

1. Eingangsdatum 22. Okt. 1982	2. Berichtsart Forschungsbericht	3. ARCHIV - Nr. A 05498
4. Titel des Berichtes Grundwassererkundung im (Raum) Rainbach-Harbach - Jaunitztal: Hydrologisches Gutachten	5. Standort TEXT R	KARTE/BEIL.
	6. Ordnungszahl	
	7. A.Z.	
11. Verfasser Lohberger, Werner; Wieser, Franz	8. VERTRAULICHKEIT : 3	
	9. Abschlußdatum 1982-02-16	
	10. Veröffentlichungsdatum	
12. Durchführende Institution (Name, Anschrift)  Dipl.-Ing. Werner Lohberger	13. Ber.-Nr. Auftragnehmer G.Z. 23-01-03	
	14. Projekt - Code 0 A 8c/81	
	15. Seitenzahlen 27 B.	
	16. Literaturangaben	
17. Fördernde Institution (Name, Anschrift)  Oberösterreich Landeswasserversorgungsunternehmen	18. Abbildungen	
	19. Tabellen	
20. Projekttitle Grundwassererkundung Raum Harbach-Rainbach-Jaunitz	21. Beilagen 4	
	22. Erledigungen SACHBEARBEITER	
23. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	BGLÖ erl. G	
	GEOKART EDU: Max	
	Kopie an REDAKTION zugeleitet am:	
ÖK - Bl.-Nr. 16;33;		
Schlagwörter Mühlviertel; Grundwasser; Hydrogeologie; Hydrologie; Meteorologie; Pumpversuche; Karten (peol.)	ANMERKUNGEN T. Sed	
	Sicherheitsfilm M. 577 - E erl. Pöth	

LAND OBERÖSTERREICH  
LANDESWASSERVERSORGUNGSGESAMTSCHAFT

GRUNDWASSERERKUNDUNG  
RAUM HARBACH-RAINBACH-JAUNITZTAL

Nº 3012

  
**RegioKAT NEU**  
Grund- und Trinkwasserwirtschaft

# HYDROLOGISCHES GUTACHTEN

FEBER 1982



DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER  
Zivilingenieur für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft  
4020 Linz, Scharitzer Straße 11, Tel. 56253

GZ 23

AUSFERTIGUNG: 11

Grundwassererkundung im  
Rainbach-Harbach-Jaunitztal

GZ 23

BEILAGENVERZEICHNIS

=====

Beilage

GZ-Nr.

- 1 Hydrologisches Gutachten
- 2 Übersichtskarte mit Einzugsgebiet  
M 1:25000
- 3 Geologische Karte nach F.Wieser  
M 1:25000

23-01

23-02

23-03

LAND OBERÖSTERREICH  
LANDESWASSERVERSORGUNGSUNTERNEHMEN

GRUNDWASSERERKUNDUNG  
RAUM HARBACH-RAINBACH-JAUNITZTAL

# HYDROLOGISCHES GUTACHTEN

FEBER 1982



DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER  
Zivilingenieur für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft  
4020 Linz, Scharitzer Straße 11, Tel. 56 2 53

GZ 23-01

BEILAGE: 1

AUSFERTIGUNG: 11



Auftraggeber:  
Amt der OÖ. Landesregierung  
Landeswasserversorgungsunternehmen

Grundwassererkundung im  
Harbach-Rainbach-Jaunitztal

GZ 23-01

INHALTSVERZEICHNIS

=====

	Seite
I. EINLEITUNG	1
1. Gegenstand	1
2. Veranlassung	2
3. Lage	2
4. Höhenanschluß	2
5. Unterlagen	4
II. BEFUND	4
1. Vorarbeiten	4
2. Bestehende Wassergewinnungsanlagen	5
3. Versuchsbohrungen	6
4. Meteorologische Grunddaten	8
5. Grundwassermessungen	8
6. Versuchsbrunnen	10
III. GUTACHTEN	15
1. Hydrogeologische Situation	15
2. Grundwassersituation	16
3. Möglichkeiten zukünftiger Grundwasser- entnahmen	20

ANHANG:

1. Grundwassermeßergebnisse
2. Dr. F. Wieser: Hydrologie des Jaunitztales  
(17.12.1981)
3. Pläne:

N-S Längsschnitt	M 1:20 000/500	23-04
Profile Z, R 1	M 1: 5 000/1000	23-05
Profile R 2, F	M 1: 5 000/1000	23-06
Profile Sch,	M 1: 5 000/1000 Freistadt	23-07



DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER  
staatl. befugter u. beeideter Zivilingenieur  
für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Auftraggeber:

Amt der OÖ. Landesregierung  
Landeswasserversorgungsunternehmen  
Kärntnerstraße 12  
4020 Linz

Scharitzerstraße 11  
4020 LINZ  
Tel. 0 73 2 / 56 2 53

Datum:  
1982 02 16

DI.Loh/St  
Geschäftszahl  
23-01

Grundwassererkundung im  
Harbach-Rainbach-Jaunitztal

## HYDROLOGISCHES GUTACHTEN

=====

### I. EINLEITUNG:

#### 1. Gegenstand

des vorliegenden Gutachtens ist die Darstellung der Grundwassersituation im oberen Harbach- und Rainbachtal nördlich und um die Ortschaft Summerau, sowie des Jaunitztales zwischen Summerau und dem Bahnhof Freistadt. Zur Erkundung wurden insgesamt 17 Versuchsbohrungen abgeteuft und im Jaunitztal auf Höhe der Ortschaft Schwandt ein Versuchsbrunnen im Talbodenbereich niedergebracht und ein Kurzpumpversuch mit  $Q = 10 \text{ l/s}$  gefahren.

Die Untersuchungen ergaben ein Grundwasservorkommen nördlich Summerau mit Abfluß Richtung Norden und ein Talgrundwasser der Jaunitz südlich Summerau, das wahrscheinlich im weiteren in das bereits bekannte Grundwasservorkommen südlich Freistadt einspeist.

Die abfließenden Grundwassermengen dürften auf Grund der kleinen Einzugsgebiete im Jahresmittel 20 l/s kaum überschreiten.

## 2. Veranlassung:

Im Zuge der Wassersuche für örtliche Wasserversorgungsanlagen wurden Schotter- und Sandvorkommen im gegenständlichen Untersuchungsgebiet aufgefunden, die Reste von Flußablagerungen eines alten Flußverlaufes darstellen sollen. Das Landeswasserversorgungsunternehmen, das sich die Erkundung und Sicherung nutzbarer Grundwasservorkommen für die zukünftige Trinkwasserversorgung im Land Oö. zur Aufgabe gemacht hat, hat die vorliegende Bearbeitung in Auftrag gegeben um zu prüfen, ob eine über die derzeitige Nutzung hinausgehende weitere Beanspruchung dieser unterirdischen Wasservorkommen möglich ist.

## 3. Lage:

Das Untersuchungsgebiet liegt nördlich und südlich der Ortschaft Summerau und umfaßt das Tal des Harbaches bis zur tschechischen Grenze im Norden sowie das Rainbach-Jaunitztal im Süden bis etwa zum Bahnhof Freistadt. Das Gebiet hat eine N-S Erstreckung von etwa 10 km, der höchste Punkt liegt auf Kote 680 m ü.A. nördlich Summerau, der tiefste Punkt auf Kote 555 m ü.A. (Jaunitz oberhalb Bahnhof Freistadt).

Das Untersuchungsgebiet liegt im wesentlichen in den Gemeinden Rainbach i.Mkr. und Waldburg, beide BH-Freistadt, Land Oberösterreich. (sh. Übersichtsplan M 1:50 000 Seite 3).

## 4. Höhenanschluß:

Alle Aufschlußbohrungen und Grundwassermeßstellen wurden durch technisches Nivellement höhenmäßig erfaßt. Alle Höhen beziehen sich auf das offizielle Höhensystem des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in m ü.A.

# ÜBERSICHTSLAGEPLAN

AUSSCHNITT AUS ÖK 16u.33



AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG		 DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Scharitzer Straße 11, Tel. 56253	
HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH-RAINBACH-JAUNITZ			
Gez.: KÖ	Maßstab.: 1: 50 000	GZ 23-01	Seite 3
Ges.: <i>loh</i>	Datum.: 22.12.81		

Die Vermessungsarbeiten wurden vom Landeswasserversorgungsunternehmen durchgeführt.

#### 5. Unterlagen:

Für die vorliegende Arbeit wurden folgende Unterlagen verwendet:

- a) Amt der Oö. Landesregierung - Abteilung Raumordnung und Landesplanung:  
Raumordnungskataster M 1: 25 000
- b) F. Wieser:  
Geologische und Hydrogeologische Gutachten für die Wasserversorgung Freistadt vom 28.8.1952 und 24.1.1962  
"Geologisches Gutachten Wasserversorgung Rainbach i.Mkr." vom 1.9.1965  
"Hydrogeologisches Vorgutachten Grundwasservorkommen im Raum Freistadt" vom 10.5.1977  
"Hydrogeologie des Jaunitztales" vom 17.12.1981
- c) J. Lumetsberger KG., Perg:  
Protokoll Pumpversuch Versuchsbrunnen Jaunitz
- d) BBSU Linz:  
Wassergüteuntersuchungen
- e) Eigene Erhebungen beim Wasserbuch BH-Freistadt, Vermessungsamt Freistadt und den Gemeinden Rainbach und Waldburg, Geländebegehungen sowie Grundwasserspiegel und- temperaturmessungen.

## II. BEFUND:

### 1. Vorarbeiten:

Im Zuge der Wassersuche für örtliche Wasserversorgungsanlagen stieß man bereits vor etlichen Jahren auf sandig-schottrige Sedimente im Bereich nördlich und südlich Summerau. Im Jahr 1977 wurde vom Geologen Dr. Wieser, im Auftrag des wasserwirtschaftlichen Planungsorganes des Amtes der Oö. Landesregierung, eine geologische Erhebung des Harbach-Jaunitztales durchgeführt und Probebohrungen vorgeschlagen.

Diese Probebohrungen konnten nun in den Jahren 1980 und 1981 niedergebracht werden. Soweit sie auf Grundwasser stießen wurden sie zu Grundwassermeßsonden ausgebaut. Die Sondenrohre wurden einnivelliert, sodaß die eingemessenen Grundwasserspiegellagen in einen absoluten Höhenbezug gebracht werden konnten.

Die geologische Situation wurde von Dr. F. Wieser an Hand der neuen Bodenaufschlüsse überarbeitet. Das Ergebnis ist in der beiliegenden geolog. Karte M 1: 25 000 (Nr. 23-03) dargestellt.

## 2. Bestehende Wassergewinnungsanlagen:

### WVA Rainbach i.Mkr.:

Nördlich Summerau, im Bereich der Wasserscheide zwischen dem Harbach und dem Rainbach, liegen die beiden Brunnen B 1 und B 2 der Gemeindewasserversorgungsanlage von Rainbach i.Mkr.. Der ältere Brunnen B 1, 800 m nördlich Bhf. Summerau wurde mit Bescheid des Landeshauptmanns von Oberösterreich Wa-3118/3-1963 vom 10.1.1964 wasserrechtlich genehmigt, bringt aber kaum über 1 l/s und ist derzeit außer Betrieb. Mit Bescheid des Landeshauptmanns von OÖ. Wa-276/5-1967 vom 30.8.1967 wurde die Erweiterung der Wassergewinnung durch den Brunnen B 2, ca. 1,8 km nördlich des Bhf. Summerau, wasserrechtlich genehmigt. Die Brunnenbohrung  $\varnothing$  850 mm traf bei 50 m unter GOK auf Flins, die Endteufe betrug 51 m. Der Brunnen wurde mit einer Brunnengarnitur  $\varnothing$  500 mm ausgebaut. Bei einem mehrtägigen Pumpversuch im Jänner 1966 mit einer Dauerentnahme von 12,5 l/s betrug die Absenkung 6,15 m. Der Konsens für die Grundwasserentnahme durch die beiden Brunnen B 1 und B 2 beträgt  $Q_{\max} = 14,5$  l/s.

### WG Oberschwandt-Freudenthal-Vierhöf:

Südlich Summerau befindet sich im Jaunitztal der Brunnen der WG Freudenthal, der mit Bescheid des Bezirkshauptmannes von Freistadt, Wa-310-1973 vom 31.5.1974 wasserrechtlich bewilligt und zuletzt mit Berufungsbescheid des Landes-

hauptmannes von Oberösterreich Wa-2800/4-1974 vom 12.11.1974 bestätigt wurde. Der Entnahmekonsens beträgt 2,1 l/s. Der Brunnen befindet sich 1,9 km südlich des Bahnhofes von Summerau.

Im übrigen liegen im grundwasserführenden Talbereich keine Brunnen, da alle Wohnobjekte entweder an die zentrale Wasserversorgungsanlage Rainbach oder an die WG Freudenthal angeschlossen sind bzw. eigene Quellversorgungen besitzen.

Im Wasserbuch der BH-Freistadt sind lediglich einige unbedeutende Wasserrechte zur Nutzwassergewinnung aus Quellen bzw. Teichanlagen eingetragen.

### 3. Versuchsbohrungen:

Gemäß den Vorschlägen des Geologen Dr. F. Wieser wurden im Untersuchungsgebiet 17 Aufschlußbohrungen und ein Versuchsbrunnen niedergebracht, deren Lage in den beiden Übersichtskarten M 1:25 000 eingetragen sind. Im einzelnen handelt es sich dabei um folgende Bohrungen:

#### H ö h e n k o t e n m ü.A.

Bezeichnung d. Bohrung	GOK	GW i.M.	OK GW-Stauer (Ton)	OK Granit
---------------------------	-----	---------	-----------------------	-----------

#### a) nördlich Summerau:

##### Bereich Zulissen:

<u>Z 1</u>	662,7	644,3	626,0	609,8
<u>Z 2</u>	661,75	-	-	651,6
		(kein GW, Bohrung nicht verrohrt)		
<u>Z 3</u>	655,3	644,3	611,3	609,1

##### Bereich Brunnen B 2 der WVA Rainbach:

<u>R 1</u>	664,5	-	642,7	640,3
		(kein GW, Bohrung nicht verrohrt)		
<u>R 2</u>	661,7	641,2 bis 642,4	625,7	-

(Beeinflussung durch Entnahmebrunnen B 2)

	<i>COK</i>	<i>fuin</i>	<i>OK fuissen (Ten)</i>	<i>OK fuin</i>
<u>Bereich Schober:</u>				
<u>R 3</u>	674,7	644,4	625,6	620,4

b) Jaunitztal südlich Summerau:Bereich Freudenthal:

<u>F 1</u>	626,7	-	599,9	591,7
		(kein GW, Bohrung nicht verrohrt)		
<u>F 2</u>	621,7	598,0	589,2	586,7
<u>F 3</u>	611,6	598,45	593,6	593,0
<u>F 4</u>	607,3	601,2	-	578,5

Bereich Schwandt:

<u>Sch 1</u>	588,2	578,5	553,8	544,5
<u>Sch 2</u>	584,5	578,5	555,8	544,8
<u>Sch 3</u>	577,2	570,4	551,7	548,6
<u>Sch 4</u>	576,0	572,2	562,3	543,9

Bereich Jaunitz:

<u>J 1</u>	574,5	566,6	-	554,0
<u>J 2</u>	568,0	558,4	544,8	543,2
<u>J 3</u>	550,9	545,9	522,9	520,9

Als grundwasserführende Schichten wurden durchwegs gelbbraune, sandige bis kiesige Sedimente, z.T. auch Schotter angetroffen. Die Schichtstärken sind sehr gering mächtig und stark wechselnd. Zum Teil werden sie auch von weitgehend dichten, lehmigen oder tonigen Zwischenlagen unterbrochen.

Die Oberkante des Grundgebirges (Granit) sowie der wasserstauenden schwarzen Tonschicht wurden gemeinsam mit der GW-Spiegellage in einem hydrologischen Nord-Süd-Schnitt vom Harbachtal im Bereich Zulissen über Summerau und durch das Jaunitztal (sh. beiliegender Plan 23-04) und in entsprechende Querprofile eingetragen. Aus dem Längsschnitt ist bereits deutlich zu ersehen, daß im Untersuchungsgebiet zwischen den Bereichen nördlich und südlich Summerau zwei grundsätzlich verschiedene Grundwasservorkommen mit unterschiedlicher Abflußcharakteristik bestehen.

Im Norden eine Beckenfüllung mit einem "Grundwassersee", im Süden ein die Jaunitz begleitender Grundwasserfluß im Talbodenbereich.

4. Meteorologische Grunddaten:

Für die Niederschlagswerte wurden die Meßdaten der Beobachtungsstation Rainbach i.Mkr. des Hydrografischen Dienstes herangezogen.

Sie liegt in einer Seehöhe von 730 m ü.A.. Beobachtungsergebnisse liegen seit dem Jahr 1887 vor. Die Normalzahl beträgt laut Hydrografischem Jahrbuch 704 mm/a.

Demgegenüber beträgt die Normalzahl der Station Freistadt in 548 m Höhe 760 mm. Die Jahresmitteltemperatur der Station Freistadt liegt bei 7,2°. Von der Station Rainbach liegen hier keine Daten vor. In den letzten Jahren sind folgende Niederschläge in der Station Rainbach registriert worden:

Jahr:	1978	1979	1980	1981
mm/a	571	813	682	687
% von NZ	81	115	97	98

5. Grundwassermessungen:

Nach Fertigstellung der einzelnen Grundwassermeßsonden wurden vereinzelt Meßserien mit Einmessung der Grundwasserspiegellage, und bei entsprechender gerätemäßiger Ausrüstung auch die Grundwassertemperatur gemessen. Die Messungen wurden sowohl seitens des Amtes der OÖ. Landesregierung als auch durch den Unterfertigten durchgeführt. Die Meßergebnisse liegen in Tabellenform im Anhang zu diesem Gutachten bei.

Im Bereich nördlich Summerau fällt auf, daß die Grundwassertemperatur auch über Monate hinweg sehr konstant zwischen 7,5 und 8,0°C liegt.

Auch die Grundwasserspiegelschwankungen sind geringfügig und bewegen sich im Beobachtungszeitraum kaum über 30 cm zwischen Maximum und Minimum. Lediglich bei der Sonde R 2, die in der unmittelbaren Nähe des Entnahmebrunnens der Wasserversorgung Rainbach liegt, sind größere Grundwasserspiegelschwankungen gemessen worden, die jedoch von der Beeinflussung des Entnahmebrunnens herrühren.

Das im Talbereich der Jaunitz abfließende Grundwasser südlich Summerau weist hingegen uneinheitlichere Temperaturwerte auf, die auf Einflüsse von lokalen Einspeisungen von den Talflanken (einmündende Bäche aber auch Einspeisungen aus unterirdischen Kluftsystemen) hinweisen. So wurden Temperaturen zwischen den Werten  $6,3^{\circ}$  und  $10,0^{\circ}$  gemessen. Im Bereich der Sondengruppe Freudenthal (F 2 bis F 4) wurden jeweils bei der Sonde F 3 die niedrigsten Werte und bei der Sonde F 4 die höchsten Werte gemessen. Hier kann bereits aus den Temperaturbeobachtungen auf eine rechtsufrige Grundwasser-einspeisungskomponente aus dem Bereich des Freudenthaler-baches in den Grundwasserstrom der Jaunitz geschlossen werden.

Ähnliche Verhältnisse wurden im Bereich der Sondengruppe Schwandt (Sch 1 und Sch 2), in deren unmittelbarer Nachbarschaft auch der Versuchsbrunnen abgeteuft wurde, festgestellt. Während die nördliche Sonde Sch 1 relativ konstante Temperaturen zwischen  $7,3^{\circ}$  und  $7,8^{\circ}$  bei den durchgeführten Messungen aufwies, schwankte die Grundwassertemperatur der Sonde Sch 2 zwischen  $7,2^{\circ}$  und  $10,0^{\circ}$ . Ein am 1.10.1981 aufgenommenes vertikales Temperaturprofil der Sonde Sch 2 zeigt an der Grundwasseroberfläche  $10,0^{\circ}$ , 5 m unter der Grundwasseroberfläche  $8,0^{\circ}$  und 10 m unter der Grundwasseroberfläche  $7,9^{\circ}$ . Es ist auch hier sehr deutlich der Einfluß der Zusickerung der relativ warmen Oberflächenwässer aus dem unmittelbar neben der Sonde vorbeifließenden Bach erkennbar.

Über die südlichste Sondengruppe Jaunitz (J 1 und J 3) liegen jeweils nur 1 bzw. 2 Messungen vor, wobei die beiden nördlicheren Sonden J 1 und J 2 der Temperaturcharakteristik des Grundwassers im Jaunitztal entsprechen, während die Sonde J 3 am 1.10.1981 eine Grundwassertemperatur von 12° aufwies, wobei auch hier eine Aufwärmung durch eine massive Einspeisung von Oberflächenwasser festzustellen war, wie das vertikale Temperaturprofil zeigt:

Grundwasserspiegeloberfläche:	12,0°
4 m unter Grundwasserspiegeloberfläche	11,0°
9 m unter Grundwasseroberfläche	9,9°
14m unter Grundwasseroberfläche	8,6°

Die Temperatur der Jaunitz, die unmittelbar neben der Sonde J 3 vorbeifließt und hier bereits den Kronbach aufgenommen hat, betrug an diesem Tag 11,4°.

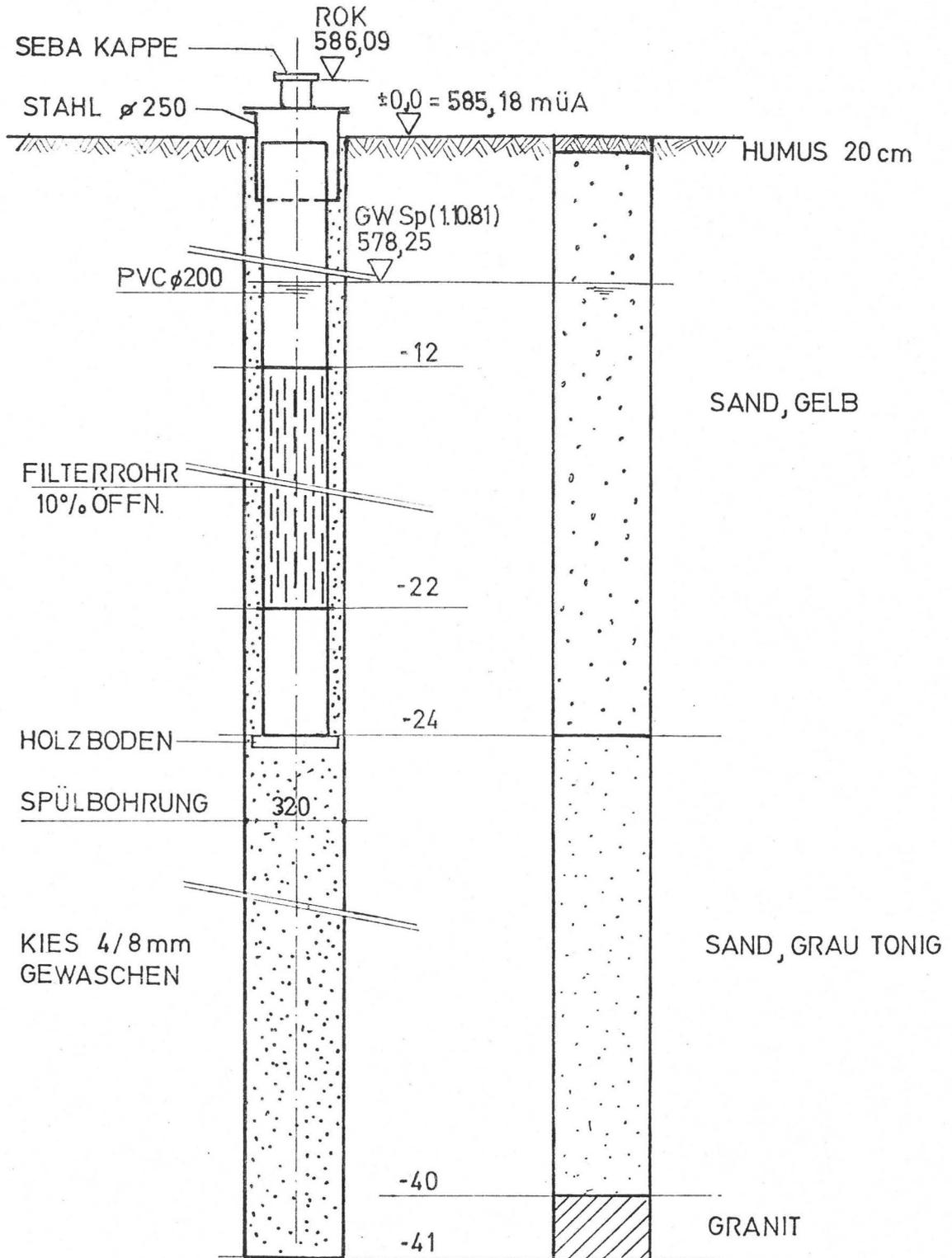
#### 6. Versuchsbrunnen:

Da nach den durchgeführten Erkundungen, Aufschlußbohrungen und Grundwassermessungen eine noch intensivere Untersuchung des nördlich von Summerau gelegenen Gebietes nicht zielführend erschien, wurde im Einvernehmen mit dem Geologen Dr. Wieser im Jaunitztal auf Höhe der Ortschaft Schwandt in der vermuteten Tiefenlinie des Granits ein Versuchsbrunnen abgeteuft, der folgendes geologisches Profil aufweist:

- 0,0 - 0,2 m Humus
- 24,0 m gelber Sand
- 40,0 m grauer, toniger Sand
- 41,0 m Granit

Das geologische Profil sowie der Ausbau des Brunnens, der als Spülbohrung Ø 320 mm abgeteuft und mit einer PVC-Filterrohrgarnitur Ø 200 mm ausgebaut wurde, ist auf der nächsten Seite ersichtlich.

# VERSUCHSBRUNNEN JAUNITZ



AMT DER O.Ö. LANDESREGIERUNG		 DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Scharitzer Straße 11, Tel. 56253	
HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH-RAINBACH-JAUNITZ			
Gez.: KÖ	Maßstab.: 1:20/100	GZ 23-01	Seite 11
Ges.: <i>loh</i>	Datum.: 22.12.81		

Da der graue tonige Sand kaum wasserführend ist, wurde das Bohrloch bis zu dessen Oberkante mit Kies verfüllt und erst darüber das Brunnenrohr mit 2 m Sumpfrohr, 10 m Filterrohr und 12 m Aufsatzrohr aufgebaut. Während in der oberen gelben Sandschicht eisenfreies Grundwasser erwartet werden kann, liegt in den grauen tonigen Lagen Eisen in reduzierter Form vor, das bei Zutritt sauerstoffreichen Wassers ausfällt und zu einem Eisengehalt im Wasser führt, wie auch bei einer Wasserprobenuntersuchung anlässlich des durchgeführten Pumpversuches festgestellt wurde. Es wäre daher in Zukunft darauf zu achten, daß Bohrlochbereiche, die diese grauen bis schwarzen tonigen Bereiche anfahren gegenüber den wasserführenden Horizonten abgedichtet werden, sodaß das in den Brunnen eingezogene Grundwasser nicht mit diesen Bodenschichten in Kontakt kommt.

In der Zeit vom 29.7.1981, 8.30 Uhr, bis 1.8.1981, 10,00 Uhr wurde von der Firma Lumetsberger ein Pumpversuch mit den Förderstufen 1, 2, 4, 6, 8, 10 l/s durchgeführt. Laut übergebenem Pumpversuchsprotokoll wurden neben der Wasserspiegellage im Versuchsbrunnen auch die Grundwasserspiegellage in den Sonden Sch 1, Sch 2, Sch 3 und Sch 4 sowie die Wasserspiegellage des Jaunitzbaches gemessen. Während der Pumpversuchsdauer ist der Bachwasserspiegel um insgesamt 1,5 cm allmählich gefallen, was jedoch nicht auf den unmittelbaren Einfluß des Pumpversuches zurückgeführt werden kann. Die Grundwasserspiegellage in den Sonden Sch 3 und Sch 4 ist praktisch gleich geblieben. Gegenüber der Ausgangswasserspiegellage am Anfang des Pumpversuches haben sich bei den einzelnen Förderstufen im Versuchsbrunnen sowie in den Sonden Sch 1 und Sch 2 folgende Absenkungen ergeben:

Fördermenge ( l/s)	VB	Absenkung in m :	
		Sch 2	Sch 1
1,0	0,45	0,11	0,05
2,0	0,97	0,20	0,15
4,0	2,49	0,57	0,50
6,0	4,17	0,96	0,86
8,0	5,86	1,19	1,06
10,0	7,00	1,50	1,36

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind im Q/s-Diagramm auf der nächsten Seite ausgewertet. Man kann aus der Graphik ersehen, daß -unter Voraussetzung der Richtigkeit der angegebenen Meßwerte- der Brunnen vor dem Pumpversuch nicht ordnungsgemäß freigespült wurde, da sich die Absenkkurve bei zunehmender Belastung des Brunnens versteilen müßte und nicht flacher werden könnte. Dies tritt nur bei einer während des Pumpversuches eingetretenen Entsandung ein, wodurch die Zutrittswiderstände zum Brunnen verringert werden.

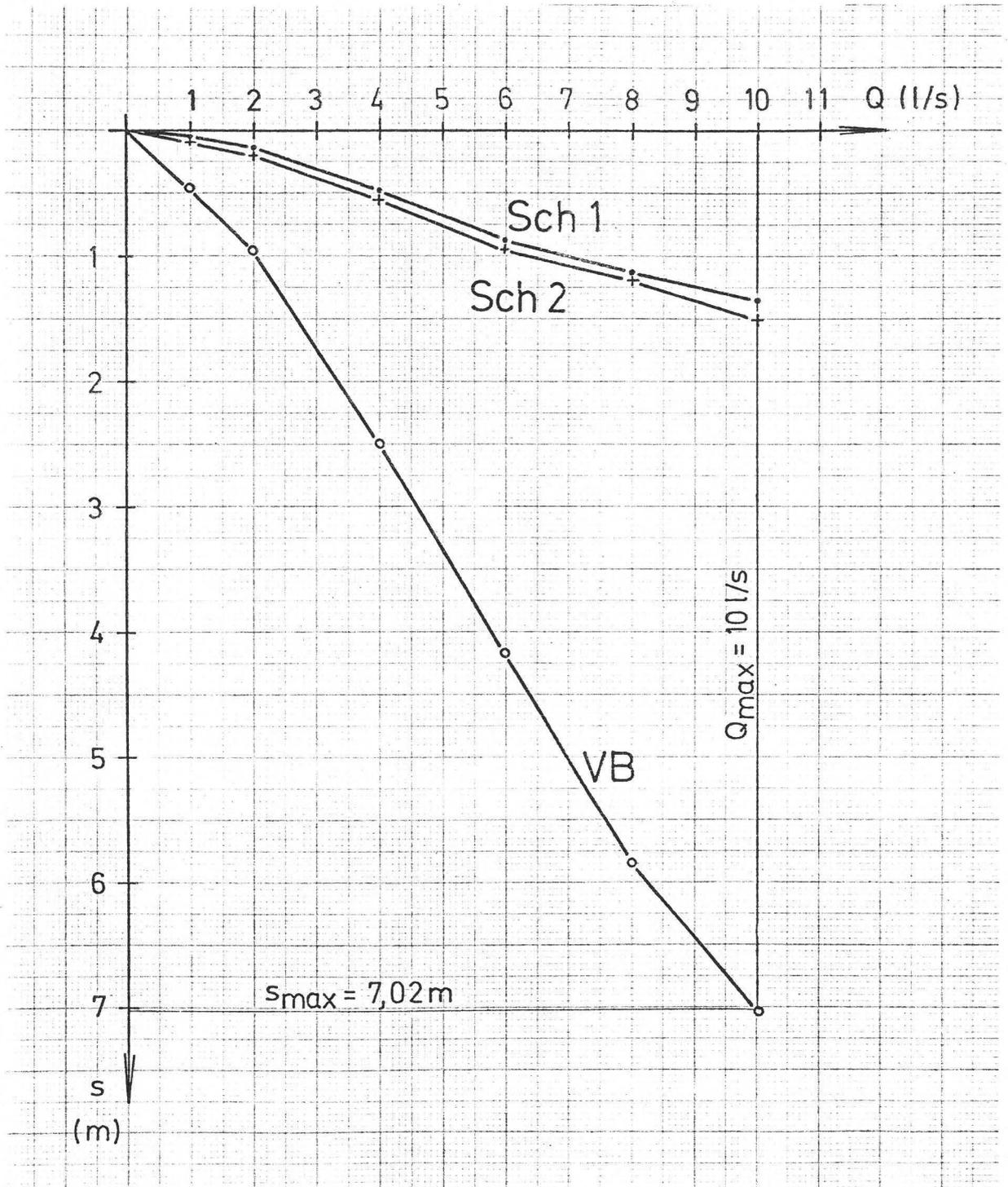
Unter der Annahme eines vollkommenen Brunnens mit der Grundwassersohle an der Oberkante der grauen tonigen Sandschichten wurde für die darüber gegebene Grundwassermächtigkeit von 18 m und den Absenkwerten für die einzelnen Entnahmemengen die mittleren Bodendurchlässigkeitswerte ermittelt. Diese schwanken zwischen  $0,9$  und  $1,2 \cdot 10^{-4}$  m/s. Im Mittel kann mit einem Bodendurchlässigkeitswert  $k_f = 1,0 \cdot 10^{-4}$  m/s =  $0,1$  mm/s gerechnet werden.

Zu beachten ist, daß bei dem durchgeführten Pumpversuch bei der Fördermenge von mehr als 8 l/s der Grundwasserspiegel im Brunnen bereits unter die Filterrohroberkante abgesunken ist, sodaß es ab diesem Zeitpunkt zu einer laufenden Verkleinerung der Eintrittsfläche kommt, was ebenfalls im Widerspruch zu den geringeren Eintrittsverlusten laut Q/s-Diagramm steht.

# Q/s Diagramm

## Versuchsbrunnen Jaunitz

Pumpversuch 29.7.1981, 8.30 Uhr - 1.8.1981, 10.00 Uhr



AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG

HYDROLOGISCHES GUTACHTEN  
HARBACH-RAINBACH-JAUNITZ

Gez.: KÖ

Maßstab.:

Ges.: *wh*

Datum.: 16.2.82



DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER

Zivilingenieur für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft

4020 Linz, Scharitzer Straße 11, Tel. 56253

GZ 23-01

Seite 14

Aus brunnentechnischer Sicht ist unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Filterfläche und Vernachlässigung des Grundwasserzutrittes im unteren, grauen tonigen Sandbereich dieser Versuchsbrunnen im Dauerbetrieb für eine Maximalentnahme von 5 l/s geeignet. Diese Fördermenge könnte gegebenenfalls bei ordnungsgemäßer Entsandung noch um einige Liter pro Sekunde gesteigert werden.

Für die Aufspiegelung nach Ende des Pumpversuches gibt das Protokoll für den Zeitraum bis 2 Stunden nach Ende des Pumpversuches einen Anstieg von 5,91 m an. Zu diesem Zeitpunkt fehlte bis zur Erreichung des Ausgangswasserspiegels noch 1,11 m. Weitere Messungen wurden jedoch nicht durchgeführt. Es muß jedoch angenommen werden, daß die Pumpversuchsmenge die natürliche Grundwassernachlieferung bereits überschritten hat.

### III. GUTACHTEN:

#### 1. Hydrogeologische Situation:

Hinsichtlich der Darstellung der hydrogeologischen Situation wird auf das Gutachten von Dr. F. Wieser vom 17.12.1981 verwiesen, das im Anhang zu diesem Gutachten beiliegt. Die Aussagen des Gutachtens können wie folgt kurz zusammengefaßt werden:

Das Jaunitztal verdankt seine Entstehung einer Verwerfung, die in ihrem NNW-SSO-Verlauf auch südlich Freistadt und bei Kefermarkt zu verfolgen ist. Diese Verwerfungslinie hat jedoch nicht einen durchgehenden Verlauf sondern ist z.T. in OW-Richtung verschoben, wie dies im Bereich Summerau klar zu erkennen ist, wobei die einzelnen Verwerfungsabschnitte außerdem höhenverschoben sind. So liegt die Tiefenlinie der Granitfurche nördlich Summerau wesentlich höher als im Jaunitztal.

Entlang dieser Verwerfungslinien sind in den vorgegebenen Tiefenlinien Flüsse verlaufen, die diese Gräben mit ihren Sedimenten entsprechend der erdgeschichtlichen Entwicklung aufgefüllt oder erodiert haben. An der Basis wurden durch die Bohrungen dunkelgraue bis schwarze fester Ton mit einzelnen Kohleresten vorgefunden. Darüber liegen in stark wechselnder Folge sandig, kiesige und schottrige Sedimente mit Lehmzwischenlagen die von den Talflanken eingespült wurden. Die Ablagerung der Kieskörner läßt auf eine Fließrichtung des Flusses nach Norden schließen.

Im Teil nördlich Summerau sind die Sandlagen sehr häufig mit weißem Kaolin durchsetzt, was darauf hinweist, daß in diesem Bereich kein fließendes Gewässer vorhanden gewesen sein konnte, sondern daß es sich hier mehr um eine Beckenfüllung handelt, die durch einen später entstandenen Grundwasserabfluß nach Norden über bevorzugt wasserwegige Sedimente entwässert wurde.

Die Einspeisung in das Grundwasser kann sowohl von der Oberfläche als auch durch Granitklüfte von den Rändern erfolgen, soweit nicht eine Abdichtung durch die auf dem Granit aufliegenden grauen bis schwarzen Tonlagen gegeben ist.

## 2. Grundwassersituation:

Hinsichtlich der Grundwassersituation müssen im Untersuchungsgebiet grundsätzlich zwei Grundwasservorkommen unterschieden werden.

### 2.1 Grundwasservorkommen nördlich Summerau:

Hier handelt es sich um eine Beckenfüllung, das Grundwasserspiegelgefälle ist minimal, die Meßergebnisse durch die Absenkung beim Entnahmebrunnen B 2 der Wasserversorgung Rainbach gestört.

Es kann jedoch angenommen werden, daß der unterirdische Abfluß nach Norden in Richtung des oberirdischen Abflusses verläuft, wobei etwa nördlich der Ortschaft Zulissen kurz vor der tschechischen Grenze der Harbach die Grundwasseroberfläche anschneiden dürfte.

Die Grundwassernachlieferung erfolgt einerseits durch den versickerten Niederschlag, andererseits durch Einsickern von den Granithängen der umrahmenden Hügelkette. Das Einzugsgebiet des Harbaches bis auf Höhe Zulissen beträgt etwa 5 km<sup>2</sup>. Bei einem Jahresniederschlag von etwas mehr als 700 mm und einer nach Wundt anzunehmenden Gebietsverdunstung von etwa 420 mm/a verbleibt ein Gesamtabfluß von rund 45 l/s. Da vom Harbach keine Abflußwerte vorliegen, konnten diese nur nach örtlicher Besichtigung abgeschätzt werden. Der mittlere Abfluß lag dabei zwischen ca. 20 und 30 l/s, sodaß aus dieser überschlägigen Wasserbilanz für den unterirdischen Wasserabfluß eine Wassermenge von ca. 20 l/s zu erwarten ist. 14,5 l/s davon sind jedoch bereits für die Brunnen der Wasserversorgung Rainbach i.Mkr. wasserrechtlich konsentiert. Eine Überprüfung dieser Ermittlung könnte noch durch einen längerfristigen Pumpversuch mit dem bestehenden Brunnen der Wasserversorgung Rainbach durchgeführt werden. Es müßte dabei die max. Entnahmemenge von etwa 15 l/s über einen Zeitraum von mindestens 3 - 4 Wochen gepumpt werden um erkennen zu können, ob diese Wassermenge auch tatsächlich im Grundwasser vorhanden ist oder ob dabei der vorhandene Grundwasserspeicherraum bereits genutzt werden müßte.

Zur Beurteilung der GW-Qualität kann ein Befund des im Brunnen 2 der Ortswasserversorgung von Rainbach gewonnenen Wassers herangezogen werden:

Elektr. Leitfähigkeit: 90  $\mu$ S (bei 20°C)  
 pH - Wert: 6,48  
 Nitrate: 2,4 mg/l  
 $\text{KMnO}_4$  - Verbrauch: 2,4 mg/l  
 Karbonathärte u. Gesamthärte: 2,9 dH°  
 Chloride: 1,8 mg/l  
 Gesamteisen: 0,05 mg/l  
 Nitrite, Ammonium, Sulfate, Mangan: 0 mg/l  
 Entnahmedatum: 11.10.1978

2.2 Grundwasservorkommen im Jaunitztal südlich Summerau:

Wie der beiliegende hydrologische Schnitt zeigt, handelt es sich dabei um ein talparalleles Grundwasser das in unmittelbarem Zusammenhang mit der Jaunitz steht und wesentlich durch seitliche Einspeisungen von Begleitgrundwässern einmündender Bäche sowie Kluftsystemen der anschließenden Talhänge beeinflußt wird. Das mittlere Gefälle beträgt 10‰, die Grundwasseroberfläche korrespondiert großräumig mit der Bachwasserspiegellage. Die Grundwassermächtigkeit beträgt 10 - 20 m und ist im wesentlichen nicht durch die Granitoberkante sondern durch die auf dem Granit auflagernden schwarzen bis grauen tonigen Sande gegeben, die jedoch im südlichsten Teil bereits ausgeräumt sind. Hier liegen die wasserführenden Sande unmittelbar auf dem Granit auf.

Zur Beurteilung der Grundwasserqualität wurde während des Pumpversuchs im VB Jaunitz eine Wasserprobe am 31.7.1981 entnommen und von der BBSU in Linz untersucht:

Elektrische Leitfähigkeit: 130  $\mu$ S (bei 20°C)  
 pH - Wert: 6,19  
 Nitrate: 8,9 mg/l  
 $\text{KMnO}_4$  - Verbrauch: 3,1 mg/l  
 Karbonathärte: 1,8 dH°  
 Gesamthärte: 2,9 dH°  
 Chloride: 4,0 mg/l  
 Sulfate: 22,0 mg/l  
 Gesamteisen: 0,30 mg/l  
 Nitrite, Ammonium, Mangan : 0 mg/l

Das Untersuchungsergebnis zeigt gegenüber der Wasserprobe des Brunnens Brunnens 2 der WV-Rainbach deutlich erhöhte Werte bei Nitrat, Sulfat und Chloride, die zum wesentlichen Teil aus der Landwirtschaft stammen dürften. Der hohe Eisengehalt beruht auf der fehlenden Abdichtung des Brunnens gegenüber den grauschwarzen tonigen Sanden, die reduziertes Eisen enthalten.

Unter Zugrundelegung einer orografischen Einzugsgebietsfläche der Jaunitz bis zur Einmündung des Kronbaches von 19,1 km<sup>2</sup> und unter Berücksichtigung des Jahresniederschlages sowie der oben erwähnten Gebietsverdunstung, ergibt sich ein Gesamtabfluß von 170 l/s im Jahresmittel. Die Wasserführung der Jaunitz beträgt bei einer Mittelwasserspense von ca. 8 l/s, km<sup>2</sup> 153 l/s. Für den unterirdischen Abfluß verbleiben somit als Größenordnung 15-20 l/s. Da genaue Abflußmengen an der Jaunitz fehlen, kann die obige Wasserbilanz nur auf Abschätzungen aufbauen. Eine Verringerung des spez. Mittelwasserabflusses von 1 l/s, km<sup>2</sup> würde bereits eine Verdoppelung des Grundwasserabflusses erbringen, was jedoch unwahrscheinlich ist.

Unter Zugrundelegung eines mittleren Durchflußquerschnittes von ca. 3500 m<sup>2</sup>, dem ermittelten Grundwasserspiegelgefälle von 10‰ und dem aus dem Pumpversuch errechneten  $k_f$ -Wert von  $1 \cdot 10^{-4}$  m/s ergibt sich für den Grundwasserdurchfluß

$$Q = K \cdot I \cdot F = 0,0001 \cdot 0,01 \cdot 3500 \text{ m}^2 = 3,5 \text{ l/s.}$$

Da dieser Wert andererseits zu klein erscheint, die Grundwasserdurchflußfläche und das Grundwasserspiegelgefälle weitgehend bekannt sind, ist anzunehmen, daß der ermittelte Bodendurchlässigkeitswert nicht den natürlichen Verhältnissen entspricht. Dies kann durchaus der Fall sein, wenn der Brunnen vor dem Pumpversuch nicht entsprechend entsandet wurde, wie bereits aus dem Q/s-Diagramm abzuleiten ist. Die nicht restlos aus dem Bohrloch entfernte Spülung verklebt die Bohrlochwände und täuscht damit eine geringere Bodendurchlässigkeit im Eintrittsbereich zum Brunnen vor.

Unter Annahme eines Grundwasserdurchflusses von wahrscheinlich 15-20 l/s würde sich aus der Kontinuitätsgleichung zurückgerechnet ein k-Wert von 4 bis  $5 \cdot 10^{-4}$  m/s ergeben.

### 3. Möglichkeiten zukünftiger Grundwasserentnahmen:

#### 3.1. Bereich nördlich Summerau:

Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen und der aufgestellten Wasserbilanz erscheint das Grundwasservorkommen nördlich Summerau durch den bereits wasserrechtlich erteilten Konsens einer Entnahme von 14,5 l/s für die WVA-Rainbach i.Mkr. weitgehend ausgeschöpft. Sollten in diesem Bereich zusätzliche Wasserentnahmen vorgesehen werden, ist vorerst ein Langzeitpumpversuch mit der max. Entnahmemenge aus dem Brunnen B 2 dieser Wasserversorgung durchzuführen, um bessere Unterlagen für die Beurteilung der Grundwassernachlieferung zu erhalten.

#### 3.2. Grundwasservorkommen südlich Summerau:

Das Talgrundwasser im Bereich der Jaunitz weist im Regelmehr am unteren Ende des Untersuchungsgebietes einen wahrscheinlichen Grundwasserdurchfluß von 15-20 l/s auf. 2,1 l/s davon sind für den Brunnen der WG-Freudenthal wasserrechtlich genehmigt. Zur Überprüfung der Wasserbilanz müßten jedoch vor einer eventuellen Planung einer Wassergewinnung längerfristige Abflußmessungen an der Jaunitz vor Einmündung des Kronbaches, sowie ein mindestens 2-wöchiger Pumpversuch am bestehenden Versuchsbrunnen Jaunitz in Schwandt nach vorheriger einwandfreier Entsandung durchgeführt werden, um die vorliegenden Ergebnisse bestätigen oder gegebenenfalls korrigieren zu können.

Nach dem derzeitigen Wissensstand erscheint ein Brunnenstandort etwa im Bereich der Sonde J2 günstig. Über dem Granit liegt hier nur mehr eine 1,6 m starke schwarzgraue tonige Sandschicht, die Grundwassermächtigkeit beträgt etwas mehr als ~~14~~ m.

13

Weiters ist jedoch zu berücksichtigen, daß aufgrund der hydrogeologischen Situation anzunehmen ist, daß dieses Grundwasser direkt in das Grundwasservorkommen südlich Freistadt aus dem die Stadt Freistadt versorgt wird, einspeist. Sollte in Zukunft daher hier eine Grundwasserentnahme geplant werden, müßte geprüft werden, inwieweit die wr. bewilligte Grundwasserentnahme für die Stadt Freistadt beeinträchtigt würde. Dazu sind insbesondere südlich des Bahnhofes Freistadt eine oder mehrere Probebohrungen erforderlich, um den Zusammenhang zwischen der Jaunitz und der mit schottrigen Sedimenten gefüllten Granitrinne östlich des Trölsberges beurteilen zu können.



A N H A N G  
=====

1) GRUNDWASSERMESSERGESBNISSE

2) DR. F. WIESER

3) PLÄNE:

N-S Längsschnitt	M 1:20 000/	500	GZ 23-04
Profile Z, R 1	M 1: 5 000/	1000	23-05
Profile R 2, F	M 1: 5 000/	1000	23-06
Profile Sch	M 1: 5 000/	1000 Freistadt	23-07

GRUNDWASSERMESSERGEBNISSE

=====

Datum	Abstich (m)	Kote (m ü.A.)	Temperatur (C°)
<u>Meßstelle: Z 1:</u>			
ROK: 663,69 m ü.A.			
GOK: 662,67 m ü.A.			
16.10.80	18,79		7,80
28.10.80	18,80		
16.12.80	18,96		
5. 3.81	19,13		7,70
27. 3.81	19,20	644,49	7,70
16. 6.81	19,37	644,32	
16. 7.81	19,62	644,07	
27. 8.81	19,40	644,29	
10. 9.81	19,40	644,29	
1.10.81	19,38	644,31	
<u>Meßstelle: Z 3:</u>			
ROK: 656,34 m ü.A.			
GOK: 655,30 m ü.A.			
16.12.80	11,58	644,76	
5. 3.81	11,88	644,46	7,90
27. 3.81	11,90	644,44	8,00
16. 6.81	12,09	644,25	
16. 7.81	12,11	644,23	
27. 8.81	12,07	644,27	
10. 9.81	12,07	644,27	
1.10.81	12,06	644,28	7,65
<u>Meßstelle: R 2:</u>			
ROK: 662,48 m ü.A.			
GOK: 661,70 m ü.A.			
5. 3.81	20,37	642,11	7,60
27. 3.81	20,30	642,18	
16. 6.81	20,47	641,19	
16. 7.81	20,09	641,57	
27. 8.81	19,78	641,88	
1.10.81	20,11	642,37	

Datum	Abstich (m)	Kote (m ü.A.)	Temperatur (C°)
<u>Meßstelle: R 3:</u>			
ROK: 675,56 m ü.A.			
GOK: 674,70 m ü.A.			
10. 9.81	31,08	644,48	
1.10.81	31,14	644,42	7,65
<u>Meßstelle: F 2:</u>			
ROK: 622,71 m ü.A.			
GOK: 621,70 m ü.A.			
16.10.80	23,60	598,13	8,15
28.10.80	23,63	598,10	
5. 3.81	23,91	597,82	8,20
27. 3.81	23,90	597,83	8,25
<u>Meßstelle: F 3:</u>			
ROK: 612,82 m ü.A.			
GOK: 611,60 m ü.A.			
16.10.80	14,12	598,70	7,30
28.10.80	14,16	598,66	
5. 3.81	14,42	598,40	7,60
27. 3.81	14,37	598,45	7,60
16. 6.81	14,35	598,47	
16. 7.81	14,42	598,40	
27. 8.81	14,51	598,31	
10. 9.81	14,53	598,29	
1.10.81	14,61	598,21	7,40
<u>Meßstelle: F 4:</u>			
ROK: 608,66 m ü.A.			
GOK: 607,30 m ü.A.			
16.10.80	7,40	601,26	8,90
28.10.80	7,45	601,21	
5. 3.81	7,46	601,20	8,85
27. 3.81	7,33	601,33	8,60
16. 6.81	7,57	601,09	
16. 7.81	7,63	601,03	
27. 8.81	7,68	600,98	
10. 9.81	7,58	601,08	
1.10.81	7,60	601,06	8,90

Datum	Abstich (m)	Kote (m ü.A.)	Temperatur (C°)
-------	----------------	------------------	--------------------

---

Meßstelle: Sch 1:

ROK: 589,22 m ü.A.

GOK: 588,20 m ü.A.

16.10.80	10,49	578,73	7,60
28.10.80	10,52	578,70	
16.12.80	10,60	578,62	
29. 1.81	11,04	578,18	
5. 3.81	10,63	578,59	7,75
27. 3.81	10,57	578,65	7,65
16. 6.81	10,60	578,62	
16. 7.81	10,67	578,55	
20. 7.81	10,68	578,54	7,30
27. 8.81	10,81	578,41	
10. 9.81	10,88	578,34	
1.10.81	10,87	578,35	7,40

Meßstelle: Sch 2:

ROK: 585,51 m ü.A.

GOK: 584,50 m ü.A.

16.10.80	6,83	578,68	9,50
28.10.80	6,85	578,66	
16.12.80	6,94	578,57	
29. 1.81	6,95	578,56	
5. 3.81	6,97	578,54	7,50
27. 3.81	6,90	578,61	7,20
16. 6.81	6,93	578,58	
16. 7.81	7,01	578,50	
20. 7.81	7,02	578,49	8,10
27. 8.81	7,23	578,28	
10. 9.81	7,21	578,30	
1.10.81	7,20	578,31	10,00

Meßstelle: VB:

ROK: 586,09 m ü.A.

GOK: 585,18 m ü.A.

7. 8.81	7,09	579,00	
10. 9.81	7,15	578,94	
1.10.81	7,84	578,25	

Datum	Abstich (m)	Kote (m ü.A.)	Temperatur (C°)
<u>Meßstelle: Sch 3:</u>			
ROK: 578,14 m ü.A.			
GOK: 577,20 m ü.A.			
16.12.80	7,91	570,23	
29. 1.81	7,75	570,39	
5. 3.81	7,76	570,38	6,30
27. 3.81	7,59	570,55	6,85
16. 6.81	7,79	570,35	
16. 7.81	7,81	570,33	
20. 7.81	7,63	570,51	7,90
27. 8.81	7,82	570,32	
10. 9.81	7,82	570,32	
1.10.81	7,75	570,39	7,90
<u>Meßstelle: Sch 4:</u>			
ROK: 576,90 m ü.A.			
GOK: 576,00 m ü.A.			
16.12.80	4,78	572,12	
29. 1.81	4,71	572,19	
5. 3.81	4,71	572,19	7,75
27. 3.81	4,46	572,44	6,50
16. 6.81	4,71	572,19	
16. 7.81	4,76	572,14	
27. 8.81	4,78	572,12	
20. 7.81	4,63	572,27	6,40
10. 9.81	4,80	572,10	
1.10.81	4,72	572,18	7,75
<u>Meßstelle: J 1:</u>			
ROK: 575,61 m ü.A.			
GOK: 574,50 m ü.A.			
1.10.81	9,01	566,60	7,10
<u>Meßstelle: J 2:</u>			
ROK: 567,97 m ü.A.			
GOK: 568,00 m ü.A.			
10. 9.81	8,59	559,36	
1.10.81	9,63		8,00
<u>Meßstelle: J 3:</u>			
DOK: 551,89 m ü.A.			
GOK: 550,90 m ü.A.			
10. 9.81	5,90	545,99	
1.10.81	5,98	545,91	12,00

OStK. Dr. Franz Wieser

Professor i. R.

~~Geol.~~ geologischer Sachverständiger

4020 Linz, Kegerstraße 19

Tel. 52289

Linz, am 1981 12 17

## HYDROGEOLOGIE des JAUNITZTALES

=====

### Grundwassererkundung, Bohrerergebnisse

### Landeswasserversorgungsunternehmen

#### Einleitung

Nicht nur die im Gutachten vom 10.5.1977 vorgeschlagenen Bohrungen, sondern darüber hinaus wurden insgesamt 20 Bohrungen niedergebracht, zu denen noch die alten Bohrungen für Freistadt, Rainbach und Freudenthal kommen, die in diesem abschließenden Gutachten beurteilt werden.

Das Büro Dipl.Ing. Lohberger hat diese Bohrungen in einem Längsschnitt und 6 Querschnitten zusammengefaßt, in denen auch die geologischen Schichten in großen Zügen eingetragen sind, so daß es Aufgabe dieses Gutachtens ist, diese Bohrerergebnisse hydrogeologisch zu deuten.

#### Geländeform

Die Landschaft südlich und nördlich Freistadt zeigt im sonst welligen Granitgebiet NNW-SSO streichende Furchen und Steilhänge, die durch Verwerfungen entstanden sind und die die Flüsse ihr Bett gegraben und mit ihren Ablagerungen aufgefüllt haben. Die 50 m bis 60 m tiefen Bohrungen haben diese Tieffurchen bestätigt, die derzeit teilweise eingeebnet erscheinen, wie die Ebene nördlich von Summerau.

Die Verwerfung des Rainbach und Jaunitztales setzen sich südlich des Bahnhofes Freistadt in einer Steilwand fort bis in die Gegend von Lest. Östlich dieser Steilwand fällt die Granitoberkante nach Westen rasch unter den Schotter und Kiesablagerungen ab.

Auch das Gebiet nördlich Summerau hat eine Rinne im Granit unter der Ebene, die dieselbe Richtung NNW-SSO hat und zwischen Summerau und Rainbach endet. Dieselbe Richtung hat auch das Feldaisttal bei Kefermarkt.

Das Jaunitztal erscheint gegenüber der Rinne nördlich Summerau nach Westen versetzt und die Feldaistrinne bei Kefermarkt nach Osten versetzt. An diesen beiden O-W-Verwerfungen stehen steile Granitwände, so südlich von Summerau und bei Kefermarkt bzw. nördlich Freidorf.

Die Landschaftsform beweist allein schon, daß es NNW-SSO und O-W-Verwerfungen gegeben hat, die an diesem Störungsnetz Schollen gebildet und Hebungen bzw. Senkungen verursacht haben.

### Bohrergebnisse

Die Bohrungen haben nun ergeben, daß die Talrinnen bis zu 60 m tief sind, daß in der Mehrzahl der Bohrungen über dem Granit vor der Endteufe ein dunkelgrauer bis schwarzer, fester Ton mit einzelnen Kohleresten liegt. Kohle wurde in den Bohrungen Freistadt und Sch 4 nachgewiesen. Da dieser Ton randlich höher reicht als das Grundwasser, muß angenommen werden, daß diese Rinnen und Mulden von diesem Ton erfüllt waren.

Dann kamen Flüsse, die sich in diesem Ton ihr Bett gegraben haben und dieses teils mit ihren Sedimenten wie Sand, Kies und Schotter aufgefüllt haben. Zwischen diesen Ablagerungszyklen sind immer wieder Lehme von der Umgebung eingespült worden. An manchen Stellen sind sogar Schotter aus wenig gerundeten Granit- und Quarzkörnern aus der nächsten Umgebung eingeschwennt worden, so beim Brunnenstandort von Rainbach-Zulissen.

Die Kugelform der Kiese weist auf einen weiten Transportweg hin und die Kornregelung eine Fließrichtung des Flusses nach Norden. Während in den meisten Bohrungen mehrere Lagen von Sand, bzw. Kies zwischen gelben Tonschichten vorhanden sind, werden in den südlichen Bohrungen des Jaunitztales die Toneinschaltungen weniger und in der Bohrung J<sub>1</sub><sup>ist</sup> nur mehr ein einzige vorhanden.

Die Bohrungen J<sub>2</sub> und J<sub>3</sub> am Nordrand bzw. in der Mitte des breiten Jaunitztales nördlich des Bahnhofes Freistadt haben ergeben, daß am Talrand im Walde westlich der Straße nach St. Peter bis 23,20 m Tiefe hellgelber Sand und Ton, bis 24,80 m schwarzgrauer Sand und darunter verwitterter Granit ist, die Bohrung in der Talmitte bis 1,58 m jüngere Talauffüllung und darunter bis 28 m Sand mit wechselnder Farbe von Gelb und Blau, darunter Ton mit weißem Kaolin und auch Granit mit Kaolin nachgewiesen hat.

Das Jaunitztal ist ab Summerau bis Bahnhof Freistadt ein nach Süden verlaufendes Tal nicht nur im derzeitigen Verlauf, sondern

auch im alten von den Sänden und Kiesen erfüllten Teil.

Der Gebietsteil nördlich Summerau hingegen zeigt ganz andere Bodenschichten. Hier sind die Sandlagen sehr häufig von weißem Kaolin durchsetzt und zwischen diesen kaolinhaltigen Sanden sind bis zu 19 cm mächtige Kaolinlagen eingeschaltet. Besonders stark ist die Kaolinisierung in den Bohrungen von Zulissen und beim Schober. Diese Kaolineinschwemmungen beweisen, daß hier kein durchfließender Fluß gewesen konnte, sondern daß es sich mehr um eine Beckenfüllung handelt, die durch einen später entstandenen unterirdischen Abfluß nach Norden in den wasserleitenden unteren Schichten wieder vom Kaolin befreit wurde.

Offen sind noch die Fragen, ob unter der weiten Moorbildung östlich Schober und ob im Froschherbachtale westlich Summerau auch noch Sande und Kiese vorhanden sind. Könnten diese auch hier nachgewiesen werden, dann wäre der Grundwasserspeicherkörper bedeutend größer.

#### Schlußfolgerungen für das Grundwasser

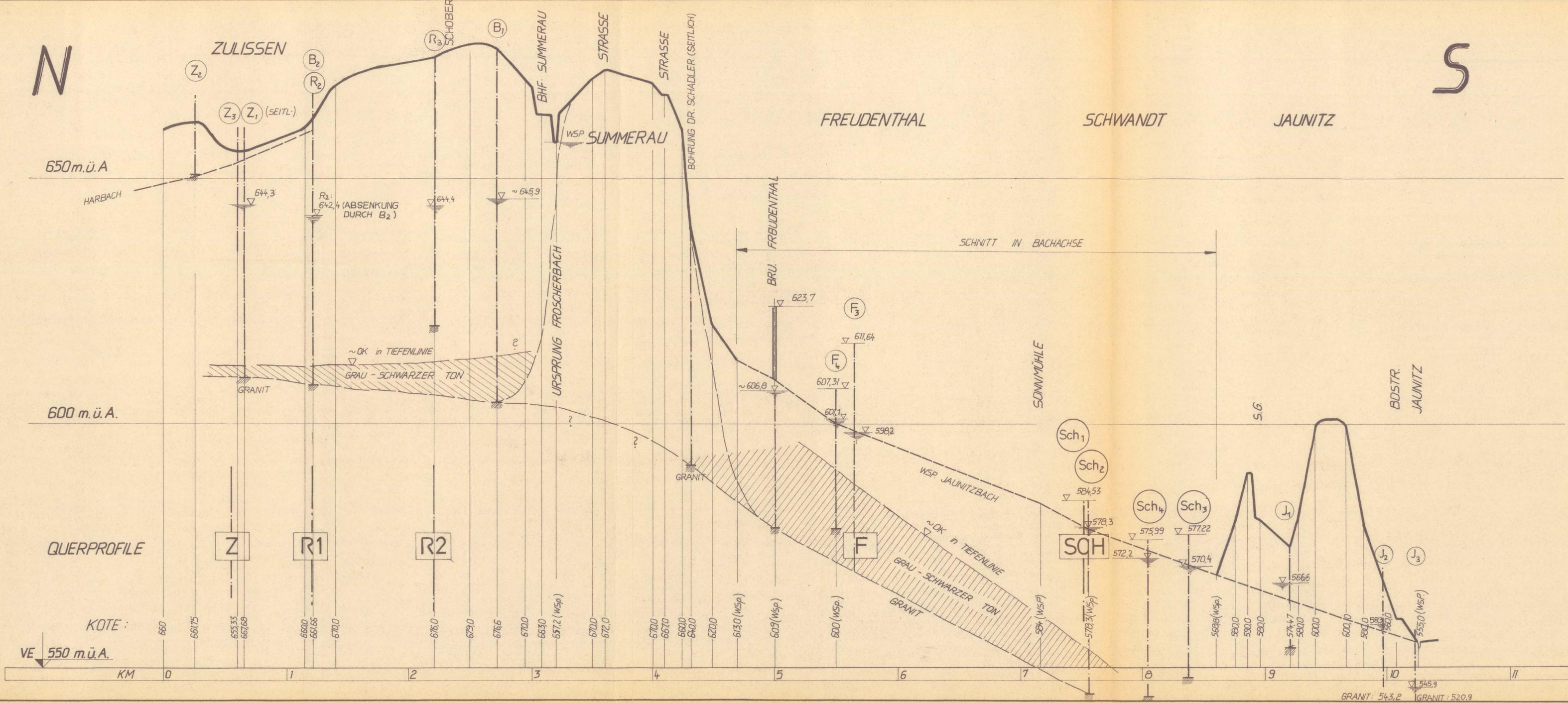
Aus der Gesteinszusammensetzung der Sedimente kann der Schluß gezogen werden, daß nördlich Summerau ein Becken und südlich Summerau ein Flußlauf im Grundwasser ist.

Auch über die Einspeisungsmöglichkeiten ins Grundwasser können aus der Zusammensetzung der Sedimente Schlüsse gezogen werden. Dort, wo auf dem Granit der schwarze Ton liegt, gibt es keine Einspeisung aus Granitklüften, dort, wo die grundwasserleitenden Sande auf dem Granit liegen, hingegen schon.

Die seitliche Einspeisung aus den Granithängen und aus dem Jaunitzbach dürfte die größte Bedeutung haben. Der Zusammenhang Jaunitz und Grundwasser muß aber noch eingehender erfaßt werden.

In den gelben bis braunen Sanden ist ein Wasser ohne bzw. nur mit wenig Eisen zu erwarten, dagegen aus den dunkelgrauen Sanden - sofern sie Wasser leiten - eisenreiches. Da der Versuchsbrunnen bis in die schwarzen Tone reicht, mußte mit Eisen im Wasser gerechnet werden und wurde auch im Wasseruntersuchungsbefund nachgewiesen.

*Stefan Zinsler*



**GRUNDWASSERBEREICHE:**

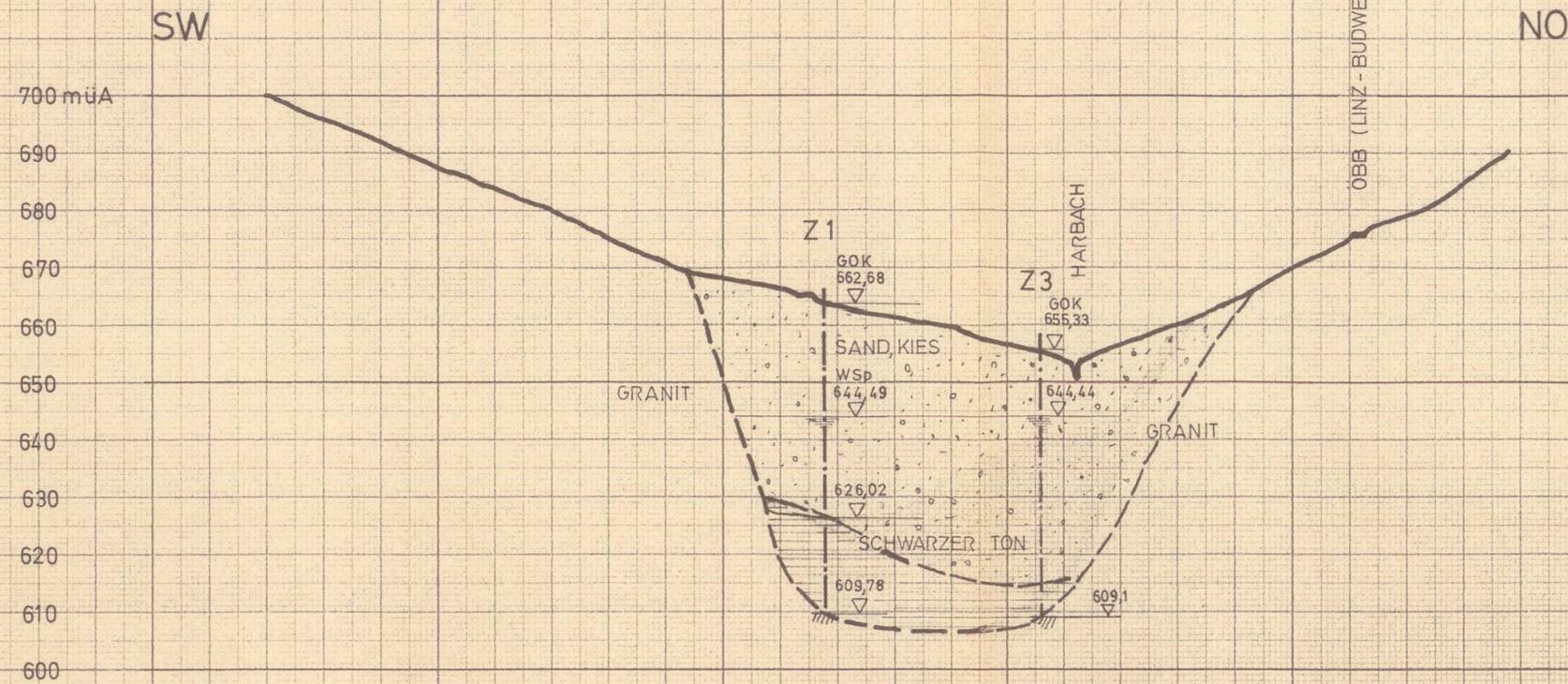
- 1) GRUNDWASSER NÖRDLICH SUMMERAU  
"GRUNDWASSERSEE" (BECKENFÜLLUNG)
- 2) GRUNDWASSER IM JAUNITZTAL:  
 $J_m = 10,7\%$  (ENTSPRECHEND  $J_m$  DES BACHES  
STARK UNTERSCHIEDLICHE TEMPERATUR  
WEIST AUF GERINGE MÄCHTIGKEIT UND  
DURCHSTRÖMUNG HIN.

B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>: BRUNNEN DER WV RAINBACH I. M.  
Z<sub>1</sub>-Z<sub>3</sub>, R<sub>1</sub>-R<sub>3</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub>, Sch 1-4, J<sub>1</sub>-J<sub>3</sub>... GW-SONDEN

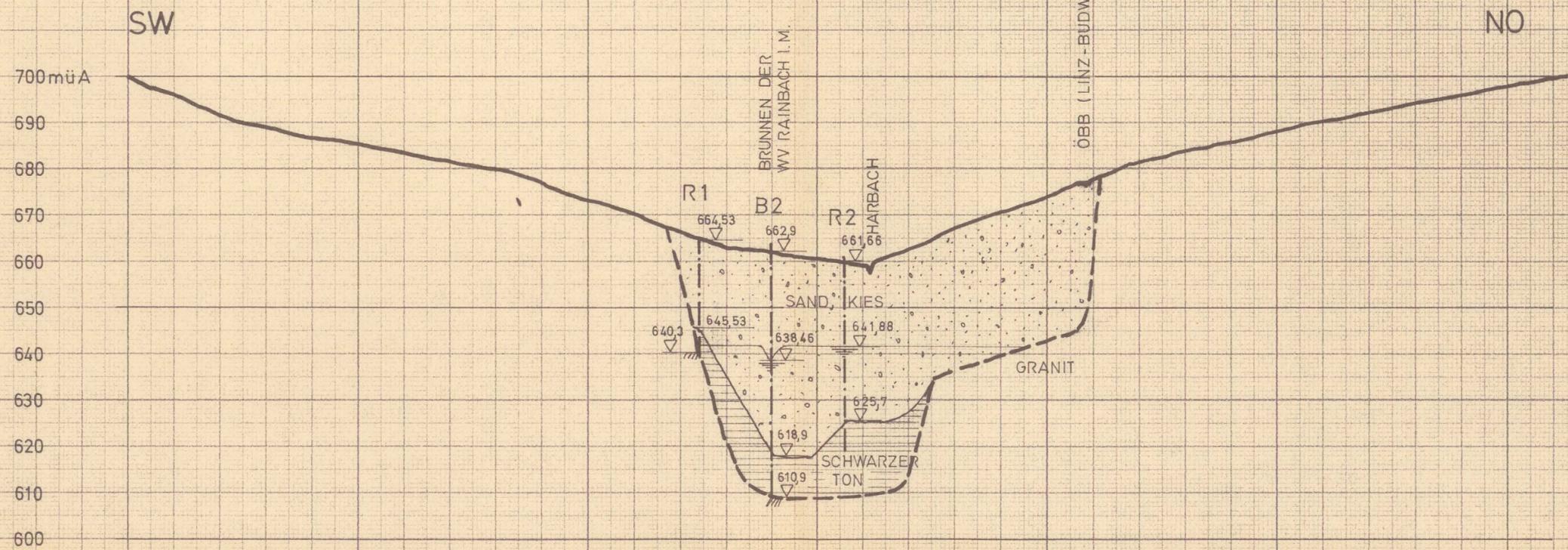
GRUNDWASSERHÖHEN VOM 1.10.1981

AMT DER OÖ. LDRG. LWU		DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Scharitzerstraße 11, Tel. 56253	
GW UNTERSUCHUNG JAUNITZ		entw.: DI. LOH	gez.: <i>W. Loh</i>
<b>N - S LÄNGSSCHNITT</b>		Plan-Nr.: 23-04	ges.: <i>W. Loh</i>
		Beilage: 4	Ausfertigung:
Maßstab: 1 20 000 / 500	Datum: 15.7.81	Abmessung: 90x30	
a Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
b Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
c Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:

### PROFIL Z

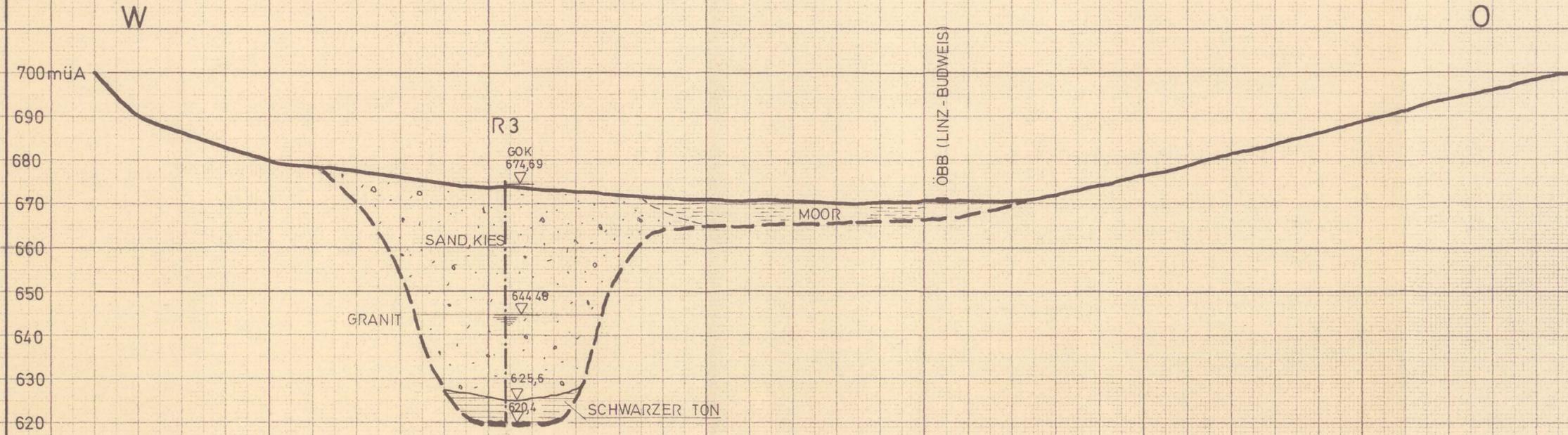


### PROFIL R1

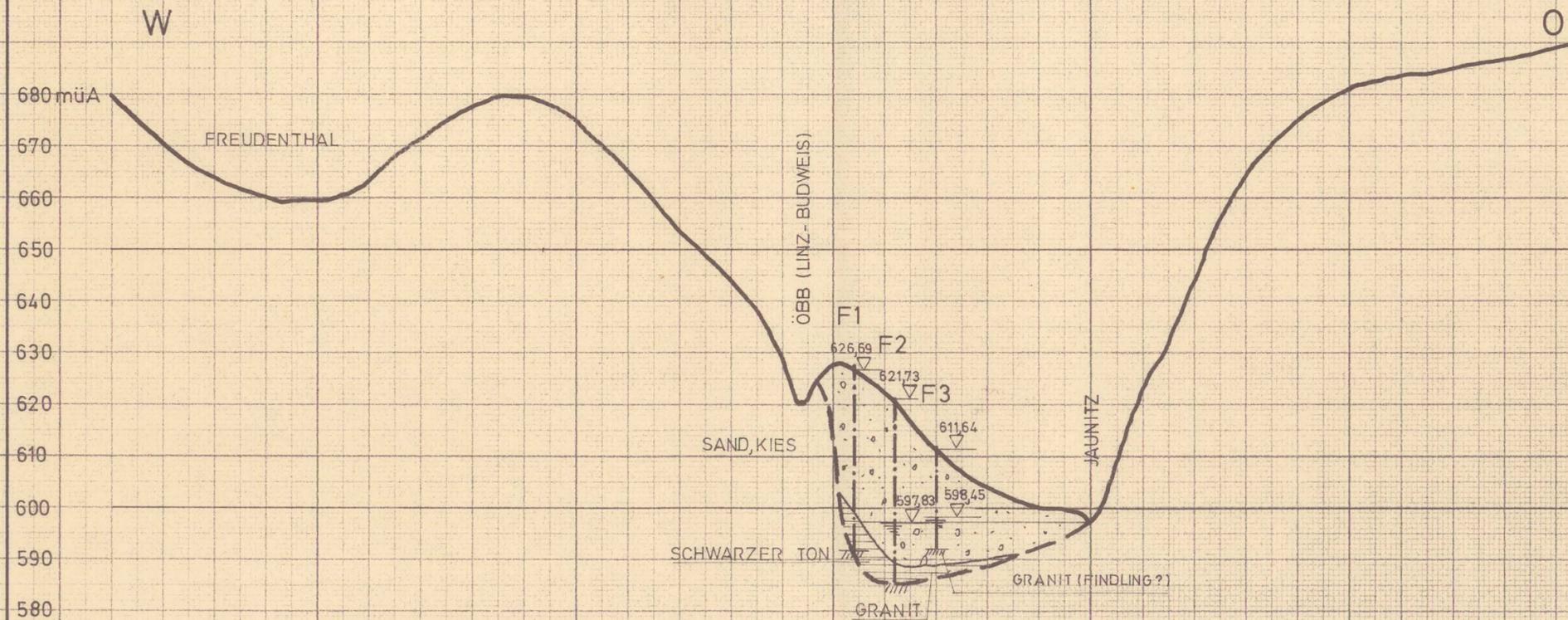


AMT DER OÖ LANDESREGIERUNG		 DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Scharitzer Straße 11, Tel. 56253	
HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH-RAINBACH - JAUNITZ		entw.: KÖ	gez.: KÖ
PROFILE Zu R1		ges.: <i>W</i>	
Plan-Nr. 23-05		Ausfertigung:	
Beilage: 1		Abmessung: 55x30	
Maßstab: 1:5000/1000	Datum: 22.12.81		
a Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
b Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
c Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:

### PROFIL R2

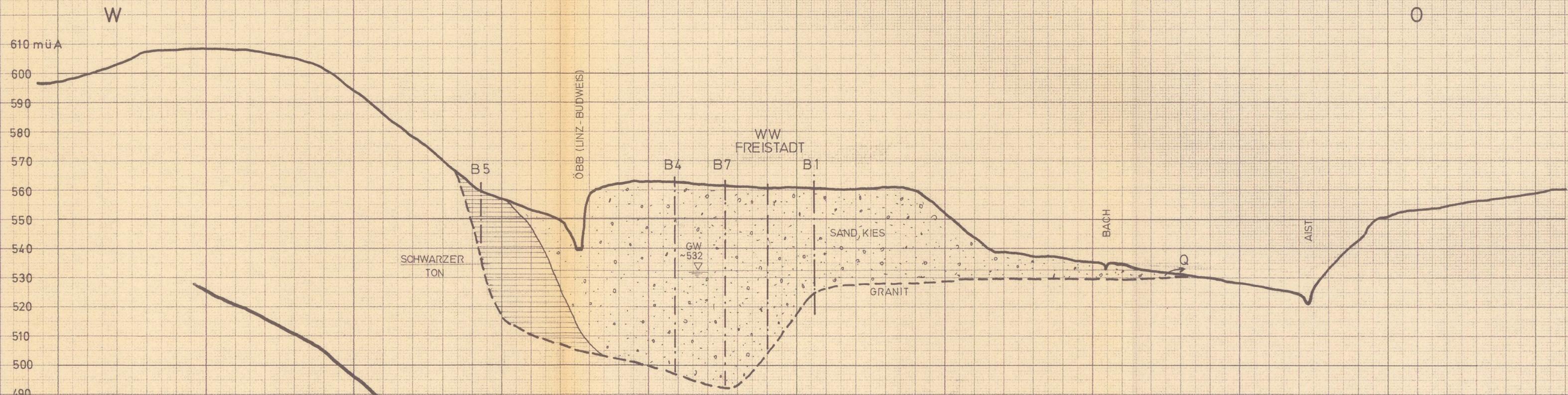


### PROFIL F

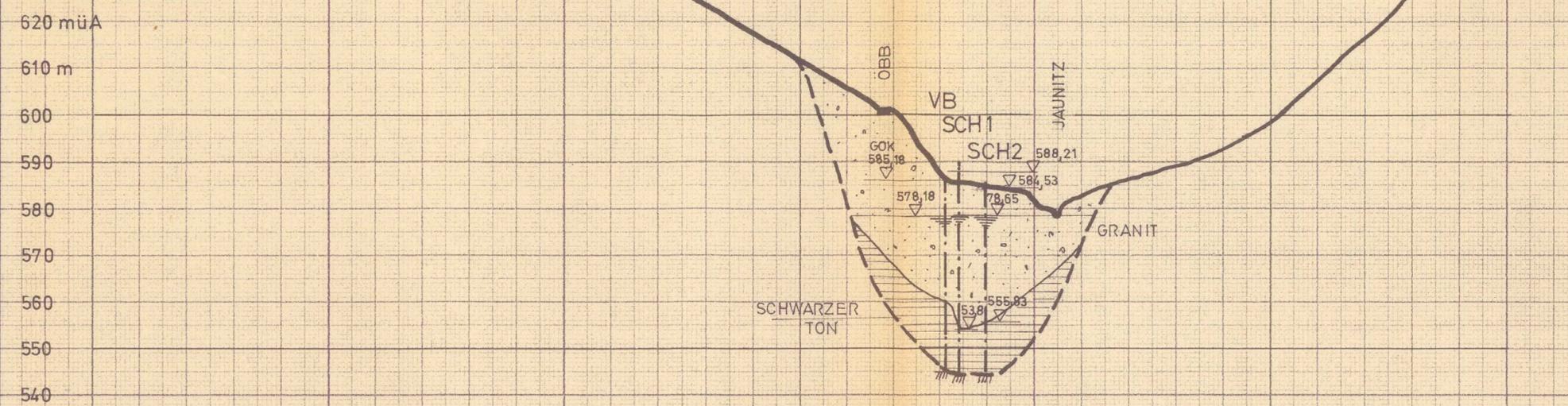


AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG		DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER	
HYDROLOGISCHES GUTACHTEN		Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	
HARBACH-RAINBACH-JAUNITZ		4020 Linz, Schritzer Straße 11, Tel. 56253	
entw.: KÖ		gez.: KÖ	ges.: <i>Wd</i>
Plan-Nr.: 23-06		Ausfertigung:	
Beilage: 1		Abmessung: 55x30	
Maßstab: 1:5000/1000	Datum: 22.12.81		
a Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
b Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
c Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:

# PROFIL FREISTADT



# PROFIL SCH



AMT DER OÖ LANDESREGIERUNG		DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER	
HYDROLOGISCHES GUTACHTEN		Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	
HARBACH - RAINBACH - JAUNITZ		4020 Linz, Schritzer Straße 11, Tel. 56 253	
entw.: KÖ		gez.: KÖ	ges.: <i>W</i>
Plan-Nr.: 23-07		Ausfertigung:	
Beilage: 1		Abmessung: 60x30	
Maßstab: 1.5000/1000	Datum: 22.12.81		
a Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
b Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
c Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:



**LEGENDE:**

- ⊙ best. Brunnen zentr. WV
- Aufschlußbohrungen
- Z = Zülissen
- R = Rainbach
- F = Freudenthal
- Sch = Schwandt
- J = Jaunitz
- H = Höllwirt
- Einzugsgebietsgrenzen
- Staatsgrenze

AMT DER OÖ LANDESREGIERUNG HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH - RAINBACH - JAUNITZ		DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Scharitzer Straße 11, Tel. 56253	
<b>ÜBERSICHTSKARTE MIT EINZUGSGEBIETSGRENZEN</b>		entw.:	gez. KO
		ges. <i>W</i>	
		Plan-Nr.: <b>23-02</b>	
		Beilage: 2	Ausfertigung: 10
Maßstab: 1 : 25 000		Datum: 28. 10. 81	Abmessung: 45 x 90
a. Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
b. Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:
c. Dat.:	gez.:	Inhalt:	ges.:





**LEGENDE:**

- Alluvium
- Altschotter
- Granit (Kristallines Grundgebirge)
- Moor
- Quellen
- Schnittachse der Querprofile bzw. Längsschnitt (sh. Pläne)
- best. Brunnen zentr. WV
- Aufschlußbohrungen
- Z = Zulissen
- R = Rainbach
- F = Freudenthal
- Sch = Schwandt
- J = Jaunitz
- H = Höllwirt

AMT DER OÖ LANDESREGIERUNG HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH-RAINBACH-JAUNITZ	DIPL. ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Publikations- und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Scharitzerstraße 11, Tel. 06 75 9
<b>GEOLOGISCHE KARTE</b> nach Dr. F. WIESER	antw. DI. LOH    KÖ    udr. <i>loh</i> Plan-Nr. <b>23-03</b> Beilage 3    Ausfertigung 10
Maßstab 1:25 000    Datum 28.10.81	Abmessung 45 x 90
a. D. P.    902    1981	b.    902    1981
c.    902    1981	

# Grundwasseruntersuchung Jaunitztal

