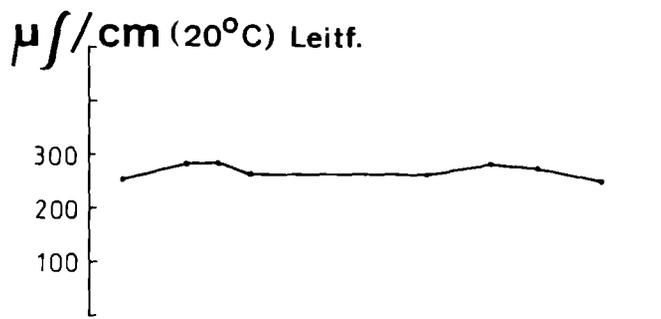
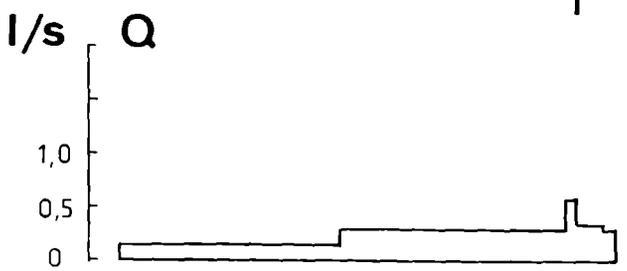
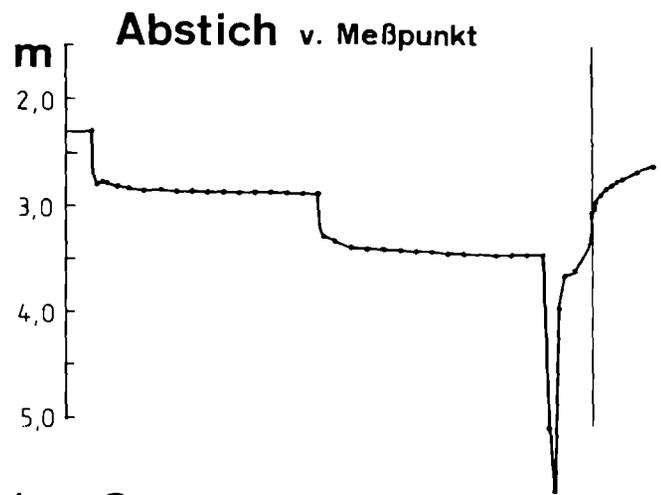
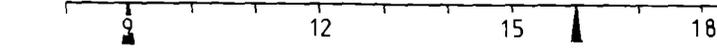


Abb.: 6
ERGIEBIGKEITSTEST
 mit begleitenden physi-
 kalisch - chemischen Un-
 tersuchungen

an Autobanpeilrohr 136/177
 in Markt Allhau, Bgld.
 vom 21. 10. 1981
 bis

Ausführende: **W. Gamerith**
 W. Kollmann

- 165 -

12 15 18 21

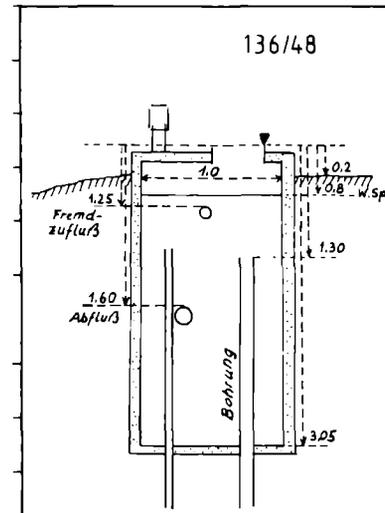
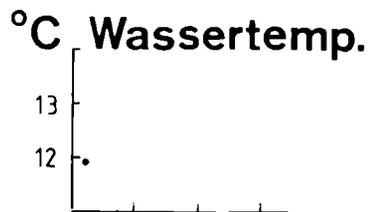
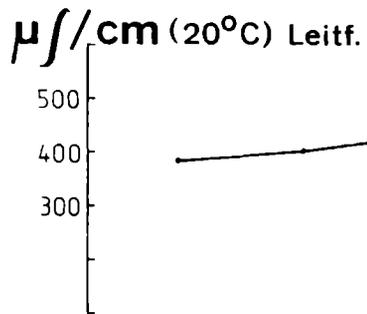
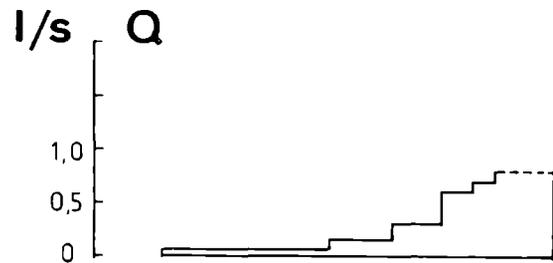
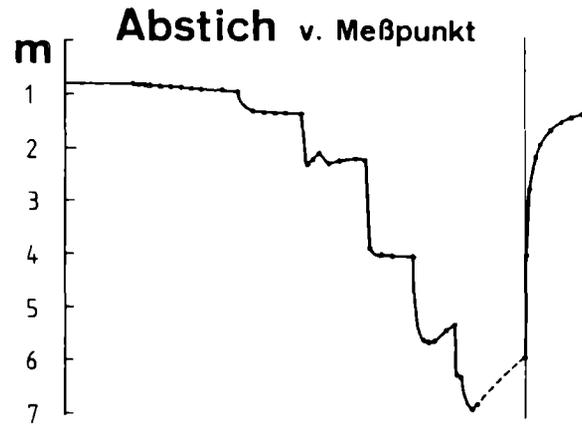


Abb.: 7

**ERGIEBIGKEITSTEST
mit begleitenden physi-
kalisch - chemischen Ur-
tersuchungen**

an ehem. Kohlebohrung Nr 1
136/48
in Kitzladen (Bgl.)

vom 2. 11 1981
bis

Ausführende: W. Gamerith
A Welles

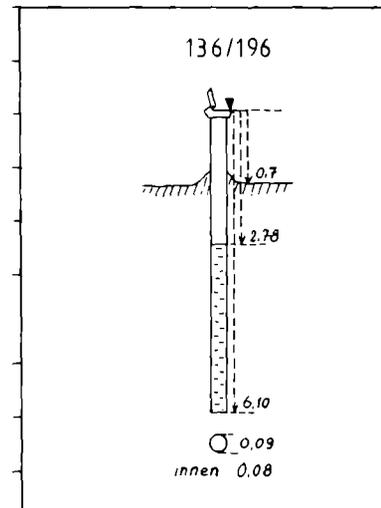
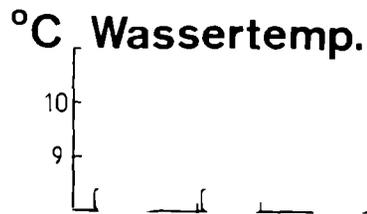
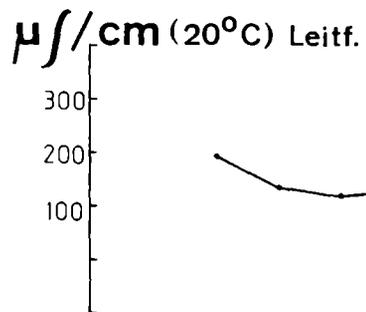
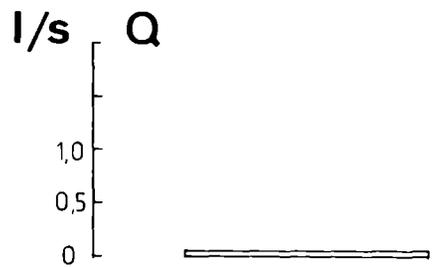
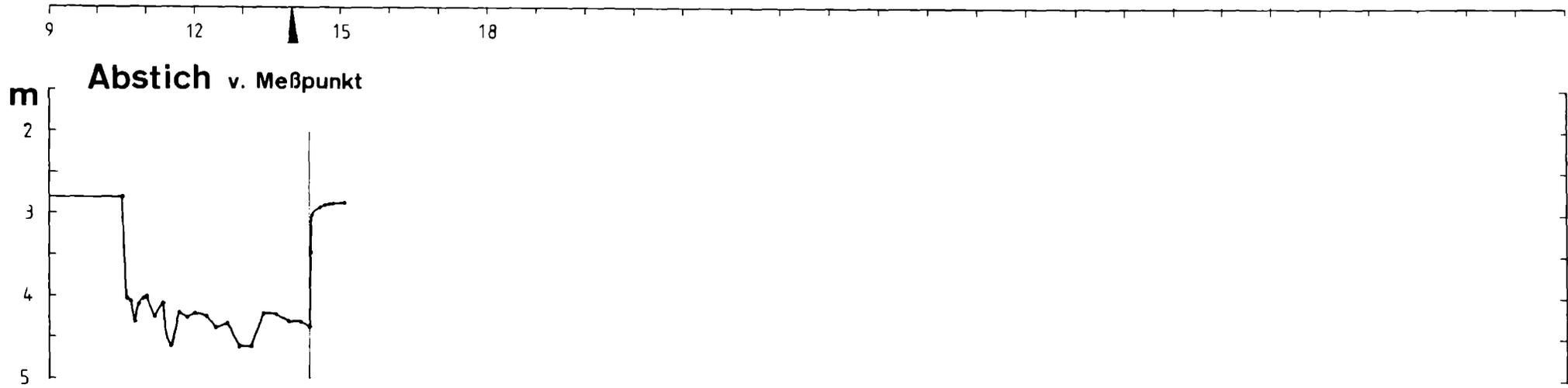


Abb.: 8

ERGIEBIGKEITSTEST
mit begleitenden physikalisch-chemischen Untersuchungen

an Autobahnpeilrohr 136/196

in Loipersdorf im Bgld.
(Zigeunerhaus)

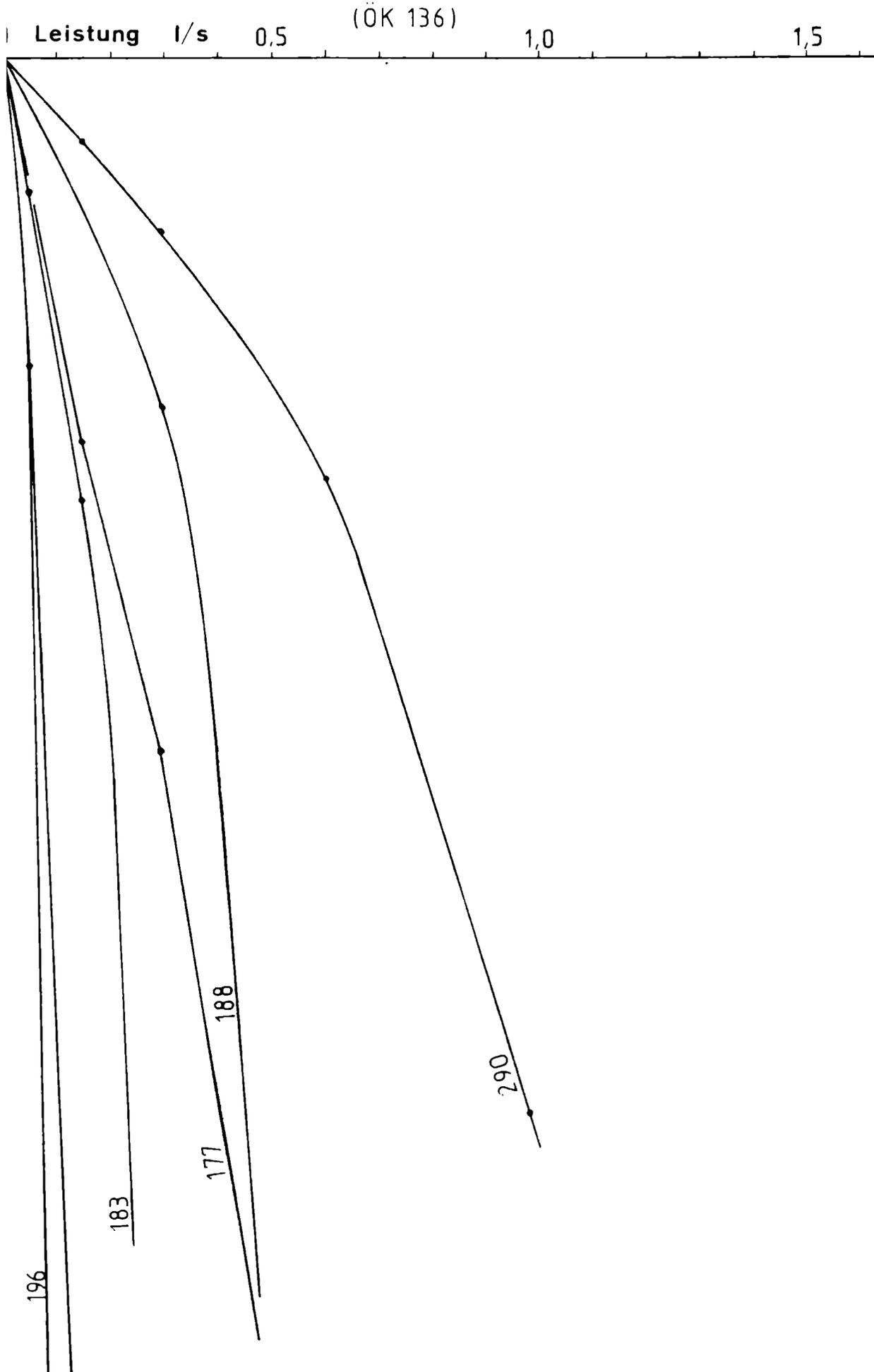
vom 3 11 1981

bis

Ausführende: W. Gamerith

Leistungs- Absenkungs- Verhältnisse von Brunnen

im Raum Markt Allhau, Kitzladen, Loipersdorf im Bgld



Bohrbrunnen 136/48 (ehem. Kohlebohrung 1)

Der für eine Gemeinschaftswasserversorgung genutzte Brunnen befindet sich ca. 300 m westlich der Ortschaft Kitzladen (Stögersbachtal) in einem hangwärts ziehenden Waldstück; in diesem Schutzgebiet befinden sich noch weitere zwei Bohrbrunnen, die für die Wasserversorgung herangezogen werden. Das ausfließende Wasser des Brunnens Nr. 3 wird in die Fassung des untersuchten Brunnens (48) geleitet, von dem es zusammen mit dem hier auslaufenden Wasser in ein Reservoir weitergeleitet wird. Erst nach Anlaufen des Versuches wurde der Zufluß von Brunnen Nr. 3 abgestellt, der erst ersichtlich wurde, als der Wasserspiegel unter den Zulauf abgesenkt war (siehe Skizze auf Abb.7).

Beim Pumpversuch, der vor allem über die maximale Entnahmemenge mit einer Oberwasserpumpe Aufschluß geben sollte, wurde mit 6 Entnahmeraten gefahren (Abb. 7); bei 0,8 l/s war durch die Absenkung von fast 7 m die Grenze erreicht, es wurde bereits Luft angesaugt. Bei den geringeren Raten trat immer wieder eine starke rötliche Färbung und starker Schwefelgeruch auf. Ab 0,6 l/s wurden immer mehr dunkelgraue Schwebstoffe, manchmal direkt Schlamm, gefördert, wobei auch kleine schwarze Teilchen (Kohle ?) festgestellt wurden. Erst nach einiger Zeit der Klärung konnte eine Probe genommen werden. Brunnen Nr. 2 zeigte keine Änderung der Druckspiegelhöhe. Die Ableitung erfolgte in einen kleinen Graben nahe des Brunnens.

Feldchemische Daten: (2. 11. 1981)

Elektr. Leitf. $\mu\text{S}/\text{cm}$ b. 20°C	386 - 412
pH-Wert	7,35
Fe-gesamt, mg/l	0,75
CO ₂ -frei, "	18
NO ₂	n.n.
NH ₄ "	0,17
P ₂ O ₅ "	1,7
H ₂ S " (klares Wasser)	n.n.

Dr. phil. Walter Camerith
Hydrogeologische Untersuchungen
A-8010 Graz, Katzianergasse 9
Tel. 0316 / 78-17-65

Camerith

Wasserhöffigkeitskarte für die Bezirke Oberwart,
Güssing und Jennersdorf

8. Vorschlag einer weiteren Bearbeitung der Grundwasser-
spiegelmessungen.

Nach Abschluß der Grundwasserspiegelbeobachtungen im Raum Hagensdorf und Moschendorf bietet sich nun die Möglichkeit, das umfassende Datenmaterial statistisch wasserwirtschaftlich zu untersuchen. Dabei kann man zweierlei Wege beschreiten: Die Darstellung der Werte mittels Histogramm ermöglicht allgemeine Aussagen über Vertrauensbereiche und Wahrscheinlichkeiten, während durch die Zeitreihenanalyse zeitliche Abhängigkeit der Werte untersucht werden können.

1) Statistische Auswertung durch Histogramm

Diese Möglichkeit der statistischen Auswertung läßt Aussagen über den Vertrauensbereich des Mittelwertes und Medians zu und gestattet die prozentuellen Anteile der Werte zwischen mHW und mNW zu ermitteln, was wiederum Rückschlüsse auf die Aquifercharakteristik zuläßt. Ebenso lassen sich die Wahrscheinlichkeiten des Auftretens von NNW und HHW und die -bei gegebener Aquifermächtigkeit- theoretische Wahrscheinlichkeit des völligen Austrocknens ermitteln.

Eine Regressionsanalyse würde den -falls vorhandenen- Zusammenhang zwischen Flurabstand und Niederschlag verdeutlichen. Bei Miteinbeziehung des Abflusses nahegelegener Flüsse müßte man eine multiple Regressionsanalyse vornehmen.

2) Zeitreihenanalysen

Um unsere Zeitreihen richtig analysieren zu können, müssen sie in eine äquidistant diskrete Form gebracht werden. Vorzuschlagen wäre hier die Einteilung in Pentaden, da sie doch ungeheure Vorteile bietet.

Wien, den 26, 2. 82

W. ERHART-SCHIPPEK
1010, Schottenring 17

Seite 1

Wasserhöufigkeitskarte für die Bezirke Oberwart,
Güssing und Jennersdorf

Nach einer Untersuchung auf Homogenität zeigen Trend- und Periodizitätsanalyse charakteristische Züge der Grundwasserspiegelschwankungen auf. Eine abschließende Auto- und Kreuzkorrelation kann die -wahrscheinlich vorhandene- zeitliche Verschiebung der Abhängigkeit des Flurabstandes von anderen hydrologischen Parametern signifizieren.

- 3) Untersuchungen über die Berechnung der dem Grundwasser von den Niederschlägen zugehenden Wassermengen aus den Bewegungen des Grundwasserspiegels. Diese von O. BURRE 1960 unter dem gleichnamigen Titel veröffentlichte Methode läßt sich unter Umständen auch auf das Gebiet um Hagensdorf und Jennersdorf anwenden.

Nach Abschluß all dieser Untersuchungen und Analysen bleibt nur noch die Aufgabe übrig, die Summe von Aussagen zu einem einheitlichen Gesamtbild zusammenzufassen.

Anm.: Die hydrologisch-statistische Bearbeitung des gesamten Datenmaterials über Grundwasserspiegelmessungen im Raum: Hagensdorf - Luisling - Moschendorf, die mit 31.12.1981 eingestellt wurden, ist dem Verfasser in Form einer Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur übertragen worden.

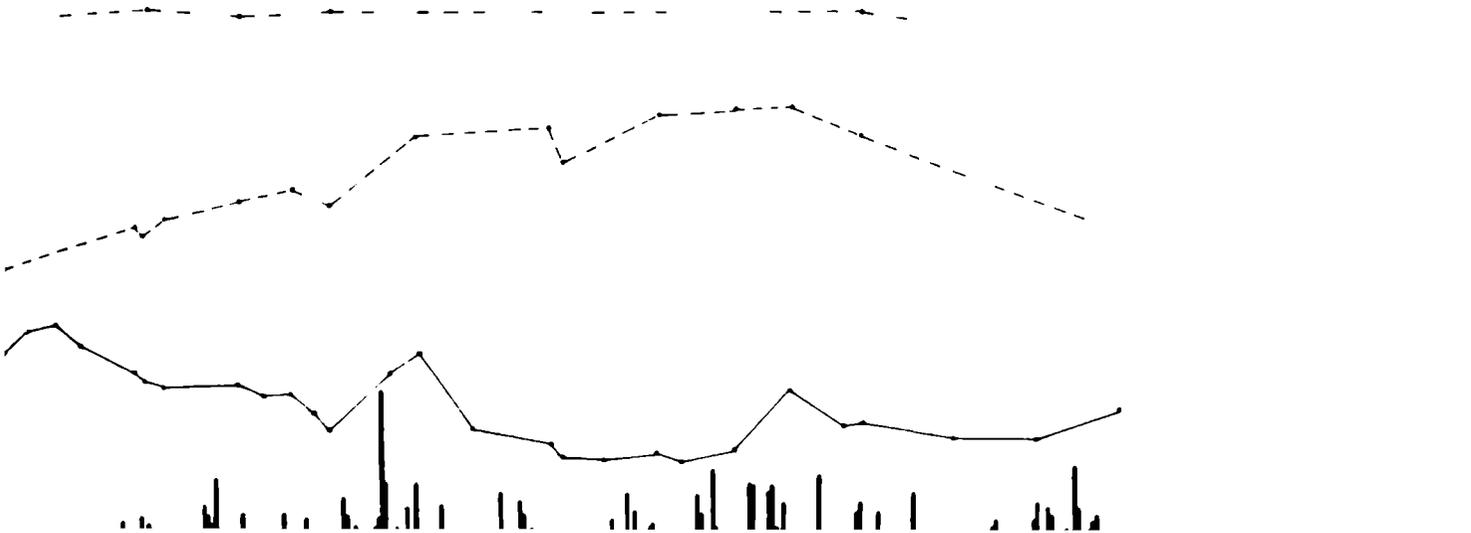
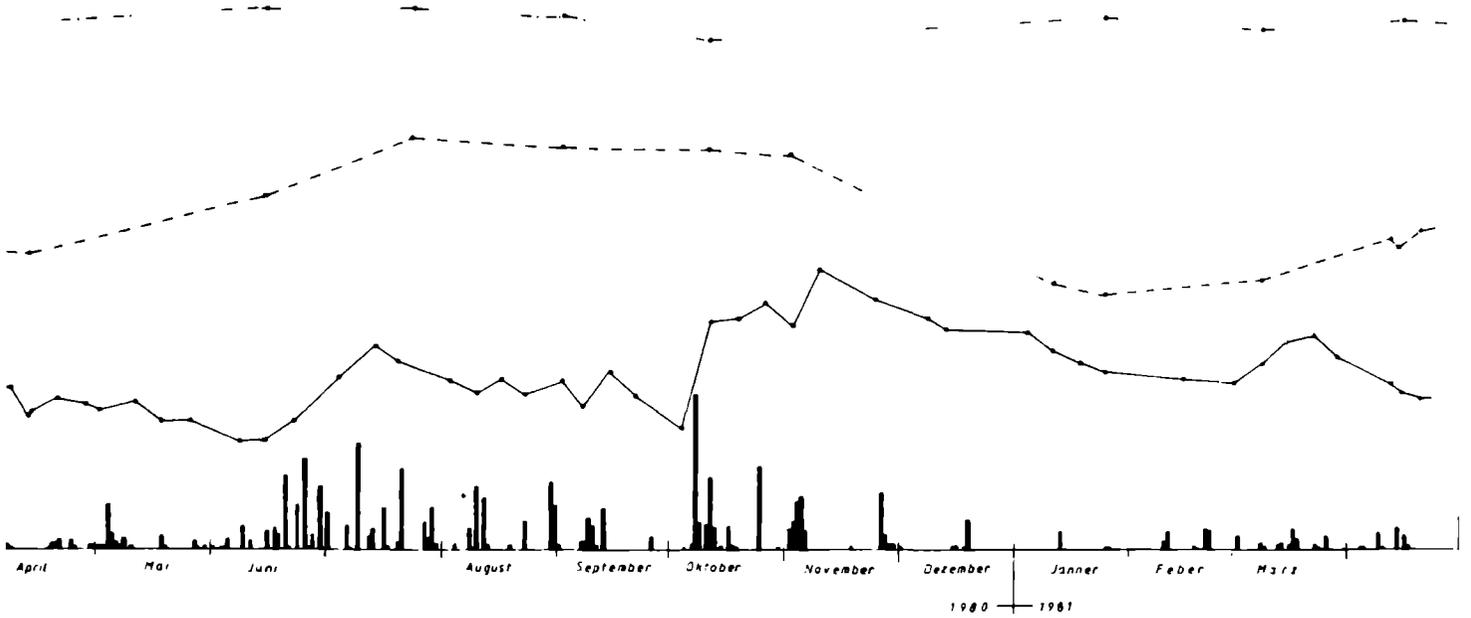
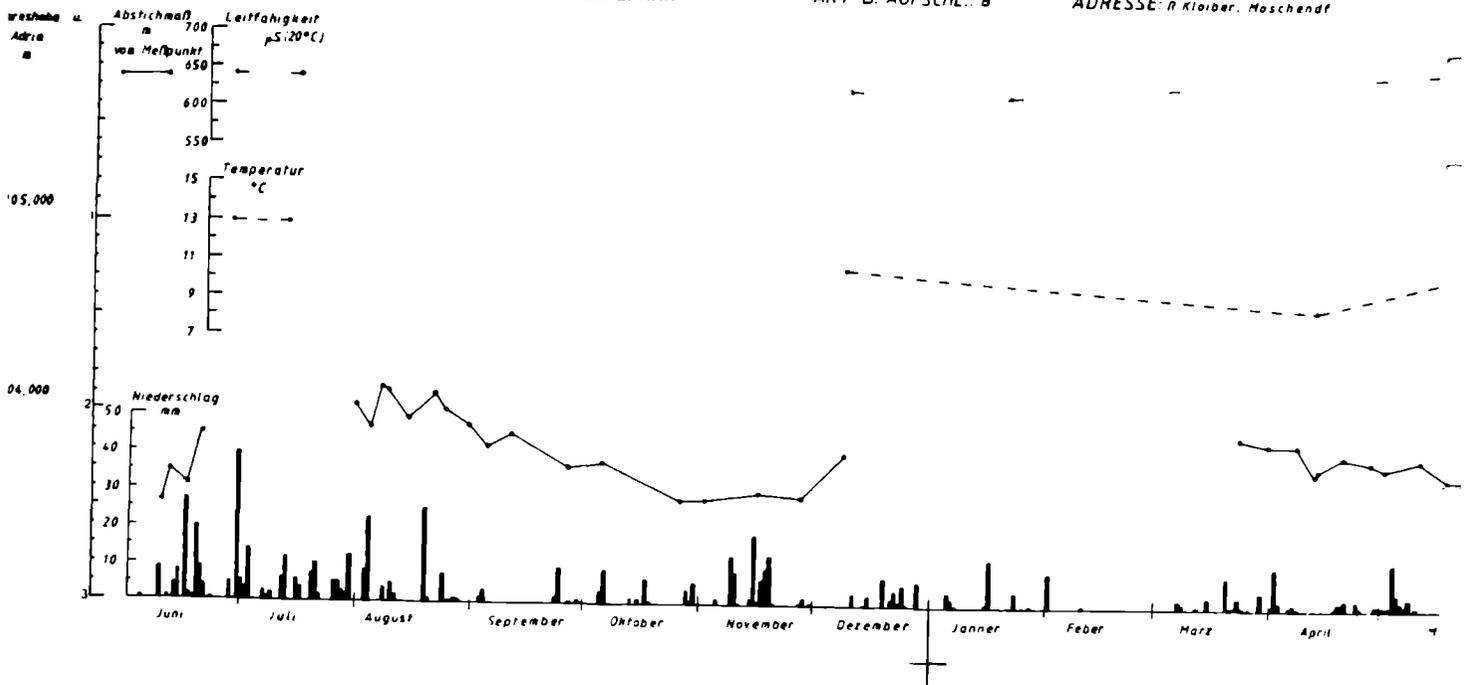
An 3 Sonden in Moschendorf werden vom LWBBA Oberwart im Rahmen der Beweissicherung der Grundwasser- verhältnisse im unteren Pinkatal weiterhin Abstichmessungen vorgenommen.

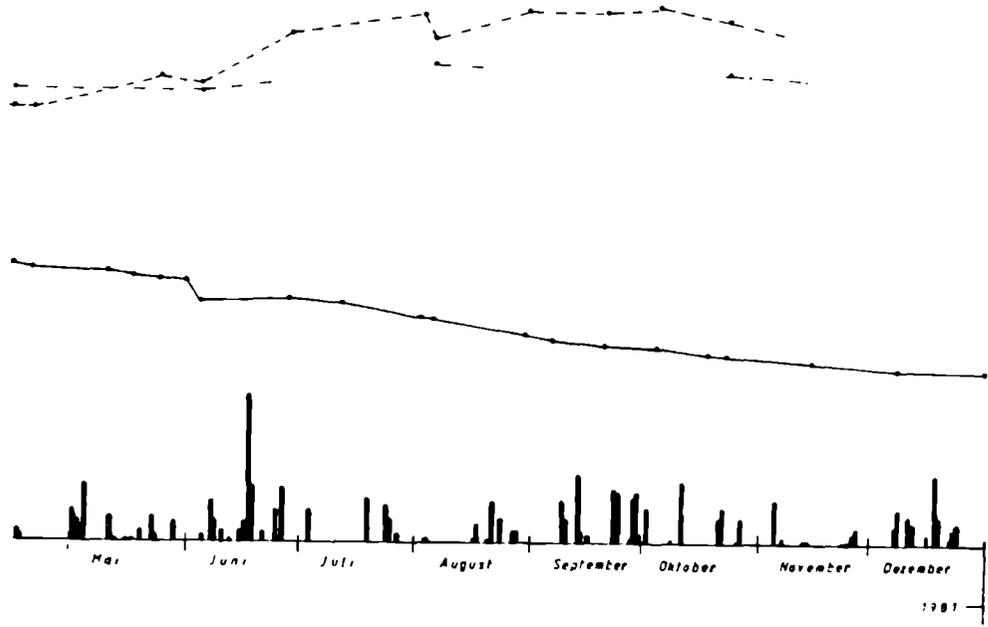
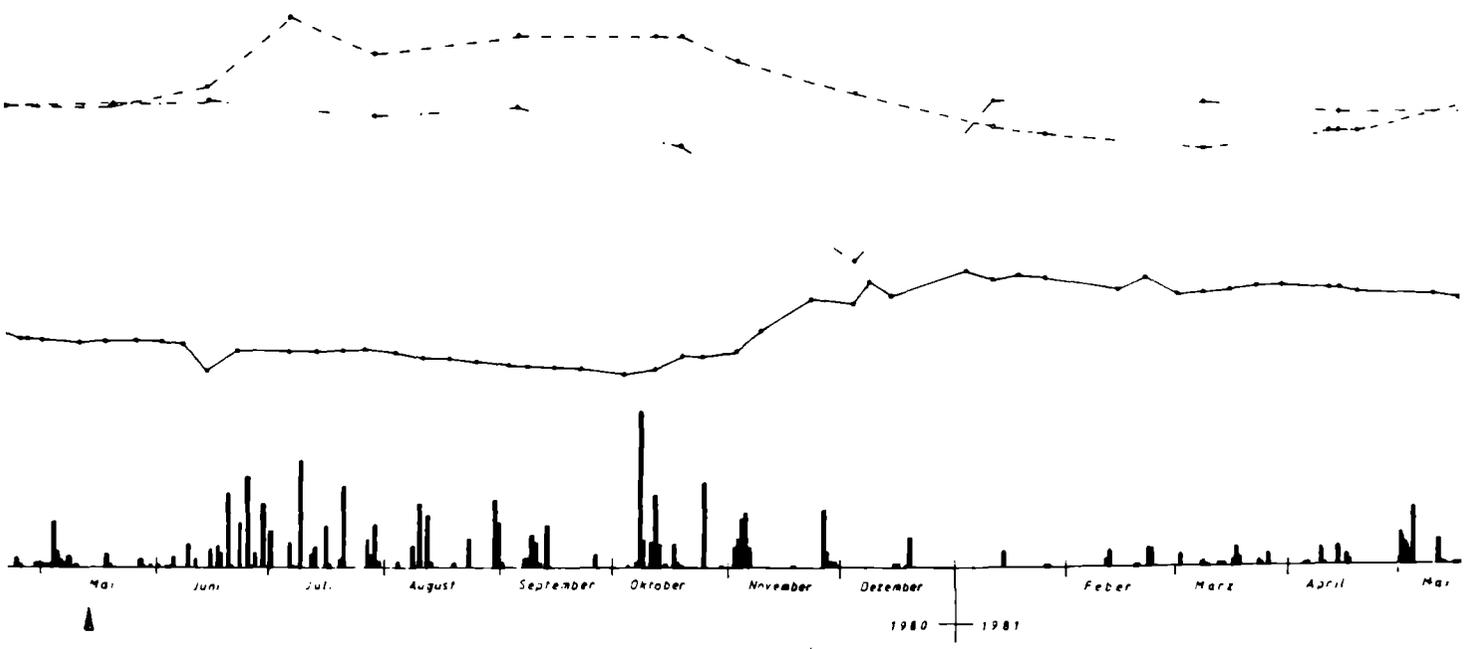
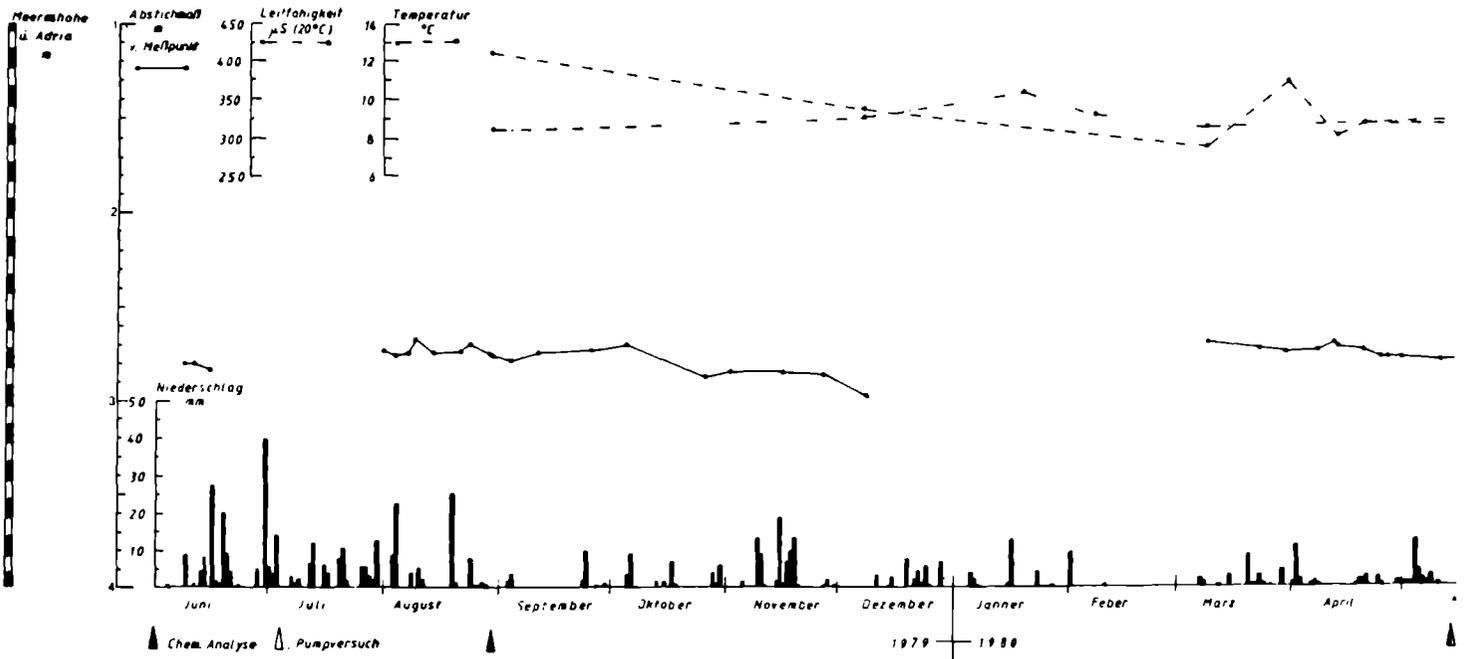
Wien, den 26.2.82

W. ERHART-SCHIPPEK
1010, Schottenring 17

Seite 2

C. 168 BEOBSACHTUNGNETZ: Unt. Pinka- u. Strembachtal AUFSCHL. NR.: ART D. AUFSCHL.: B ADRESSE: R. Kloiber, Moschendorf





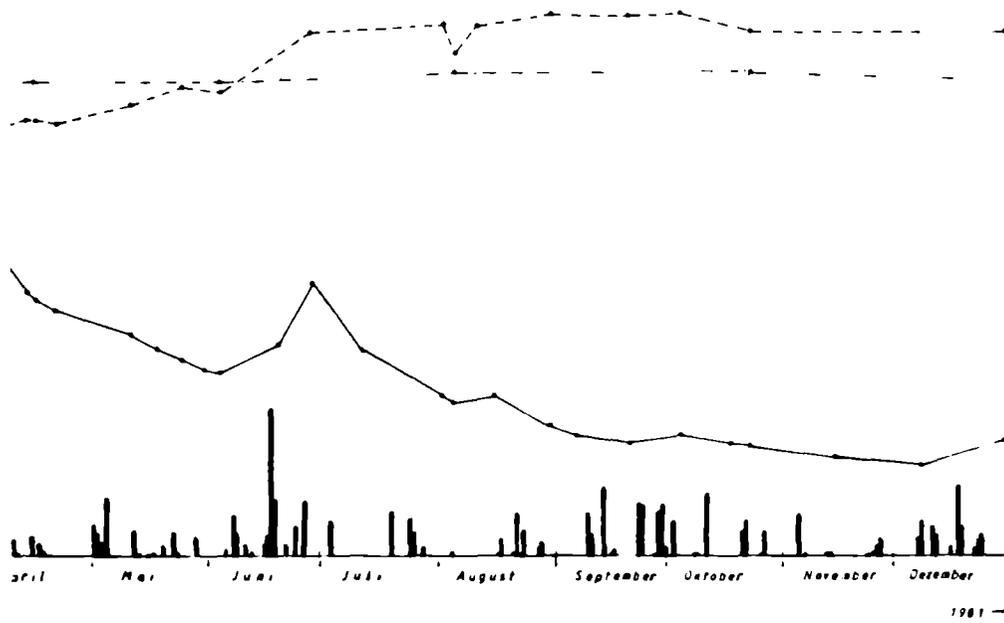
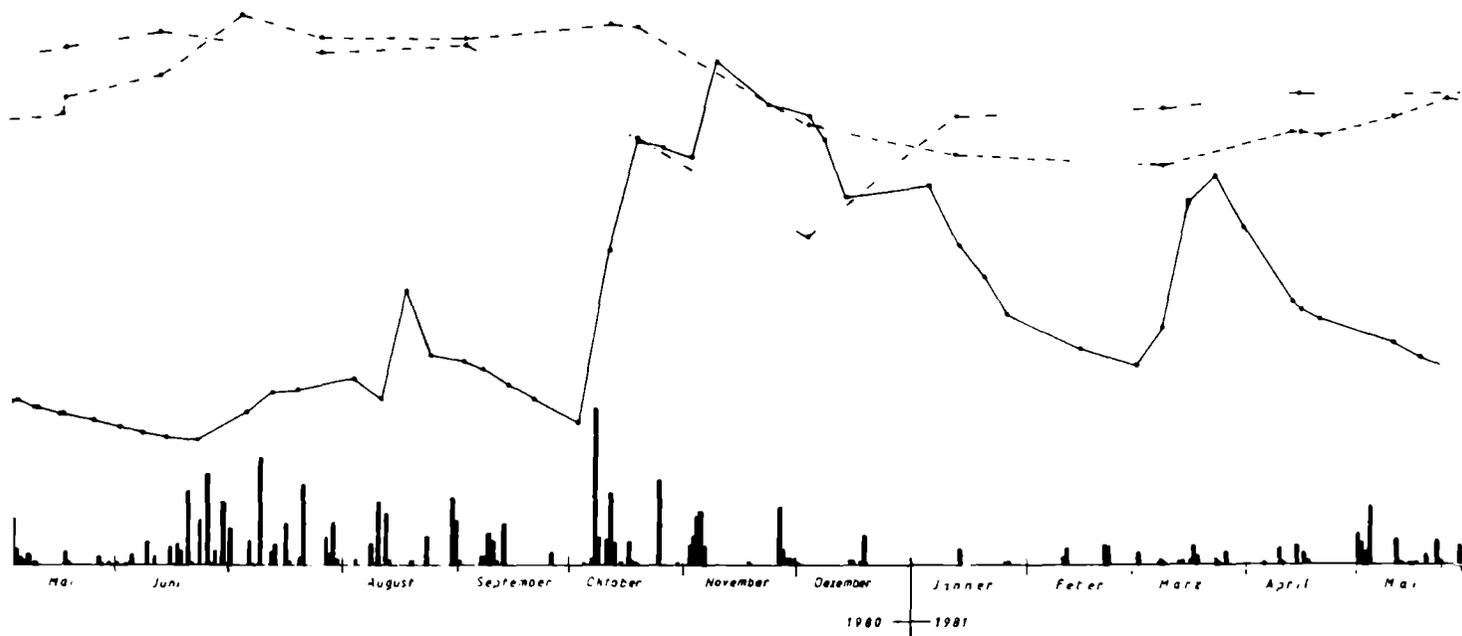
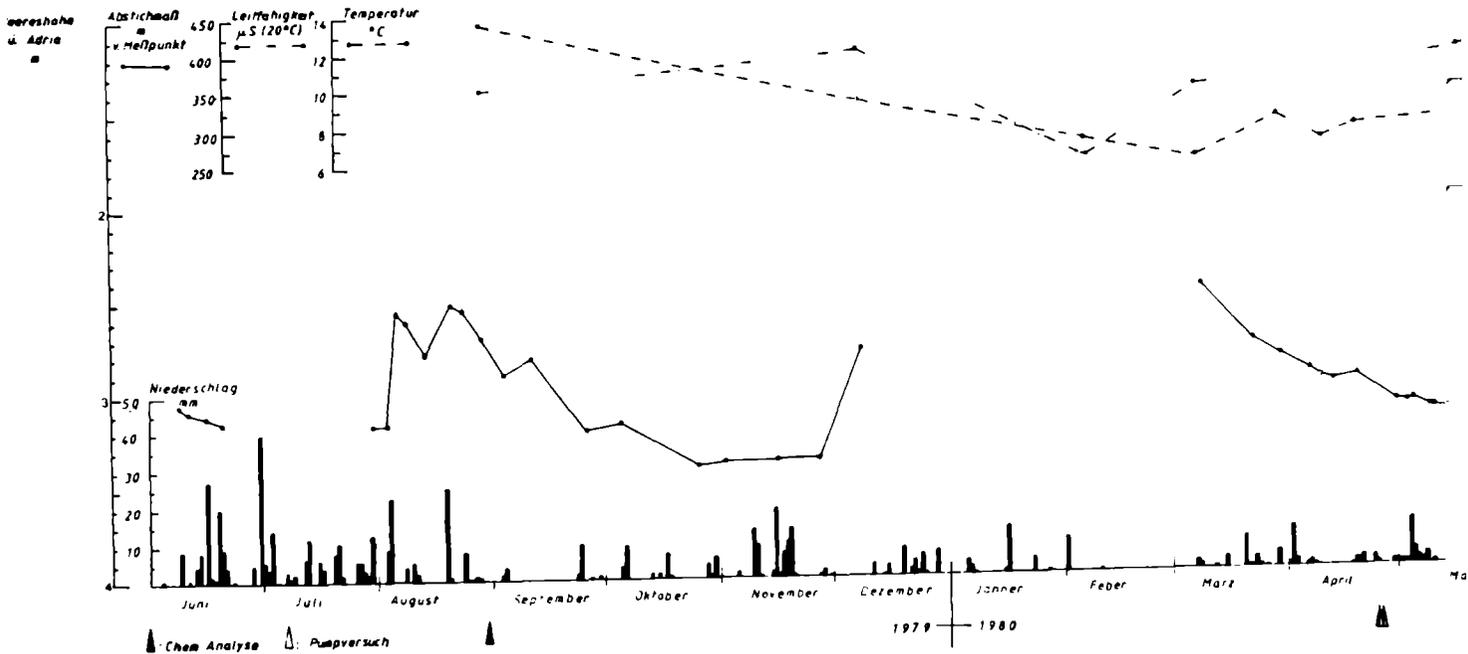
K. 160

BEOBACHTUNGNETZ: Unt. Anke- u. Strembachtal

AUFSCHL. NR.

ART D. AUFSCHL. 0

ADRESSE: Ziehbrunnen des Verschönerungsvereins

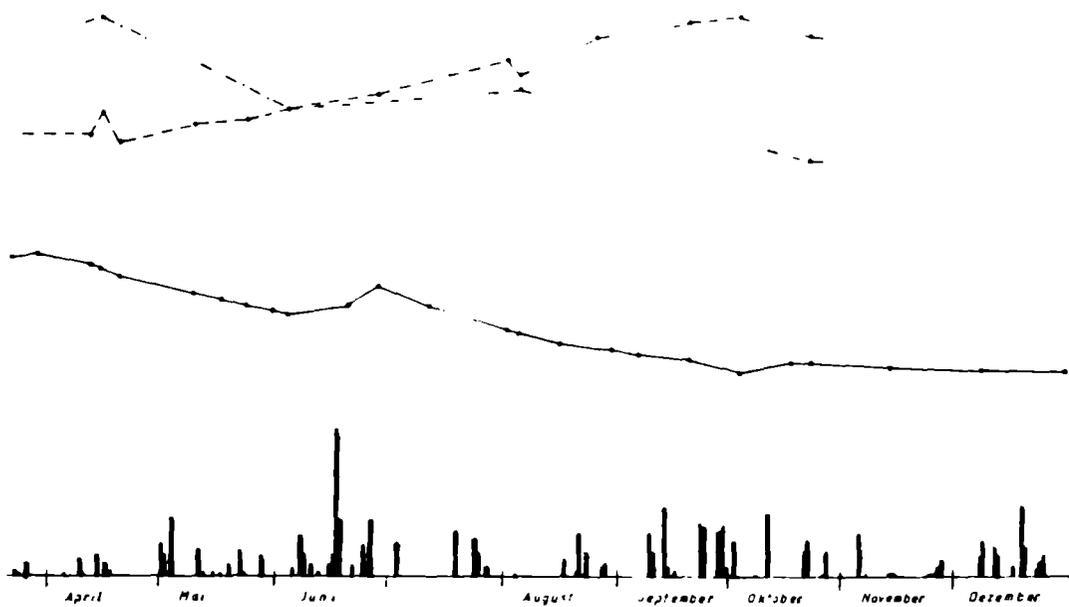
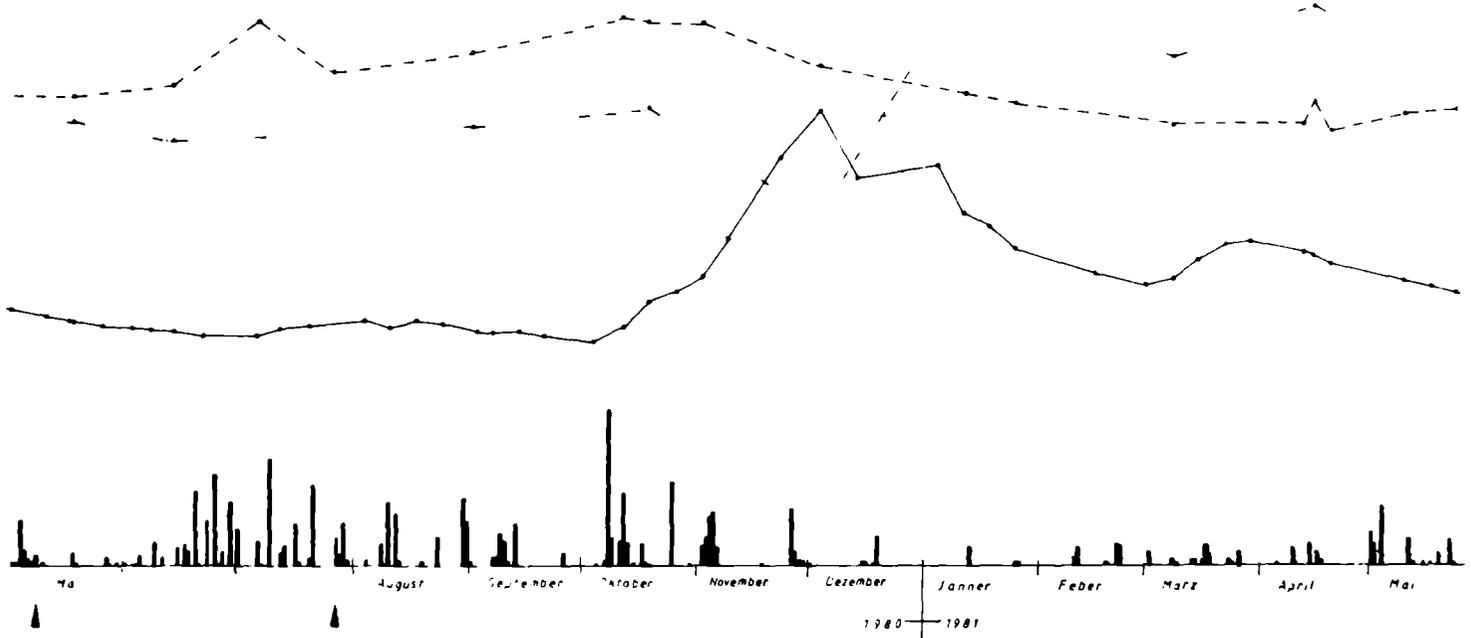
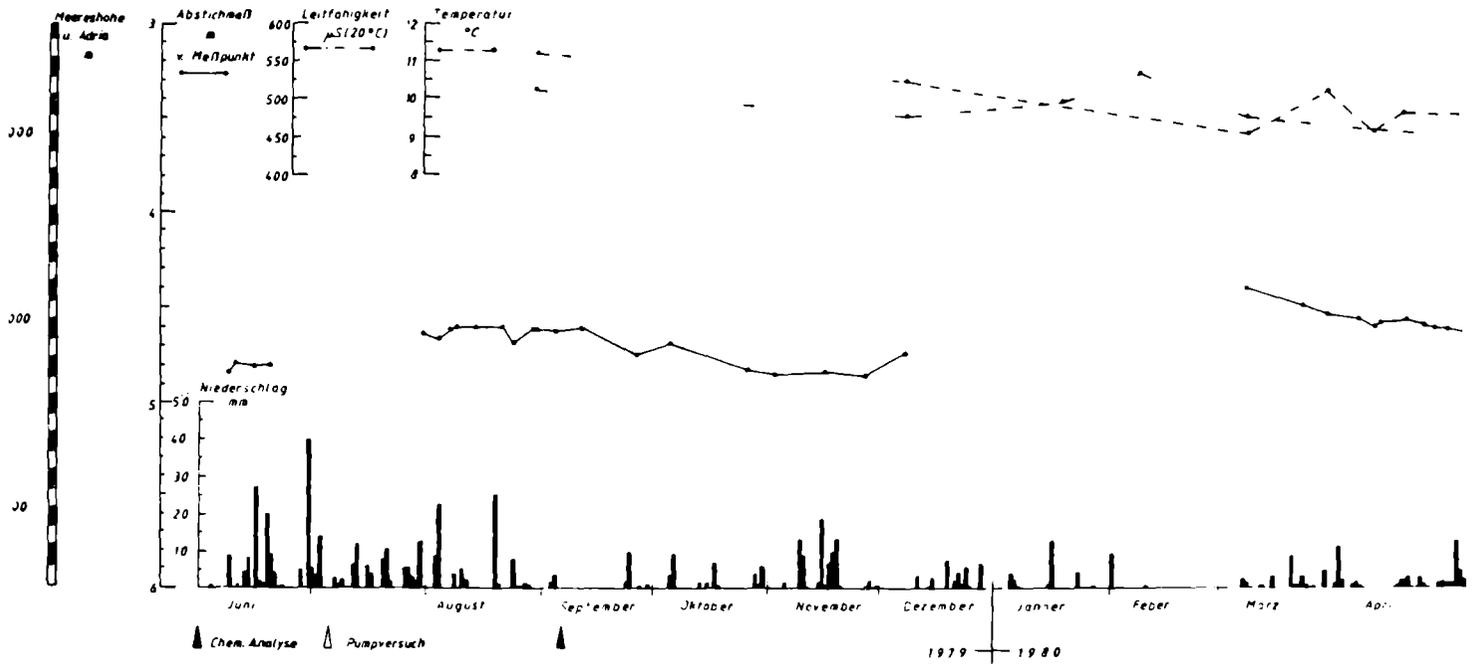


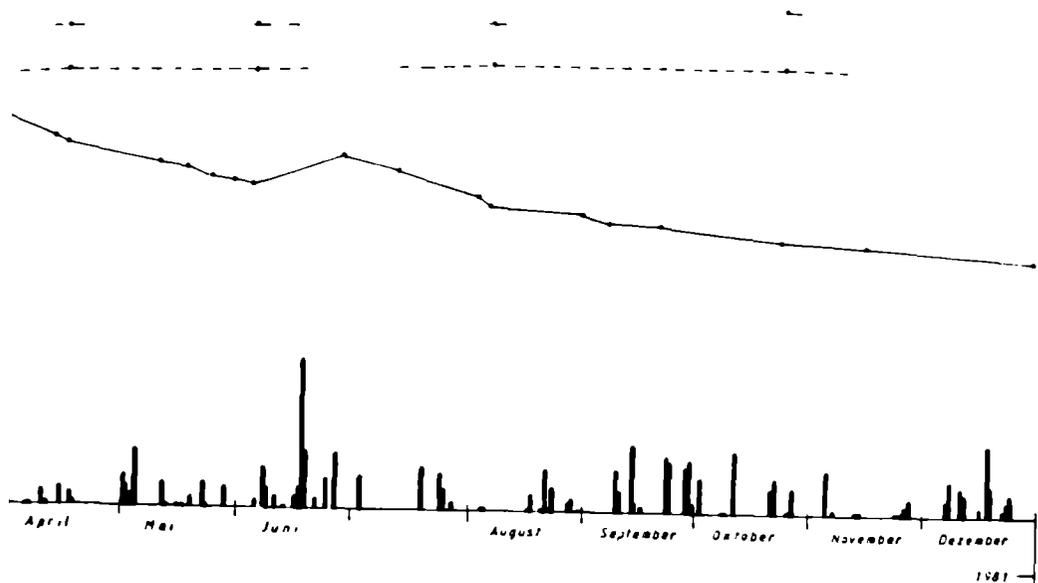
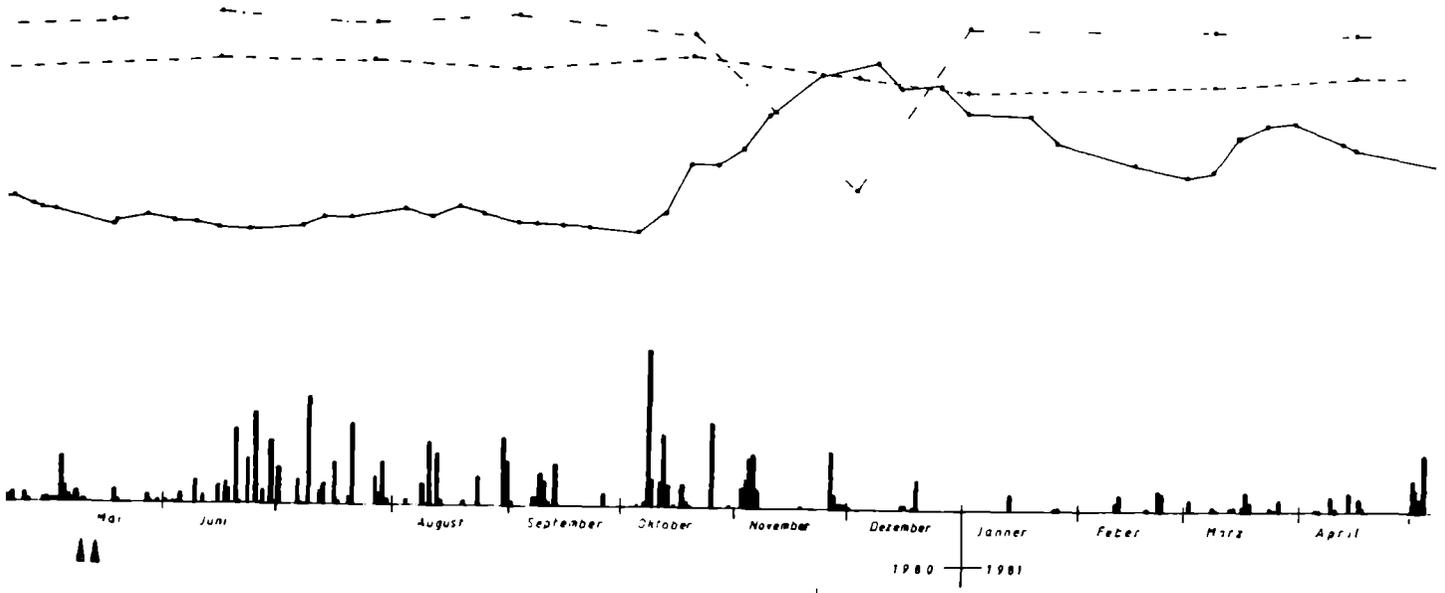
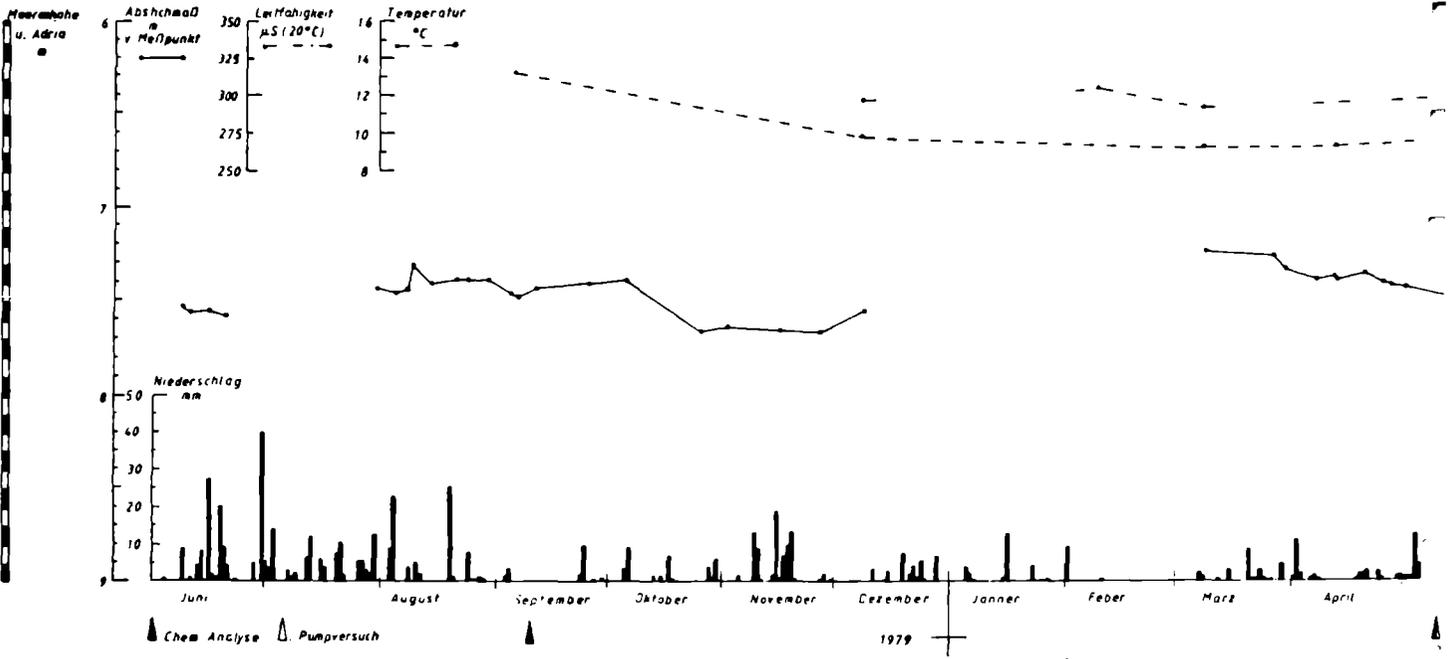
OK 168

BEOBACHTUNGNETZ Unt. Pinka-u. Strembachtal AUFSCHL. NR.

ART D. AUFSCHL. B

ADRESSE F. Candi. Hagensdorf 52

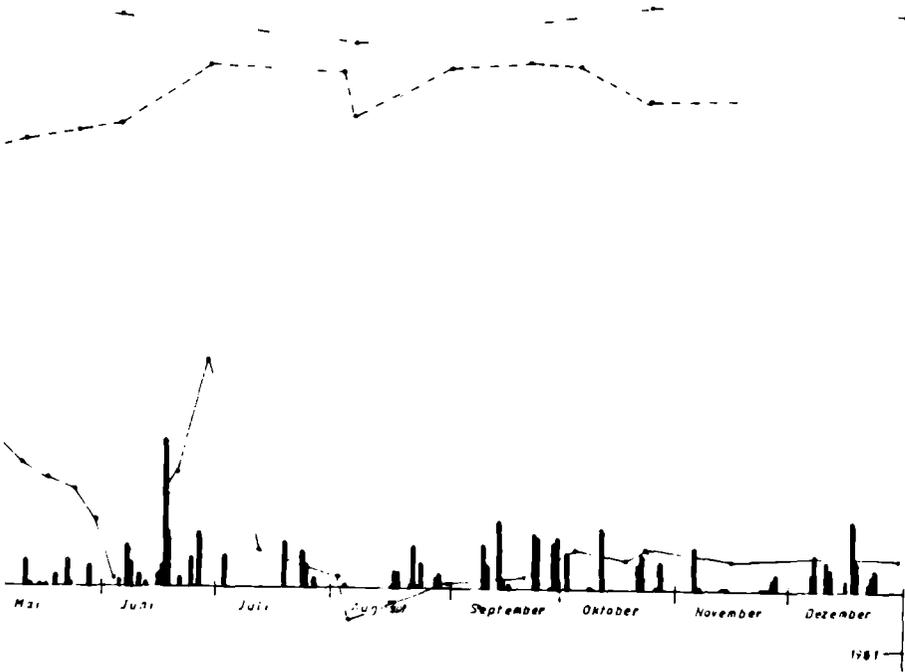
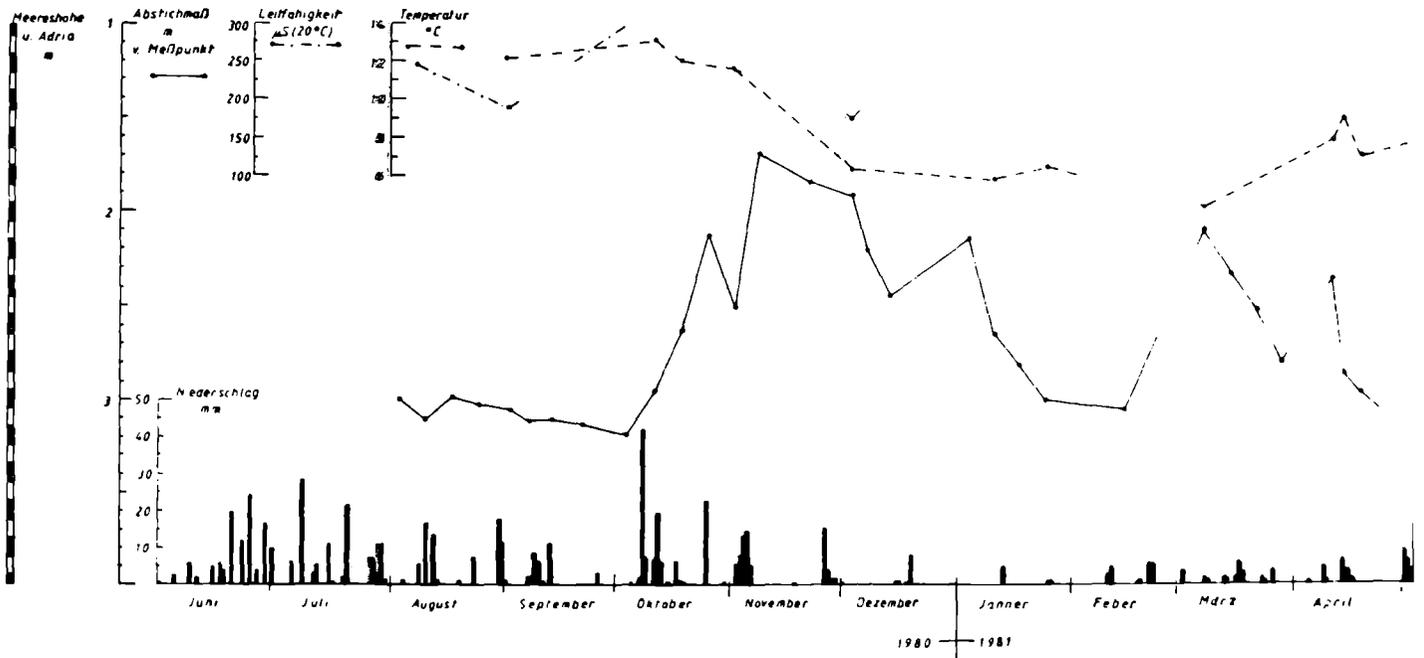




GRUNDWASSERGANGLINIE von 3. 8. 1980

bis 30. 12. 1981

OK 148 BEOBACHTUNGNETZ Unt. Pina- u. Strembachtal AUFSCHL NR ART D AUFSCHL ADRESSÉ: Sportplatz Hagensdorf



RUNDWASSERGANGLINIE VON 8. 6. 1980

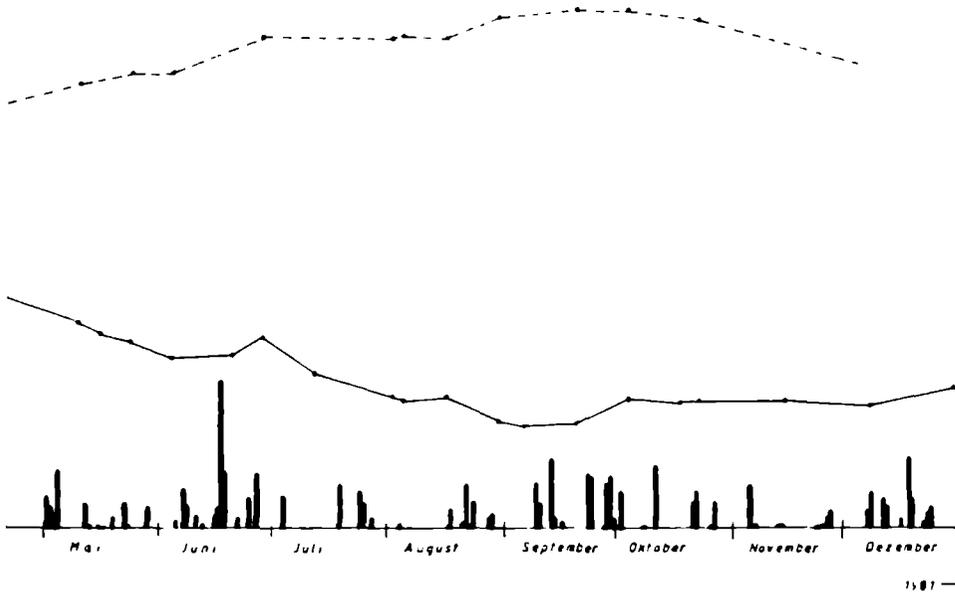
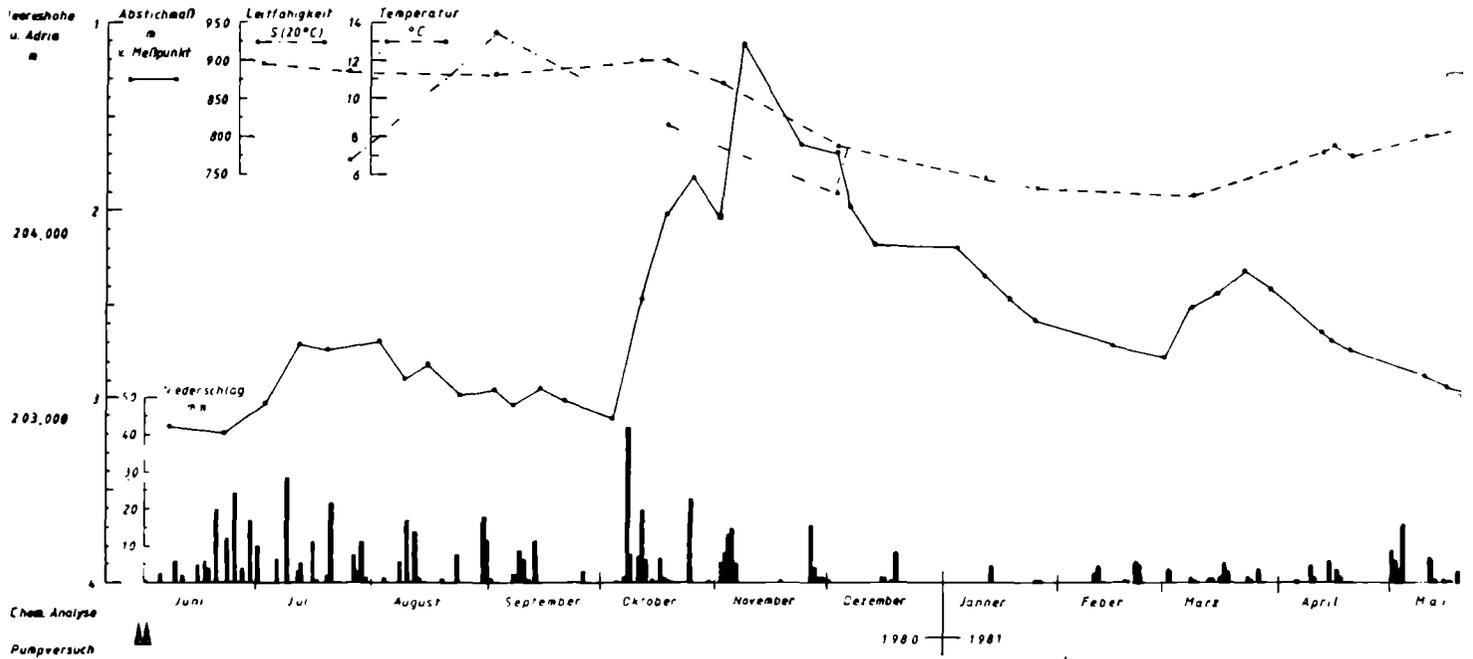
bis 30. 12. 1981

BEOBACHTUNGNETZ Unt. Pinka- u. Strembachtal

AUFSCHL. NR

ART D: AUFSCHL. B

ADRESSE Weiz Maschendorf



9. Kurzfassung (W. KOLLMANN)

Geophysikalische Voruntersuchungen in Grundgebirgsnähe (Wechsel und Rechnitzer Gebirge) und im unteren Raab- und Pinkatal führten zur Festlegung des folgenden Bohrprogramms.

Zehn Flachbohrungen, die zu Grundwasserpeilrohren ausgebaut wurden, sind im Lafnitztal (W. Loipersdorf), Pinkatal (N. Pinkafeld und im Raum Höll - Bildein - Eberau) und Raabtal (E. Neumarkt/R.) niedergebracht worden. An vier Peilrohren, welche zur Trassenbeurteilung der Autobahn Süd A2 im Raum Markt Allhau hergestellt wurden, konnte das hydrogeologische Untersuchungsprogramm von seiten des Projekts angeschlossen werden.

Eine Tiefbohrung bis 120 m wurde im Mooswald (NW. Oberdorf) abgeteuft und, wie die 60 m Bohrung Grafenschachen, für weitere hydrogeologische Langzeituntersuchungen ausgebaut (Druckwiederaufspiegelungsmessungen, Pumpversuche, kontrollierte Überfließtests, Radiokarbondatierungen etc).

Granulometrische Analysen, Kurzpumpversuche und Filterschwindigkeitsbestimmungen mittels der Isotopenverdünnungsmethode lassen auf Durchlässigkeitsbeiwerte in der Größenordnung von $k_f = 10^{-3}$ bis 10^{-6} m/s für die als Grundwasserträger anzusprechenden Sand-Kieskörper schließen. Durch hohen Schluff-Feinsandanteil und wegen i.a. geringer Mächtigkeit (<6 Meter, nur in Ausnahmefällen bis zu 14 m, vgl. Grafenschachen) betragen die auf Dauer gewinnbaren Wassermengen ca. 5 l/s. Durch den heterogenen Sedimentaufbau können örtlich auf geringer Distanz äußerst unterschiedliche fazielle Ausbildungen vorliegen, sodaß die gewinnbaren Wassermengen im ungünstigen Fall bis auf wenige Zehntel-l/s abnehmen können (H. ZETINIGG, 1982).

Wasserwirtschaftlich relevante, überörtliche Entnahmemengen im Ausmaß von zusätzlich etwa 15 l/s, welche auch mit großer

Wahrscheinlichkeit aktuell regeneriert werden, sind nach dem derzeitigen Stand der Forschungen aus dem Tiefbrunnen Grafenschachen zu gewinnen (vgl. Abb.: Wasserhoffnungsgebiete).

Die Wasserhoffnungsgebiete im südlichen Burgenland unter Zugrundelegung eines Bearbeitungs- und AufschlieBungsstands 1981 gruppieren sich im Raum: oberes Lafnitz- und Stögersbachtal, Raum Unterwart, oberes Stremtal, unteres Pinkatal. Weitere noch erschließbare, überörtliche Wassermengen werden aus dem unteren Lafnitz- und Raabtal bei zukünftiger, intensiver Aufschlußtätigkeit erwartet. Einer bereits aufgebrauchten Gesamtwassermenge von 194 l/s könnten dadurch bei vorsichtiger und eher pessimistischer Schätzung weitere 135 l/s hinzugerechnet werden, sodaß aus dem Südburgenland mindestens 329 l/s zur Verfügung stehen werden, wofür allerdings eine Trinkwasseraufbereitung unbedingt notwendig sein wird.

10. Verwendete Literatur

- BERNHART L. Zur Problematik der Wasserversorgung aus artesischen Brunnen. - Ber d. wasserwirtschaftl Rahmenplanung, 21, 7 - 20, Graz 1972
- BURRE O. Untersuchungen ueber die Berechnung der dem Grundwasser von den Niederschlaegen zugehenden Wassermengen aus den Bewegungen des Grundwasserspiegels. - Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., (30), 67 S., Wiesbaden 1960
- DAVIS G.H., MEYER G.L. & YEN C.K. Isotope Hydrology of the Artesian Aquifers of the Styrian Basin, Austria Steir Beitr z Hydrogeologie, Jg 1968, 20, 51 - 62, Graz 1968.
- GAMERITH W. Zur Kenntnis der Grundwasserspiegelhoehen im Raume Moschendorf, Hagensdorf, Luising, Rax, Neumarkt/Raab und Neustift an der Lafnitz. Unpubl Ber Graz 1981 2 S
- GAMERITH W. Bericht ueber die hydrogeologischen Verhaeltnisse im Bereich des Brunnenfeldes Heiligenkreuz im Lafnitztal (Stand August 1981) - Unpubl Ber Graz 1981 4 S.
- GAMERITH W. Untersuchungsbericht Pumpversuch und feldchemische Untersuchungen am Reservebrunnen im Brunnenfeld von Deutsch - Schuetzen, Suedburgenld. Unpubl Ber Graz 1981, 3 S.
- GAMERITH W. Leistungspumpversuche mit begleitenden physikalisch-chemischen Untersuchungen - In: KOLLMANN W. et al Jahresbericht 1980, Teil 2 (Hydrogeologische Untersuchungen auf OeK 136, Hartberg und angrenzenden Bereichen) Unpubl Ber z. Proj. BA 5/a/F, Geol B.-A., 12 - 23, Wien 1981
- GAMERITH W. Untersuchungsbericht ueber Ergebnisse von Pumpversuchen an Versuchsbrunnen im Gemeindegebiet von Eberau (Suedburgenland) - Unpubl. Ber 7 S., Graz 1981
- HACKER P & KOLLMANN W. Isotopenhydrologische und hydrochemische Untersuchungen im suedlichen Burgenland, Oesterreich Mitt. Oesterr Geol Ges., (74/75), 245 - 263, Wien 1981
- HACKER P & ULLRICH J. Bericht ueber isotopenhydrologische Grundwasseruntersuchungen am Oberlauf der Lafnitz In: KOLLMANN W et al Jahresbericht 1980, Teil 2 (Hydrogeologische Untersuchungen auf OeK 136, Hartberg und angrenzenden Bereichen) Unpubl Ber z. Proj. BA 5/a/F, Geol B.-A., 24 - 32, Wien 1981
- HOELTING B. Hydrogeologie - Stuttgart 1980 340 S.
- JANSCHKE H. Geothermische Messungen an Bohrungen und artesischen Brunnen in der Oststeiermark Ber d. Wasserwirtsch. Rahmenplanung, Amt d. Steierm. Landesreg (33), 83 91, Graz 1975.
- JANSCHKE H. Hydrogeologische Anwendung von geophysikalischen Bohrlochmessungen. - Steir Beitr z Hydrogeologie, (29), 119 - 129, Graz 1977

- KOLLMANN W. et al Jahresbericht 1980 und Erlaeuterungen zur Hydrogeologischen Karte 168, Eberau. Unpubl Ber z. Proj. BA 5/a/F, Geol B. A Wien 1980 42 S.
- KOLLMANN W. et al Jahresbericht 1980: Hydrogeologische Untersuchungen auf Oek 136, Hartberg und angrenzenden Bereichen. Unpubl Ber z. Proj. BA 5/a/F, Geol B.-A Wien 1981 46 S
- KOLLMANN W et al Jahresbericht 1980 und Ergaenzungen zu den Hydrogeologischen Karten 167, Guessing und 193, Jennersdorf - Unpubl Ber z. Proj BA 5/a/F, Geol B.-A Wien 1981, 19 S
- KOLLMANN W. & VECER B. Gutachten ueber die Moeglichkeit zusaetzlicher Trinkwassererschliessungen fuer die Gemeinde Grafenschachen (suedl Burgenland) Unpubl Ber Archiv FA Hydrogeologie, Geol B.-A., Wien 1979, 10 S.
- MEYER J. Geophysikalische Voruntersuchungen. - In: KOLLMANN W. et al Jahresbericht 1980, Teil 2 (Hydrogeologische Untersuchungen auf Oek 136, Hartberg und angrenzenden Bereichen) Unpubl Ber z. Proj. BA 5/a/F, Geol B -A , 1 11, Wien 1981
- RAMMNER R J. Bericht ueber die geoelektrische Untersuchung eines wasserhoeffigen Gebietes nordwestlich Pinkafeld. - Unpubl Ber Altenstadt 1976. 10 S.
- RICHTER W. & LILLICH W. Abriss der Hydrogeologie - Stuttgart 1975. 281
- ZETINIGG H. Die artesischen Brunnen im steirischen Becken. - Mitt. Abt. Geol Palaeont. Bergb. Landesmus. Joanneum, (43), 211 S., Graz

OK

