

1. Eingangsdatum 30. NOV. 1983	2. Berichtsart Forschungsbericht	3. ARCHIV - Nr. A 05667
4. Titel des Berichtes Grundwassererkundung Raum Harbach-Rainbach-Jaunitztal : Endbericht ; hydrologisches Gutachten		5. Standort TEXT KARTE/BEIL. R
11. Verfasser Lohberger, Werner; Wieser, Franz;		6. Ordnungszahl
12. Durchführende Institution (Name, Anschrift) Oberösterreich/Landeswasserversorgungs - unternehmen Österr. Forum für Umweltschutz und Umwelt- gestaltung		7. A.Z.
17. Fördernde Institution (Name, Anschrift) Oberösterreich/Landeswasserversorgungs - unternehmen		8. VERTRAULICHKEIT : 3
20. Projekttitlel Grundwasserforschung in Oberösterreich: Grund- wasserforschung im Mühlviertel, Bilanz des Grundwassers in den Altlandschottern des Raumes Freistadt		9. Abschlußdatum Linz, 1983-04
23. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)		10. Veröffentlichungsdatum
Ök - Bl.-Nr. 16;33;		13. Ber.-Nr./Auftragnehmer
Schlagwörter Mühlviertel; Karten (geol.); Grundwasser; Freistädter Becken; Jaunitztal; Talfüllungen; Brunnen;		14. Projekt - Code 0-A-008c182
		15. Seitenzahlen 2, 21, 11, 3
		16. Literaturangaben
		18. Abbildungen
		19. Tabellen
		21. Beilagen 7
		22. Anlagen
		Erledigungen SACHBEARBEITER
		B G L Ö sol 2
		GEOKART Hanslani
		Kopie an REDAKTION zugeleitet am: /
		ANMERKUNGEN T. a. a.
		Sicherheitsfilm M. 757 - E D. Lechner/Köchel

Betreff: B-B1-Kooperation Oberösterreich, OA 86 F - 82
"Grundwasserforschung in Oberösterreich: Grund-
wasserforschung im Mühlviertel, Bilanz des Grund-
wassers in den Altlandschottern des Raumes Frei-
stadt

zu Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Zl. 7.029/1-27/82

S c h l u ß b e r i c h t

Das oben bezeichnete Forschungsvorhaben wurde gemäß dem zwischen der Republik Österreich, vertreten durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, und dem Österreichischen Forum für Umweltschutz und Umweltgestaltung, Altmünster, abgeschlossenen Vertrag vom 16. Februar 1982 abgewickelt. Das Ergebnis wurde von Dipl.-Ing. Lohberger im "Endbericht zum hydrologischen Gutachten vom April 1983" dargestellt. Das abgeschlossene Forschungsprojekt erbrachte folgendes Ergebnis:

1. Die Talfüllung des Untersuchungsgebietes nördlich Summerau bildet ein Becken, welches mit Grundwasser gefüllt ist. Dieses wird von den angrenzenden Hängen gespeist und entwässert oberirdisch über den Harbach nach Norden. In diesem Gebiet liegt der Brunnen der zentralen Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Rainbach i. Mkr. mit einem Konsens von 14,5 l/s. Die Wasserbilanz zeigt, daß mit dieser wasserrechtlich bewilligten max. Entnahme dieses Grundwasservorkommen weitgehend ausgeschöpft ist.

2. Das Jaunitztal zwischen Summerau und Freistadt weist ebenfalls Talfüllungen auf, in die Grundwasser abströmt. Die Bilanz zeigt, daß die erhoffte Wassermenge von 20 l/s nicht erschlossen werden kann. Durch 3 kleinere Brunnen könnten aber wahrscheinlich bis zu 15 l/s entnommen werden. Um dies zu klären, sollen gemäß beantragtem Forschungsprojekt 1983 durch das Institut für angewandte Geophysik in der Forschungsgesellschaft Johanneum Leoben weitere Untersuchungen erfolgen.

Die Arbeiten zeigten, daß das Grundwasser des Jaunitztales nicht in das Grundwasser des Freistädter Beckens abströmt, sondern in die Jaunitz abfließt. Die Entnahme von bis zu 15 l/s im Jaunitztal wird also mengenmäßig keine Auswirkungen auf das Grundwasser im Freistädter Becken haben.

Obwohl die erhoffte Wassermenge nicht ganz erreicht wird, kann das Ergebnis doch als positiv bezeichnet werden. Für das außerordentlich wasserarme und hochliegende NO-Mühlviertel sind auch 15 l/s von großer Bedeutung.

3. Im Freistädter Becken wurde durch 2 Bohrungen nachgewiesen, daß durchlässige Beckenfüllungen vorhanden sind, welche eine größere Ausdehnung haben als angenommen. Als nächster Schritt ist auch hier vorgesehen, die Ausdehnung des Beckens zu ermitteln und die Vorarbeiten zur Erstellung einer Wasserbilanz durchzuführen.

Zusammenfassend wird festgehalten, daß das Projekt vertragsgemäß durchgeführt und abgeschlossen wurde und wertvolle Erkenntnisse brachte. Aufgrund des Ergebnisses erscheinen weitere Arbeiten notwendig und sinnvoll, welche für das Jahr 1983 beantragt wurden.

LAND OBERÖSTERREICH
LANDESWASSERVERSORGUNGUNTERNEHMEN
GRUNDWASSERERKUNDUNG
RAUM HARBACH-RAINBACH - JAUNITZTAL

№ 3013

RegioKAT N
Grund- und Trinkwasserw

ENDBERICHT HYDROLOGISCHES GUTACHTEN

APRIL 1983

Projekt

OAOC

(~~maximale~~ Maximal)

EG 53



DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER
Zivilingenieur für Kulturtechnik
und Wasserwirtschaft
4020 Linz, Unionstraße 47, Tel. 562 53

GZ 23

AUSFERTIGUNG: 12

vollständig. Ka 17.10.2000 ✓

Regional-
archiv



Auftraggeber:

Land Oberösterreich

Landeswasserversorgungsunternehmen

Grundwassererkundung im
Harbach-Rainbach-Jaunitztal

BEILAGENVERZEICHNIS

=====

1. Gutachten - Endbericht	GZ	23-08
2. Übersichtskarte mit Einzugsgebietsgrenzen, M 1:25000		23-02a
3. Geologische Karte M 1:25 000		23-03a
4. N-S Längsschnitt, Teil 1 M 1:20000/500		23-04
5. N-S Längsschnitt, Teil 2 M 1:20000/500		23-09
6. Grundwasserganglinien		23-10
7. Pumpversuch VB Schwandt 3.12.1982 - 21.12.1982		23-11

LAND OBERÖSTERREICH
LANDESWASSERVERSORGUNGSUNTERNEHMEN

GRUNDWASSERERKUNDUNG
RAUM HARBACH-RAINBACH - JAUNITZTAL

ENDBERICHT HYDROLOGISCHES GUTACHTEN

APRIL 1983



DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER

Zivilingenieur für Kulturtechnik
und Wasserwirtschaft

4020 Linz, Unionstraße 47. Tel. 56253

GZ 23-08

BEILAGE : 1

AUSFERTIGUNG : 12

Auftraggeber:
Land Oberösterreich
Landeswasserversorgungsunternehmen

Grundwassererkundung im
Harbach-Rainbach-Jaunitztal

GZ 23-08

INHALTSVERZEICHNIS
=====

I. EINLEITUNG:	
1. Inhalt	Seite 1
2. Lage	1
3. Veranlassung	2
4. Höhenanschluß	2
5. Unterlagen	2
Übersichtslageplan (aus GZ 23-01)	3
II. BEFUND:	
1. Zusammenfassung des GA II/82	5
2. Zweiter PV VB Schwandt	8
Q/s-Diagramm	9
3. Grundwasserspiegel- und Temperaturmessungen	12
4. Abflußmessungen Jaunitz	14
5. Versuchsbohrungen T1 und T2	15
III. GUTACHTEN:	
1. Geohydrologische Situation	16
2. Möglichkeiten zuk. Grundwasserentnahme	18
3. Beziehung zu Grundwasservorkommen im Freistädter Becken	20
<u>ANHANG:</u>	
a) Bohrprofile	
b) Gutachten Prof.Dr.F.Wieser - 2.3.1983	
c) Temperatur Profile	



Auftraggeber:
Land Oberösterreich
Landeswasserversorgungsunternehmen

Unionstraße 47
4020 LINZ
Tel. 0 73 2 / 56 2 53

Grundwassererkundung im
Harbach-Rainbach-Jaunitztal

Datum: 1983 04 27
DI.Loh/Rei

Geschäftszahl 23-08

E N D B E R I C H T
=====

zum

Hydrologischen Gutachten Grundwassererkundung Harbach-
Rainbach-Jaunitz.

I. EINLEITUNG:

1. Inhalt des vorliegenden Operates

ist die abschließende Darstellung der Grundwasserverhältnisse im oberen Harbach-Rainbachtal nördlich und um die Ortschaft Summerau sowie des Jaunitztales zwischen Summerau und dem Bahnhof Freistadt sowie die Darstellung der Zusammenhänge mit dem Grundwasservorkommen des Freistädter Beckens.

Das vorliegende Operat stellt dabei die Fortsetzung und abschließende Äußerung zum Hydrologischen Gutachten des Unterfertigten vom Februar 1982 (GZ 23-01) dar. Die Aussagen dieses Gutachtens werden in der vorliegenden Arbeit nur mehr zusammenfassen dargestellt.

2. Lage:

Das Untersuchungsgebiet liegt in einer etwa NS-gerichteten Talfurche, deren nördlich von Summerau liegender Teil durch den Harbach nach Norden entwässert wird und bis an die Staatsgrenze zur CSSR reicht. Der südlich Summerau liegende Teil

wird durch den Rainbach bzw. die Jaunitz entwässert und tritt im Bereich des Bahnhofes Freistadt in das Freistädter-Becken. Die NS-Erstreckung umfaßt etwa 10 km, der höchste Punkt liegt auf Kote 680 m ü.A. unmittelbar nördlich Summerau, der tiefste Punkt auf Kote 550 m ü.A. (Jaunitz oberhalb Bahnhof Freistadt). Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich im wesentlichen auf die Gemeindegebiete Rainbach/Mkr. und Waldburg, in seinem südlichsten Bereich auch auf das Gemeindegebiet Freistadt. Alle Gemeinden liegen in der BH-Freistadt, Land Oberösterreich. (sh. Übersichtsplan, S.3)

3. Veranlassung:

Das vorliegende Gutachten wurde im Rahmen des Projektes "Grundwasserforschung Mühlviertel - Bilanz des Grundwassers in den Altlandschottern des Raumes Freistadt" ausgearbeitet. Projektträger ist das "österreichische Forum für Umweltschutz und Umweltgestaltung", 4813 Altmünster, Schloß Ebenzweier. Die Arbeiten wurden im engen Kontakt mit dem Land Oberösterreich, Landeswasserversorgungsunternehmen, durchgeführt und werden vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung finanziell gefördert.

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. Die Vermessungsarbeiten wurden vom Landeswasserversorgungsunternehmen durchgeführt.

5. Unterlagen:

Für die vorliegende Arbeit wurden folgende Unterlagen verwendet:

ÜBERSICHTSLAGEPLAN

AUSSCHNITT AUS ÖK 16u.33



AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG

HYDROLOGISCHES GUTACHTEN
HARBACH-RAINBACH-JAUNITZ

Gez.: KÖ

Maßstab.: 1:50 000

Ges.: *Woh*

Datum.: 22.12.81



DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER

Zivilingenieur für Kulturtechnik
und Wasserwirtschaft

4020 Linz, Scharitzer Straße 11, Tel. 56253

GZ 23-01

Seite 3

- a) Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Raumordnung und Landesplanung:
Raumordnungskataster M 1:25 000
- b) F.Wieser:
Geologische und hydrogeologische Gutachten für die WV Freistadt vom 28.8.1952 und 24.1.1962.
Geologisches Gutachten WV Rainbach/Mkr. vom 1.9.1965
Hydrogeologisches Vorgutachten Grundwasservorkommen im Raum Freistadt vom 10.5.1977.
Hydrogeologie des Jaunitztales vom 17.12.1981
Geologisches Gutachten Bohrerergebnisse T1 und T2 südlich Bahnhof Freistadt vom 2.3.1983.
Bodenschichten der Bohrungen Jaunitztal-Freistadt vom 22.4.1983.
- c) J.Lumetsberger, Perg:
Protokoll PV Versuchsbrunnen Jaunitz (29.7. bis 1.8.1981)
Protokoll PV Versuchsbrunnen Jaunitz (3.12. bis 21.12.1982)
- d) Amt der OÖ. Landesregierung, Hydrografischer Dienst:
Schreibstreifen der Grundwasserschreiber Sch 1 und Sch 2
Abflußmessungen am Jaunitzbach am 20.10.1982
Niederschlagswerte der Station Freistadt
- e) BBSU-Linz:
Wassergüteuntersuchungen
- f) W.Lohberger:
Hydrologisches Gutachten Grundwassererkundung im Raum Harbach-Rainbach-Jaunitztal, Februar 1982
- g) Eigene Erhebungen beim Wasserbuch Freistadt, Vermessungsamt Freistadt und den Gemeinden Rainbach und Waldburg, Geländebegehungen sowie Grundwasserspiegel- und Temperaturmessungen im Untersuchungsgebiet.

Die geologische Betreuung der Arbeiten erfolgte durch den Geologen OStR.Prof.Dr. Franz Wieser, Linz.

II. BEFUND:

1. Zusammenfassung des hydrologischen GA v. Feber 1982: (GZ 23-01)

Aufgrund der 17 abgeteuften Versuchsbohrungen sowie des Versuchsbrunnens Schwandt (geologische Profile siehe Anhang zu diesem Bericht) und der darin durchgeführten Grundwasserspiegel- und Temperaturmessung konnte unter Einbeziehung einzelner, bestehender Brunnen folgende geohydrologische Situation dargestellt werden:

Im Untersuchungsbereich müssen grundsätzlich zwei Grundwasservorkommen unterschieden werden:

- a) Grundwasservorkommen nördlich Summerau
(Entwässerungsgebiet Harbach)
- b) Grundwasservorkommen im Jaunitztal südlich Summerau
bis in den Bereich Bahnhof Freistadt.

Das Grundwasservorkommen nördlich Summerau stellt sich im wesentlichen als "Grundwassersee" einer Beckenfüllung dar. Im Liegenden der wasserführenden, sandig-kiesigen Sedimente (z.T. mit Kaolinlagen) wurden dunkelgrauer bis schwarzer Ton in einer Mächtigkeit von 8-15 m über der Verwitterungsschwarte des Granit angetroffen.

Der Grundwasserspiegel ist gering geneigt, wobei die Grundwasseroberfläche im Norden in der Nähe der tschechischen Grenze die Talsohle des Harbachtals anschneiden dürfte. Eine im Beobachtungsjahr 1982 festgestellte geringe Neigung der GW-Oberfläche nach Süden bedingt einen zumindest teilweisen Abfluß in das Jaunitztal. Die Grundwassermächtigkeit beträgt in den Talsohlen des Grundwasserstauers 25-30 m. Die Grundwassertemperatur beträgt zwischen 7,5° und 8,0°C und unterliegt kaum Schwankungen. Die durchgeführte Wasserbilanz ergab ein Grundwasserdargebot bei mittleren Verhältnissen von ca. 20 l/s wovon jedoch bereits 14,5 l/s für die Wassergewinnungsanlagen der Gemeindewasserleitung Rainbach/Mkr. wr. konsentiert sind.

Der zur Überprüfung dieser gutachtlichen Aussage vorgeschlagene Langzeitpumpversuch mit dem Entnahmebrunnen der Wasserversorgung Rainbach/Mkr. konnte aufgrund eines Einspruches des Wasserversorgungsunternehmens nicht durchgeführt werden. Im Zuge der Vorerhebungen zu diesem Versuch wurde festgestellt, daß bei einer einmal erforderlichen Zuschaltung der zweiten Brunnenpumpe (Gesamtfördermenge beider Pumpen ca. 13 l/s) stark trübes und sandhaltiges Wasser gefördert wurde, was zu schweren Betriebsstörungen geführt hat. Diese brunnentechnischen Schwierigkeiten ließen ebenfalls die Heranziehung dieses Brunnens für einen Langzeitpumpversuch nicht mehr empfehlenswert erscheinen.

Das Grundwasservorkommen südlich Summerau kann man als Talgrundwasser, das in weiten Bereichen mit dem Jaunitzbach in Verbindung steht, bezeichnen. Das Grundwassergefälle beträgt i.Mi. 10‰, die Grundwassermächtigkeit 10-20 m, wobei als Grundwasserstauer ebenfalls schwarzer Ton über der Verwitterungsschwarte des Granit angetroffen wurde. Die wasserführenden Sande bis Kiese sind rotbraun bis gelb und weisen vereinzelt Kaolinlagen auf.

Auffällig sind die uneinheitlichen Temperaturwerte, die auf Einflüsse von lokalen Einspeisungen einmündender Bäche von den Talflanken aber auch Einspeisungen aus unterirdischen Kluftsystemen hinweisen. Die gemessenen Grundwassertemperaturen schwanken zwischen 6,3 und 10,0°C, wobei einerseits benachbarte Sonden (weniger als 100 m Abstand) an der Grundwasser Oberfläche Temperaturdifferenzen bis zu 3°, andererseits bei der vertikalen Temperaturverteilung Temperaturdifferenzen mit ebenfalls 2-2,5° festgestellt wurden. Diese Aussagen gelten insbesondere für die Sonden Sch2 in unmittelbarer Nähe des Versuchsbrunnens sowie die Sonde I3 am linken Ufer der Jaunitz, oberhalb des Bahnhofes Freistadt. Eine Grafik der aufgenommenen Temperaturprofile ist im Anhang zu diesem Gutachten enthalten.

Die durchgeführte Wasserbilanz ergab einen mittleren Grundwasserabfluß in der Größenordnung von 15-20 l/s. Die Abschätzung konnte sich auf keine Abflußmessungen in der Jaunitz stützen und war daher mit entsprechender Unsicherheit behaftet.

Östlich der Ortschaft Oberschwandt wurde im Talboden ein Versuchsbrunnen mit Bohrdurchmesser 320 mm und Filterrohr- ausbau PVC-Ø 200 mm errichtet und im Sommer 1981 ein drei- tägiger Pumpversuch mit einer max. Entnahmemenge von 10 l/s durchgeführt. Die Auswertung dieses Pumpversuches hat einen mittleren Bodendurchlässigkeitswert $k_f = 1,0 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ erbracht. Die Pumpversuchsergebnisse ließen jedoch auf eine ungenügende Entsandung des Brunnens bzw. das Nichterreichen von Beharrungs- zuständen schließen. Ein zweiter längerfristiger Pumpversuch sollte über die tatsächlich mögliche Grundwassernachlieferung Aufschluß geben. Dieser Pumpversuch wurde im Dezember 1982 durchgeführt (sh.Kapitel II/2).

Das Grundwasservorkommen im Jaunitztal wird in seinem oberen Bereich z.T. durch die Brunnenanlage der WG Freundentahl (Konsensmenge 2,1 l/s) genutzt.

Die beim 1. Pumpversuch durchgeführte Wasseranalyse zeigte weiches Wasser mit einem pH-Wert um 6, erhöhten Sulfatwerten (um 22 mg/l), Nitratwerte um 9 mg/l und Chloride um 4 mg/l. Der bakteriologische Befund ist einwandfrei. Der bei dieser Wasserprobe festgestellte Gesamteisengehalt von 0,3 mg/l war noch zu überprüfen, da er sowohl geologisch als auch brunnen- technische Ursachen haben konnte.

Bei meinem Gutachten im Feber 1982 konnte noch nicht geklärt werden ob das Grundwasservorkommen im Jaunitztal in einer Verbindung mit dem Grundwasservorkommen des Freistädter-Beckens (WW-Freistadt) steht. Um dies zu klären wurden weitere Bohrungen südl. des Bahnhofes Freistadt vorgeschlagen, die inzwischen auch durchgeführt wurden (sh.Kapitel II/5).

Weiters wurde, den Vorschlägen des Gutachtens vom Feber 1982 folgend, Abflußmessungen (Flügelmessungen) durch den Hydrografischen Dienst beim Amt der OÖ. Landesregierung an drei Stellen des Jaunitzbaches oberhalb der Einmündung des Kronbaches durchgeführt.

2. Zweiter Pumpversuch Versuchsbrunnen Schwandt:

Da die Ergebnisse eines Kurzpumpversuches in der Zeit vom 29.7.1981 bis 1.8.1981 auf eine fehlende Entsandung des Versuchsbrunnens hingewiesen haben (sh.GA II/82), wurde der Brunnen vor einem neuerlichen Pumpversuch der in der Zeit vom 3.12.1982, 8,30 Uhr bis 21.12.1982, 8,40 Uhr durchgeführt wurde, abschnittsweise entsandet. Der Erfolg dieser Entsandung ist am Q/s-Diagramm (Seite 9) deutlich sichtbar.

Der 18 Tage dauernde Pumpversuch wurde mit mittleren Förderleistungen von 2,9, 5,2 und 7,0 l/s gefahren. Bei den ersten beiden Förderstufen wurden weitgehend Beharrungszustände erreicht, bei der Förderstufe mit 7,0 l/s konnte dieser noch nicht endgültig erreicht werden. Der Ruhewasserspiegel lag am Beginn des Pumpversuches 8,14 m unter Meßpunkt, was einer Wasserspiegellage von 577,9 m ü.A. entspricht. Bei einer Grundwassermächtigkeit von 16,7 m bis zur Oberkante der tonig-grauen Sande, wurden folgende Absenkungen festgestellt:

<u>Q (l/s)</u>	<u>2,9</u>	<u>5,2</u>	<u>7,0</u>
s (m)	0,95	2,35	3,75

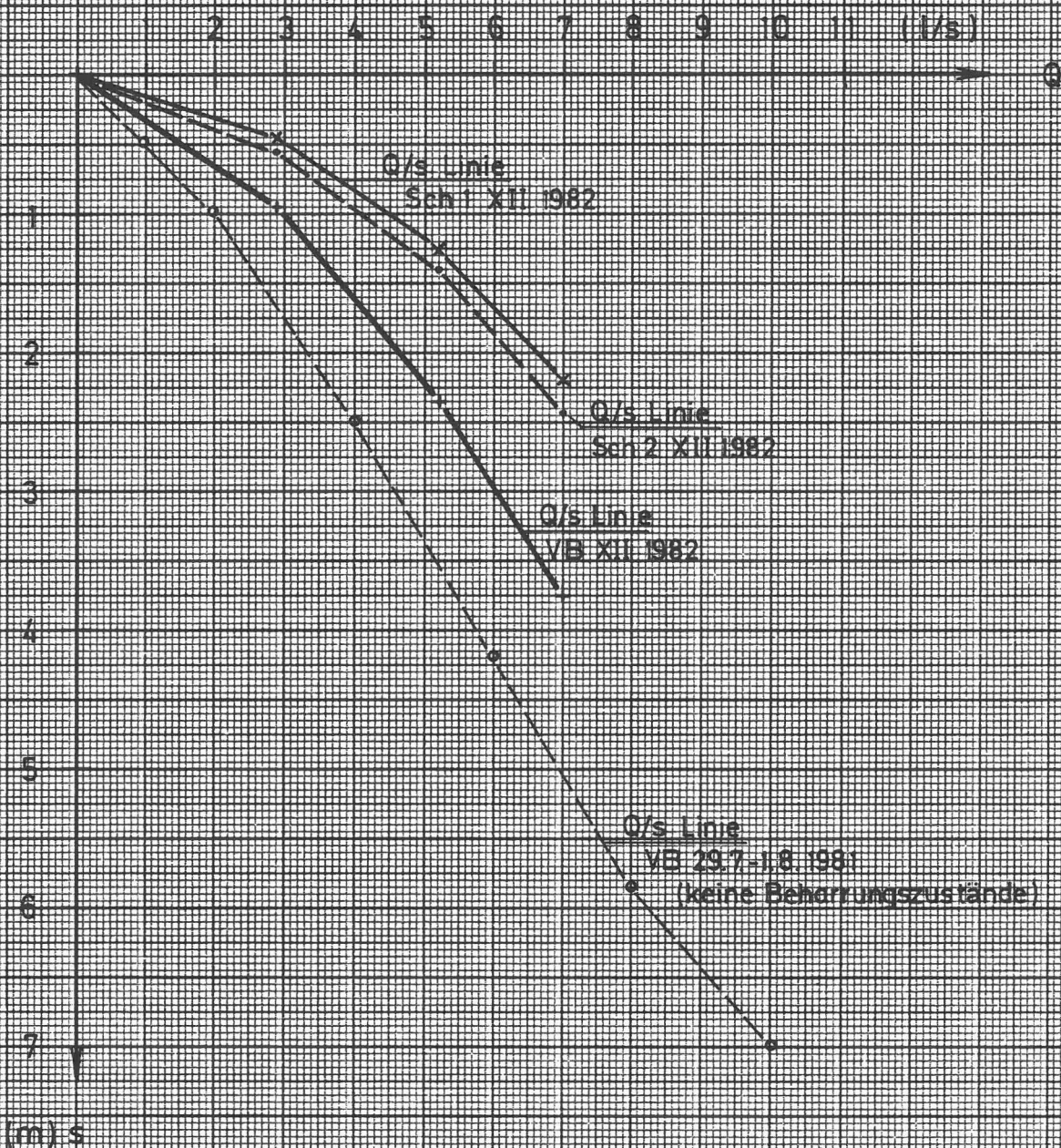
Da bei der Entnahme von 7 l/s noch kein absoluter Beharrungszustand eingetreten war, ist dieser Absenkwert für die k-Wert-Berechnung nur bedingt verwendbar. Die Absenkung in den benachbarten Sonden Sch 1 und Sch 2 betragen unmittelbar vor Förderleistungssteigerung bzw. Abbruch des Pumpversuches:

<u>Q (l/s)</u>	<u>2,9</u>	<u>5,2</u>	<u>7,0</u>
s1 (m)	0,45	1,25	2,18
s2 (m)	0,55	1,40	2,43

Q/s Diagramm

Versuchsbrunnen Schwandt/Jaunitz

Pumpversuch 3.12.1982, 8:30^h - 21.12.1982, 8:40^h



Die Wasserspiegeländerungen in den grundwasserabwärts gelegenen Sonden Sch 3 und Sch 4 lagen innerhalb eines absoluten Bereiches von 5 cm, wobei keine Zusammenhänge mit dem Pumpversuchsverlauf festgestellt werden konnten. Die durchgeführte k-Wert-Ermittlung aus den vorliegenden Daten ergab für den Bereich des Pumpversuchsbrunnens mittlere Bodendurchlässigkeitswerte $k_f = 1,0$ bis $1,9 \cdot 10^{-4}$ m/s. Zukünftigen Berechnungen kann $\underline{k_f = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}}$ zugrundegelegt werden.

Weiters hat der Pumpversuch durch die nachfolgend beobachtete Aufspiegelung des Grundwassers nach Ende des Pumpversuches gezeigt, daß die Entnahmemenge die Grundwassernachlieferung des durch den Versuchsbrunnen erschlossenen Aquifers bereits überschritten hat. Aus der fallweise eingetretenen plötzlichen Absackung des Grundwasserspiegels während des Pumpversuches ist abzulesen, daß nach Entleerung eines lokalen Grundwasserspeicherraumes durch weitere plötzliche Absenkung ein anderer Grundwasserspeicherbereich aktiviert wurde. Ein weiterer wesentlicher Hinweis, daß durch die Entnahme während des Pumpversuches die Grundwassernachlieferung überschritten wurde, ist in der bei der Förderstufe 7 l/s lang anhaltenden laufenden Grundwasserspiegelabsenkung im Versuchsbrunnen zu sehen. die auch gegen Ende des Pumpversuches nicht zu einem eindeutigen Beharrungszustand geführt hat (sh. PV-Diagramm auf Plan Nr. 23-10)

Nach Beendigung des Pumpversuches ist der Wasserspiegel im Versuchsbrunnen bei einer Absenkung von 3,75 m gegenüber dem Ausgangswasserspiegel innerhalb der ersten Stunde um 1,60 m, nach 24 Stunden um insgesamt 2,10 m, nach 3 Tagen um 2,46 m gestiegen.

28 Tage nach Ende des Pumpversuches (18.1.1983) erreichte der Grundwasserspiegel im Bereich des Versuchsbrunnens (VB, Sch1 und Sch2) eine Spiegellage von i.Mi. 0,67 m unter Ausgangswasserspiegel vor Beginn des Pumpversuches.

In der Zeit vom 1.12.1982 bis 18.1.1983 stieg hingegen der Grundwasserspiegel der unterliegenden Sonden Sch3 und Sch4 um 0,12 bzw. 0,09 m.

Im Zeitraum 18.1. bis 15.2.1983 trat im Bereich des Versuchsbrunnens eine weitere Grundwasserspiegelhebung um 0,24 m ein, während bei Sch3 und Sch4 der Wasserspiegel um 0,10 bzw. 0,12 m sank.

Die lang andauernde Auffüllungsphase nach einer Gesamtentnahme von ca. 9580 m³ weist darauf hin, daß durch den Versuchsbrunnen ein Grundwasserspeicher mit kleiner Zuflußkomponente, insbesondere bei kleiner Absenkung, erschlossen wurde.

Bei größerer Absenkung scheinen hingegen tiefere Grundwasserschichten aktiviert zu werden bzw. wird durch das größer werdende Druckgefälle die Grundwassernachlieferung aus oberliegenden Bereichen verstärkt.

Während des Pumpversuches wurden am 22.12. und 19.12.1982 je eine Wasserprobe zur physikalisch-chemischen und bakteriologischen Untersuchung entnommen. Die Wasserproben zeigen einwandfreies Trinkwasser mit geringen Salzgehalten, eine Gesamthärte von 2,7 dH° und im Unterschied zu einer früheren Untersuchung vom 31.7.1981 weder Eisen noch Mangan. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Wassergüteuntersuchung Versuchsbrunnen Schwandt:

Datum: 31.7.1981 22.12.1982 29.12.1982

physikalisch-chemisch:

µS 20°C	130	130	130
pH	6,19	6,06	5,94
NO ₃ mg/l	8,9	5,0	5,5
NO ₂ , NH ₄ mg/l	0	0	0

	<u>31.7.1981</u>	<u>22.12.1982</u>	<u>29.12.1982</u>
KMnO ₄ mg/l	3,1	6,8	6,1
Karb.Härte dH°	1,8	1,9	2,0
Ges.Härte dH°	2,9	2,7	2,4
Cl mg/l	4,0	4,1	3,8
SO ₄ mg/l	22,0	17,0	17,0
Fe mg/l	0,30	0	0
Mn mg/l	0	0	0

bakteriologisch:

Keimzahl bei 37°/22°C

nach 24 h	49/100	10/ 10	10/ 10
nach 48 h	72/150	10/ 10	10/ 10

Bacterium coli

in 100 ml Wasser neg. neg. neg.

Der in der Untersuchung vom 31.7.1981 festgestellte Eisen-
gehalt dürfte durch unsachgemäße Probeentnahmen durch die
Brunnenfirma verursacht gewesen sein.

3. Grundwasserspiegel- und Temperaturmessungen:

Die im Untersuchungsgebiet abgeteufte Grundwassermeßsonden
werden vom Amt der Oö. Landesregierung, Landeswasserversor-
gungsunternehmen in unregelmäßigen Abständen -etwa 1x monatl.-
gemessen. Die Meßdaten wurden in Form von Grundwasserganglinien
aufgetragen (sh. Plan Nr. 23-09)

Grundwasservorkommen nördlich Summerau:

Für diesen Bereich wurden die Ganglinien der Sonden Z1, R2
und R3 aufgetragen. Bei einem langfristigen Vergleich (über
14 Monate) der Wasserspiegellagen der nördlichen Sonde Z1
und der südl. Sonde R3 (Luftlinienabstand ca. 1,5 km) be-
stätigt sich wohl die Aussage des Gutachtens vom Feber 1982,
daß es sich hier im wesentlichen um einen Grundwassersee
handelt, doch ist gegenüber früheren Aussagen 1982 ein Grund-
wasserspiegelgefälle von N nach S festzustellen.

Die Höhendifferenz betrug am 20.10.1981 13 cm, am 14.10.1982 55 cm, am 18.1.1983 58 cm. Die Grundwassertemperaturen schwanken nur in geringen Grenzen und liegen im Bereich zwischen 7,3 und 7,8°C.

Gemäß dem seeähnlichen Grundwasserkörper liegen die beobachteten Grundwasserspiegeländerung bei Z1 und R3 im Jahre 1982 absolut innerhalb eines Bereiches von 30 cm. Der Grundwasserspiegel in der Sonde R2 liegt um ca. 2,0 m tiefer, sein Schwankungsbereich betrug 1982 50 cm. Wasserspiegellage und Schwankung sind durch die Grundwasserentnahme des benachbarten Brunnen Rainbach bedingt.

Die um 1,3 m tiefere Wasserspiegellage in R2 im Jahr 1981 gegenüber Mittelstand 1982 war wahrscheinlich durch größere Entnahme aus dem Brunnen (Gebrechen im Rohrnetz) verursacht.

Trotz der doch neuen Erkenntnis, daß grundsätzlich ein Gefälle von der Sonde Z1 nach Süden zur Sonde R2 besteht, ist ein Abströmen von Grundwasser aus dem Bereich der Sonde Z1 nach Norden durchaus möglich.

Grundwasser südlich Summerau (Jaunitztal):

Auch dieser Grundwasserbereich zeigt geringe Grundwasserspiegelschwankungen, die im Jahr 1982 einen Bereich von absolut 30 cm ebenfalls nicht überschritten haben.

Auf die unterschiedlichen Grundwassertemperaturen wurde bereits an anderer Stelle verwiesen. Im Bereich der Sonden-Gruppe Freudenthal betrug die Grundwassertemperaturen bei der Sonde F3 7,6-7,7°C, bei Sonde F4 8,4-9,0°C. Bei der Sonden-Gruppe Unterschwandt (einschl. VB) wurden Temperaturen zwischen 7,4 und 7,8°C, bei Sch2 7,1 bis 9,7°C, beim VB 7,6 bis 8,0°C, bei der Sonde Sch3 7,4 bis 7,7°C (Juni bis Okt.82),

bei der Sonde Sch4 6,1 bis 7,5°C (Juni bis Okt.82) festgestellt. Bei der südlichen Sondengruppe (I1-I3) wurden für I1 6,7 bis 7,1°C (Juni bis Okt.82), für I2 8,0°C (Aug.82) bis 8,4°C (März 82) und für I3 5,8 bis 10,8°C (Feber bis Okt.82) gemessen. Aus diesen sehr unterschiedlichen Grundwassertemperaturen ist auch die äußerst unterschiedliche Beeinflussung des jeweiligen Grundwasserkörpers durch oberflächennahe Einspeisungen abzulesen.

4. Abflußmessungen Jaunitz:

Da über die Abflußmengen des Jaunitzbaches keine Messungen vorlagen, wurden vom Amt der OÖ. Landesregierung, Hydr.Dienst, während einer Niederwasserperiode am 20.10.1982 Flügelmessungen durchgeführt, die folgende Meßergebnisse gebracht haben:

- Jaunitzbach in Freudenthal:

$E = 10 \text{ km}^2$, $Q = 20 \text{ l/s}$, Wassertemperatur $7,8^\circ \text{ C}$,
 $q = 2,0 \text{ l/s, km}^2$

- Jaunitzbach bei Sonnmühle (oberhalb VB Schwandt):

$E = 15,5 \text{ km}^2$, $Q = 33 \text{ l/s}$, Wassertemperatur $7,8^\circ \text{ C}$,
 $q = 2,13 \text{ l/s, km}^2$

- Jaunitzbach vor Kronbachmündung:

$E = 19,1 \text{ km}^2$, $Q = 49 \text{ l/s}$, Wassertemperatur $7,5^\circ \text{ C}$
 $q = 2,57 \text{ l/s, km}^2$

Aus dieser Meßserie ist zu erkennen, daß die Abflußspende bachabwärts zunimmt, was auf Einspeisungen aus dem Grundwasserkörper in der Jaunitz schließen läßt. Dies kann auch aus der geringeren Wassertemperatur unmittelbar vor der Kronbachmündung gegenüber der oberliegenden Meßstelle abgeleitet werden. Aus der Differenz der Spenden zwischen der Meßstelle 2 und 3 kann eine Grundwassereinspeisung in der Größenordnung von 8 l/s in den Jaunitzbach berechnet werden.

Vom Hydrografischen Dienst beim Amt der OÖ. Landesregierung, wurde die Niedrigstwasserspense mit $nq \approx 1,5 \text{ l/s,km}^2$, die Mittelwasserspense $mq \approx 8,1 \text{ l/s,km}^2$ in Anlehnung an ähnlich gelagerte Einzugsgebiete angegeben.

5. Versuchsbohrungen T1 und T2:

Um untersuchen zu können inwieweit das Grundwasser aus dem Bereich des Jaunitzbaches in das Grundwasservorkommen des Freistädter-Beckens einspeist, wurden südl. des Bahnhofes Freistadt im Bereich der vermuteten Altlandschotter die Bohrungen T1 und T2 abgeteuft und als Grundwassermeßsonden ausgebaut. Die detaillierten geol. Profile dieser Bohrungen sind im Anhang enthalten. Zusammenfassend ist festzuhalten, daß auch in diesem Bereich eine Wechsellagerung von Grobsanden und Kiesen mit Tonlagen angetroffen wurde, wobei in der Sonde T1 in 60,6 m Tiefe (Kote 501,0 m ü.A.) und in der Sonde T2 in 55,2 m Tiefe (Kote 489,3 m ü.A.) der Granit angefahren wurde. Die Granitoberkante liegt damit bei der Sonde T2 noch um 2,0 m tiefer als der im Bereich des Wasserwerkes Freistadt angefahrne tiefste Granitaufschlagspunkt.

Die Wasserspiegelmessung in den beiden Sonden T1 und T2 in Verbindung mit der Wasserspiegellage im Bereich des Wasserwerkes Freistadt zeigt ein NS-Gefälle von 2,4 ‰, die Wasserspiegelhöhendifferenz zwischen dem nördlichen Brunnen T1 und der Sonde I3 im Jaunitztal beträgt 9,7 m und weist darauf hin, daß hier keine unmittelbaren Zusammenhänge zwischen diesen Grundwasservorkommen gegeben sind. Grundsätzlich anders ist auch die Grundwassertemperatur, die im Oktober 1982 8,0°, im August 1982 8,5°C betragen hat.

Ein am 20.10.1982 aufgenommenes Temperaturprofil in den Sonden T1 und T2 hat Temperaturunterschiede von wenigen Zehntelgraden ergeben (sh. Diagramm im Anhang) während bei der Sonde I3 Temperaturdifferenzen bis zu 2,4° C gemessen wurden.

Wie auch aus dem beiliegenden Gutachten des Geologen Dr.F. Wieser ersichtlich, ist aufgrund der Bohraufschlüsse sowie durchgeführten Grundwasserspiegel- und Temperaturmessungen eine weitgehende Trennung der Grundwasservorkommen des Jaunitzbaches zwischen Summerau und Bahnhof Freistadt und dem Grundwasservorkommen im Freistädter-Becken (Wasserwerk Freistadt) anzunehmen. Der beiliegende Hydrologische Schnitt, Teil 2 (GZ 23-11) zeigt anschaulich die Verhältnisse.

III. GUTACHTEN:

1. Geohydrologische Situation:

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. Solche Höhenverschiebungen liegen auf der Linie Summerau sowie im WO-verlaufenden Talabschnitt Jaunitz beim Bahnhof Freistadt vor.

Entlang dieser Verwerfungslinie sind in den vorgegebenen Tiefenlinien Flüsse verlaufen, die diese Gräben mit ihren Sedimenten entsprechend der erdgeschichtlichen Entwicklung aufgefüllt oder erodiert haben. Im Bereich nördlich Bahnhof Freistadt wurden an der Basis durch die Bohrung dunkelgrauer bis schwarzer, fester Ton mit 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 N 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 vielmehr um eine Beckenfüllung

handelt. Der Grundwasserabfluß erfolgt -soweit er nicht durch die Wasserentnahme der Brunnenanlage der Wasserversorgung Rainbach i.Mkr. genutzt wird, z.T. nach S und z.T. nach N über bevorzugt wasserwegige Sedimente. Die Einspeisung in das Grundwasser kann sowohl von der Oberfläche als auch durch Granitklüfte von den Rändern erfolgen.

Im Tal der Jaunitz, zwischen Summerau und dem Bahnhof Freistadt, handelt es sich um einen schmalen Talbereich in dem insbesondere am rechten Talrand im Bereich Freudenthal und Schwandt, sowie östl. des Anwesens Lengauer, unmittelbar vor der Einmündung des Kronbaches Reste sandig-schottriger Sedimente alter Flußablagerungen vorhanden sind, in denen beschränkte Grundwasserspeichermöglichkeiten gegeben sind.

Die stark unterschiedliche Schichtfolge der Sedimente und ihr z.T. hoher Verwitterungsgrad läßt unterschiedlichste Wasserwegigkeiten sowie die lokale Ausbildung von Grundwasserschichtungen erwarten, die in ihrer Gesamtheit jedoch mit dem Jaunitzbach korrespondieren. Die Grundwassernachlieferung erfolgt primär durch Oberflächengewässer von den Talflanken, wie dies bei einigen Sonden an den stark unterschiedlichen Temperaturverhältnissen zu beobachten ist, aber auch über Granitklüfte der anschließenden Hänge.

Gemäß der Erkenntnis daß der Wasserspiegel des "Grundwassersees" nördlich Summerau ein wenn auch geringes Gefälle nach Süden aufweist, läßt eine geringe Einspeisung aus diesem Raum in das Jaunitztal erwarten. Der Höhenunterschied der Wasserspiegellage des Brunnens 1 der Wasserversorgung Rainbach, nördlich des Bahnhofes Summerau, und des Brunnens Freudenthal im oberen Jaunitztal beträgt etwa 39 m, bei einer Luftlinienentfernung von 2,3 km.

Das Talgrundwasser wird nach Süden durch den WO-verlaufenden Talabschnitt der Jaunitz am Übergang zum Freistädter-Becken begrenzt. Die im Talboden abgeteufte Bohrung I3 zeigt bis 16 m Tiefe tonigen blauen Sand mit vereinzelt dünnen, braunen Zwischenlagen. Darunter liegt eine Lage von Granit- und eckigem Feldspatgrus, darunter bis zur Granitoberkante wieder Tone bzw. sandiger, graublauer Ton mit Kaolinlagen. Dieser geol. Aufbau zeigt bereits die geringe Wasserwegigkeit. Weiters wurde beobachtet, daß in der Bohrung I3 trotz mehrmaligem Auspumpens immer wieder eine sehr starke Verockerung eintritt, die in keiner der übrigen Sonden beobachtet wurde. Dies weist auf einen hohen Eisengehalt im Boden hin, der durch das relativ sauerstoffreiche Wasser, das durch das Sondenrohr in den Untergrund gelangt, als Eisenoxyd ausfällt.

Die ca. 250 m nördlich der Sonde I3 gelegene Sonde I2 weist einen Grundwasserspiegel von etwa 8 m über dem Jaunitzbach auf, sodaß angenommen werden kann, daß das Grundwasser seine Vorflut über relativ oberflächennahe wasserwegige Bereiche an der Talsohle der Jaunitz im Jaunitzbach findet. Die Wasserspiegellage in der Sonde I3 liegt ca. 4 m unter dem Dachwasserspiegel der Jaunitz und entspricht wahrscheinlich der Druckhöhe der Sickerlinie. Der Grundwasserspiegel der 700 m SO gelegenen Sonde T1, die bereits im Grundwasserkörper des Freistädter-Beckens liegt, liegt weitere 9 m tiefer.

Durch die Sonde I3 wurde die Talfüllung des Jaunitztales erbohrt. Die meist blaugraunen tonigen Sande weisen auf einen geringen Wasserdurchfluß hin. Gleiches kann aus dem Auftreten von Kaolin am Übergang zum Granit geschlossen werden.

2. Möglichkeiten zukünftiger Grundwasserentnahmen:

2.1. Bereich nördlich Summerau:

Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen und der erstellten Wasserbilanz scheint das Grundwasservorkommen nördlich Summerau durch den wr. erteilten Konsens einer Entnahme von 14,5 l/s für die WVA Rainbach i.Mkr. weitgehend ausgeschöpft.

Ein geplanter Langzeitpumpversuch mit der konsentierten max. Entnahmemenge aus dem Brunnen 2 der Wasserversorgungsanlage Rainbach scheiterte an brunnentechnische Problemen (bei einer aus einer Notsituation erforderlichen Förderung von etwa 13 l/s durch die Gemeinde sind starke Trübungen eingetreten und ist es zu umfangreichen Sandeinspülungen gekommen) und am Einspruch der Gemeindevertreter der MG Rainbach i.Mkr.

2.2. Grundwasservorkommen im Jaunitztal südlich Summerau:

Der Jahresniederschlag des Einzugsgebietes von 19,1 km² ist durch die NZ (Jahresniederschlag im Durchschnittsjahr) der Stationen Rainbach i.Mkr. mit 674 mm und Freistadt mit 757 mm charakterisiert. Im Mittel kann von einem Jahresniederschlag von 700 mm ausgegangen werden, bei einer nach Wundt anzunehmenden Gebietsverdunstung von etwa 420 mm/a verbleibt für das Einzugsgebiet eine Gesamtabflußspende von $q = 8,9 \text{ l/s,km}^2$. Gemäß Angaben des Hydrografischen Dienstes beträgt die Abflußspende der Oberflächengewässer $m_q = 8 \text{ l/s,km}^2$, sodaß für den unterirdischen Abfluß insgesamt 15-20 l/s verbleiben. 2,1 l/s davon sind für den Brunnen der WG Freudenthal wr. genehmigt.

Die durchgeführten Abflußmessungen bei Niederwasser an der Jaunitz haben gezeigt, daß sich die Spendenwerte grundsätzlich in diese Wasserbilanz einfügen. Im Herbst 1982 lagen nach einem insgesamt rel. trockenem Jahr (Jahresniederschlag ca. 75% der NZ) eindeutige Niederwasserverhältnisse vor, wobei die von oben nach untern zunehmenden Spenden zwischen 2,0 und 2,57 l/s,km² betragen. Die Zunahme der Spenden zeigt, daß im unteren Talabschnitt bevorzugt Grundwasser in die Jaunitz eingespeist wird.

Der zuletzt durchgeführte Pumpversuch am Versuchsbrunnen Schwandt hat gezeigt, daß aufgrund der inhomogenen Struktur

des Aquifers und der Kleinräumigkeit der Grundwasserspeicherkörper mögliche Grundwasserentnahmen auf mehrere Stellen verteilt werden müssen, wobei Einzelentnahmen von 3-5 l/s zu erzielen sein werden. Aufgrund der nun vorliegenden Untersuchungen können als mögliche Brunnenstandorte folgende Bereiche angegeben werden:

- a) rechtsufrig Jaunitzbach, ca. 400 m unterhalb Einmündung Freudensteinerbach (Wald)
- b) Versuchsbrunnen Schwandt ($Q_m \approx 3 \text{ l/s}$)
- c) rechtsufrig Jaunitz, ca. 350 m südlich Versuchsbrunnen (Seitentäl südlich bewaldeter Schotterkuppe)
- d) Bereich Sonde I 1

Im Bereich der vorgeschlagenen Brunnenstandorte bestehen gute natürliche Schutzbedingungen. Eine Beeinflussung des bestehenden Wasserrechtes der WG-Freudenthal, die zu den genannten Brunnenstandorten Oberlieger ist, ist nicht möglich. Bei Aufteilung auf 3 Entnahmepunkte ist die Gewinnung von $Q_m = 10 \text{ l/s}$ mit Spitzenentnahmen bis 15 l/s durchaus möglich.

Unter Beachtung möglicher Kurzschlußströmungen im Nachbereich von Seitenbächen ist auch eine einwandfreie Trinkwasserqualität zu erwarten, wie die Wasseruntersuchungen des PV Schwandt gezeigt haben. Es handelt sich dabei um sehr weiches Wasser mit einem pH-Wert um 6. Eine Untersuchung auf Sauerstoffgehalt sowie aggressive Kohlensäure müßte bei Planung einer Wassergewinnung noch nachgeholt werden.

3. Beziehung zum Grundwasservorkommen im Freistädter-Becken:

Die durchgeführte Bohrung T1 und T2 südlich des Bahnhofes Freistadt haben zusammen mit den Wasserspiegel- und Temperaturmessungen gezeigt, daß in diesem Bereich eine andere hydrogeologische Situation als im oberliegenden Jaunitztal besteht.

Während im Bereich der Sonde I3 noch weitgehend dichte Schichten bis zur Granitoberfläche reichen, die stellvertretend für die Talfüllung des WO-verlaufenden Jaunitztalbereiches im Bereich Bahnhof Freistadt angesehen werden können, und als Wasserstauer für die von N abfließenden unterirdischen Wässer fungieren, sind in den Sonden T1 und T2 ähnliche hydrogeologische Verhältnisse wie im WW Freistadt anzutreffen. Sand, Grobsand und Kies wechseln mit Tonlagen, die örtlich auch zu lokalen, oberflächennahen Grundwasserstockwerken führen können. Das Wasserspiegelgefälle von T1 über T2 zum Brunnen Freistadt beträgt i.Mi. 2,4%, die Anspeisung dieses Grundwasservorkommens ist grundsätzlich von den Talflanken der Beckenumrahmung, im Norden in beschränktem Umfang aus dem Jaunitzbach selbst möglich.

Linksufrig der Jaunitz liegt der Grundwasserspiegel deutlich über dem Jaunitzbach, sodaß hier die Vorflut der Bach bzw. seine begleitenden Talalluvionen (Kies, Sand, Grus) die auf den dichten tonigen, blauen Sandschichten aufliegen, bilden.

Die unterschiedliche Wasserqualität (hoher Eisengehalt in I3) sowie das stark unterschiedliche Temperaturbild sind weitere Hinweise dafür, daß das Grundwasservorkommen der Sonde I3 mit jenem der Sonde T1 (bzw. T2) nicht in unmittelbarem Zusammenhang stehen.

Aufgrund dieser hydrogeologischen Situation kann eine unmittelbare Beeinflussung der Grundwasservorkommen im Feistädter Becken durch den Grundwasserabfluß im nördlichen Jaunitztal weitgehend ausgeschlossen werden.

ANHANG:

- a) Bohrprofile
- b) Gutachten Prof. Dr. Wieser - 2.3.1983
- c) Temperaturprofile



GRUNDWASSERUNTERSUCHUNG HARBACH-RAINBACH-JAUNITZTAL
 =====

Absolute Höhe Rohrsonden OK und Gelände OK in m ü.A.

Bohrung	ROK	GOK
Z 1	663,69	62,68
Z 2	-	61,75
Z 3	656,34	55,33
R 1	-	64,53
R 2	662,48	61,66
R 3	675,56	74,69
F 1	-	626,69
F 2	622,71	21,73
F 3	612,82	11,64
F 4	608,66	607,31
Sch 1	589,22	88,21
Sch 2	585,51	84,53
VB	586,12	85,18
Sch 3	578,14	77,22
Sch 4	576,90	75,99
J 1	575,61	74,47
J 2	567,97	567,97
J 3	551,89	550,90
T 1	562,47	561,60
T 2	545,52	544,60

OStK. Dr. Franz Wieser
 Professor i. R.
 Geologischer Sachverständiger
 4020 Linz, Kegerstraße 19
 Tel. 52 2 89

Linz, am 22.4.1983

Bodenschichten der Bohrungen Jaunitztal-Freistadt
 =====

Bohrung Z 1 (Zulissen)

0,00	-	0,35	m	Humus
	-	1,23	m	Lehm mit Grus und Glimmer
	-	1,53	m	Sand mit Kies (eckig bis kantengerundet) braun
	-	1,61	m	" " verlehnt
	-	1,86	m	Lehm mit Kies (2 cm), dunkelbraun
	-	2,26	m	" sandig, dunkelbraun
	-	3,52	m	" " mit Feldspatbruchstücken (5 cm groß)
	-	3,95	m	Sand, feinkörnig, weiß
	-	4,12	m	Kaolin
	-	4,32	m	Sand weißlich
	-	4,44	m	Kaolin
	-	4,75	m	Sand kaolinisiert mit Kies
	-	4,95	m	" resch, kaolinfrei, weiß
	-	5,00	m	" braun
	-	5,80	m	" mit Kies, weißgrau, kaolinhältig
	-	5,75	m	" " hellgelb
	-	6,22	m	Sand weißlich mit Quarzgeschiebe
	-	6,28	m	Kaolin, weißgrau
	-	6,60	m	Sand weiß
	-	7,10	m	Quarzsotter, Kies, sandig, braun
	-	7,55	m	Sand, braun
	-	8,90	m	Kies, Sand, hellblau, mit Quarzsotter
	-	9,00	m	Sand fest, mit Kaolin, hellgelb
	-	11,00	m	Kies (7 cm) mit Kaolinrollstücken
	-	11,19	m	Kaolin mit Feinstsand, weiß und gelb geflammt
	-	12,17	m	Sand, grob mit Kies
	-	12,32	m	Kaolin, feinstsandig, fleckig
	-	13,78	m	Grobsotter (7 cm) mit Sand, weiß
	-	13,90	m	Kaolin
	-	14,62	m	Sand dunkelbraun mit Kies und Kaolinbändern
	-	15,28	m	Grussand (Feldspat, Biotit) Lehm, dunkelbraun
	-	15,34	m	Sand grau, glimmerreich
	-	15,61	m	Sand braungrau, lehmig
	-	16,77	m	Sand, tonig, weißgelb, geflammt
	-	16,85	m	Feinsand, hellgelb, lehmig mit Kies
	-	17,30	m	Sand mit Kies, lehmig, weißgelb
	-	17,40	m	Lehm, sandig, braun
	-	17,64	m	Sand, braun, feucht
	-	19,00	m	Feinsand, hellbraun
	-	19,16	m	Sotter
	-	19,54	m	Feinsand, hellbraun mit Kies
	-	20,26	m	Kies, Sand, teilweise Dunkelbraun, wassernältig
	-	21,00	m	Sand mit Kies, weißlich
	-	21,15	m	Sand weiß (kaolinreich)
	-	21,35	m	Sand mit Sotterlage
	-	21,75	m	Sand mit Kies, weißlich
	-	22,37	m	Sand mit Kies hellgraugelb
	-	22,79	m	Sand dunkelbraun, schwach lehmig
	-	23,40	m	Sand dunkelbraun, Gruseinschwemmung
	-	23,58		

- 23.40 m - 23.58 m Sand grau bis braun, Kies tonig
- 23.75 m Sand grau stark tonig
- 24.00 m Sand lehmig
- 24.42 m Sand stark lehmig mit Quarzschotter
- 25.64 m Ton grau, sandig, mit Quarz (5 cm)
- 26.13 m Sand braungelb mit Gneis und Quarz (10 cm)
wasserführend
- 26.60 m dasseloe grau mit Kaolin
- 27.45 m Sand hellbraun und Quarzknuauern, wasserführend
- 27.70 m Sand grau tonig,
- 28.00 m Sand gelb
- 28.70 m Sand grau mit Quarz, Kaolin
- 29.00 m Ton sandig, grau mit verwittertem Gneis
- 29.38 m Sand braun, wasserführend
- 29.52 m Sand weißlich mit verwitterten Gneisstücken,
wasserführend
- 30.75 m Sand mit Quarz und Granitbruchstücken
- 30.93 m Sand braun, grob, wasserführend
- 32.15 m Sand grob, grau, einzelner Kies, wasserführend
- 32.20 m Sand rotbraun, lehmig
- 33.73 m Ton dunkelbraun, schwarz
- 34.50 m Feinsand braun
- 34.85 m Sand grau, mittelkörnig
- 35.07 m Feinsand grau, wasserführend
- 35.27 m Sand grau
- 35.72 m Sand grau mit Quarz, tonig
- 36.37 m Grobsand, wasserführend
- 36.66 m Grobsand, grau bis braun, wasserführend
- 36.83 m Ton braun, mit Sandverwitterung
- 53.90 m Ton fett, dunkelgrau bis schwarz, manchmal mit
Sand
- 53.00 m Grus tonig grau und braun ? Feisen.

OstK. Dr. Franz Wiefel
 Professor i. K.
 Geologischer Sachverständiger
 4020 Linz, Kegeßstraße 19
 Tel. 52 2 89

Linz, am 22.4.2983

Bodenschichten der Bohrungen Jaunitztal-Freistadt

Bohrung Z 2 (Zulissen)

- 0.00 - 0.55 m Humus braun, lehmig
- 0.89 m Lehm dunkelbraun
- 1.57 m Ton grau, plastisch
- 1.78 m Sand (Grus) rotbraun, lehmig
- 1.92 m Lehm sandig
- 2.00 m Kies mit Sand
- 10.66 m Ton grau, dann Granit.

Bohrung Z 3 (Zulissen)

- 0.00 - 0.15 m Humus
- 1.10 m Lehm mit Grus
- 1.93 m Ton sandig, weiß und braun geflammt
- 2.47 m Sand lehmig, dunkelbraun bis grau
- 2.91 m Sand grob, tonig mit Kies, rotbraun Kies,
Kanten gerundet
- 3.00 m Feinstsand hellgelb bis weiß
- 3.20 m Sand hellgelb mit kantigem Kies
- 3.40 m Feinstand weiß
- 3.37 m Sand gelblich
- 4.05 m Sand mittelkörnig, gelblich
- 4.40 m Feinsand weiß
- 7.28 m Sand mit Schotter, Kantengerundet
- 3.70 m Sand mit Kaolin, weißlich
- 3.77 m Ton grau, fett
- 10.25 m Sand grau, mittelkörnig
- 12.75 m Sand mit Kies und Schotter
- 13.10 m Sand weißgrau, Kaolin
- 13-30 m Sand mit Schotter und Kaolin
- 13.40 m Sand braun, fein
- 13.75 m Sand mit Kaolinspuren
- 14.05 m Sand weiß mit Schotter
- 14.30 m Sand fein, weißlich
- 14.90 m Sand grauweiß, kaolinisiert mit Schotter
- 15.00 m Sand weiß
- 15.20 m Sand grau
- 15.30 m Sand gelb

OStK. Dr. Franz Wiefser
 Professor i. R.
 Geologischer Sachverständiger
 4020 Linz, Kegerstraße 19
 Tel. 52 2 89

Linz, am 22.4.1983

Bodenschichten der Bohrungen Jaunitztal-Freistadt
 =====

Bohrung R 1 (Rainbach)

- 0.00 - 0.13 m Humus
- 0.30 m Lehm sandig, braun
- 1.40 m Sand grau
- 2.17 m Sand braun
- 3.00 m Sand weiß
- 4.90 m Schotter mit Sand
- 7.00 m Sand grau verschieden fein
- 7.15 m Sand braun
- 8.75 m Sand grau
- 9.70 m Ton grau, feinstsandig
- 13.00 m Sand mit Kies rosa
- 13.18 m Sand braun
- 13.60 m Sand mit Schotter
- 19.00 m Sand mit Kies rötlich
- 21.00 m Grus Glimmer - reich (schwarz)
- 22.00 m Feinsand
- 22.76 m Ton hellgrau mit Gruslage
- 24.00 m Ton grau mit Grus
- 24.50 m Fels (Granit, trocken)

Bohrung R 2 (Rainbach)

- 0.00 - 0.07 m Waldboden
- 1.24 m Sand tonig mit Kies graubraun
- 5.83 m Sand gelblich mit Kieslagen
- 7.05 m Ton bunt geflammt und Sandeinlagerung
- 7.48 m Sand rotbraun
- 8.60 m Ton grau plastisch
- 8.82 m Sand mit Kies und Schotter grau
- 9.64 m Feinstsand grau
- 9.90 m Sand blaugrau
- 10.00 m Sand braun, tonig
- 11.75 m Granitgruseinschwemmung grau
- 14.34 m Sand tonig (bei 13.36 m ein Granitstein)
- 14.30 m Granitgrus mit Granitbruchstücken
- 16.23 m Ton grau, feinstsandig
- 16.50 m Ton sandig
- 16.80 m Ton grau
- 17.22 m Ton rötlich, grau geflammt
- 17.40 m Ton grau
- 18.70 m Ton sandiggrau
- 19.45 m Ton fest, dunkelgrau
- 19.70 m Ton mit Feldspatgrus
- 20.00 m Ton fest, grau geschichtet
- 22.60 m Sand grau, wasserführend
- 22.75 m Sand hellgrau

- 23.50 m Sand mit Kies, kaolinhältig
- 23.70 m Ton lagenweise geflammt
- 24.18 m Feinstsand hellgrau
- 24.70 m Sand mit Kies
- 25.33 m Feinsand weißgrau mit Wasser
- 25.50 m Feinsand mit gelblichen Lagen
- 27.40 m Sand mit Kies grau
- 28.50 m Sand gelblich weich
- 28.82 m Sand grau
- 29.20 m Sand gelbbraun
- 29.37 m Sand hellgrau mit Kies
- 29.55 m Sand gelb mit Kies
- 34.60 m Sand gelblich
- 35.00 m Sand graubraun hell
- 35.46 m Sand grau
- 35.75 m Sand mit Kies rötlichbraun
- 36.00 m Feinstsand tonig, rosa, gelb

Bohrung R 3 (Rainbach/Schober)

- 0,00 - 0,10 m Humus
- 0,42 m Lehm, sandig
- 0,51 m Lehm, fest, sandig
- 2,00 m Lehm, sandig, dunkelbraun
- 2,17 m Ton, braun, plastisch,
- 2,63 m Ton, sandig, braun
- 2,90 m Grussand dunkelbraun
- 3,00 m Grussand schwarzbraun
- 4,70 m Sand, kaolinreich, weiß
- 4,80 m Feinstsand fest
- 5,88 m Sand, braun mit Feinstsandlagen
- 6,44 m Ton, gelb, plastisch
- 6,65 m Ton mit Kies und Sand
- 7,33 m Sand weiß mit Kies
- 7,47 m Sand dunkelbraun mit Kies
- 7,90 m Sand mit Kies, grauschwarz und dunkelbraun
- 8,15 m Sand, fein, gelb
- 8,37 m Grobsand gelb
- 8,62 m Sand mit Kies dunkelbraun, tonig
- 9,00 m Sand weiß und gelb mit Grobkies
- 9,30 m Schotter, Kies und Sand, weiß
- 9,33 m Feinsand, hellgelb
- 12,34 m Sand mit Kies, grauweiß
- 12,63 m Sand grob, gelb
- 15,22 m Schotter mit Kies und Sand, weißlich
- 15,47 m Ton graugelb
- 16,17 m Sand weißgelb
- 17,20 m Sand, gelb mit Kies
- 29,48 m Sand, Kies, weiß, kaolinreich, bei 17,90 Schotterlage
Zwischen 27 m und 27,30 m kantengerundeter Quarz.
- 29,68 m Feinsand, hellgelb
- 29,78 m " " weißgelb
- 44,80 m Sand, gelb, etwas lehmig, wasserführend
- 44,94 m Ton, feinstsandig, rostgelb
- 45,89 m Sand, rosa, weich
- 46,00 m " " schwarzbraun
- 47,40 m " " gelb
- 47,64 m " " weiß
- 48,00 m " " tonig, grau und braun
- 49,40 m " " rosa bis weißlich

OStK. Dr. Franz Wiefel
 Professor i. R.
 Geologischer Sachverständiger
 4020 Linz, Kegerstraße 19
 Tel. 52 2 89

Linz, am 22.4.1983

Bodenschichten der Bohrungen Jaunitztal-Freistadt

Fortsetzg. Bohrung R 3 (Rainbach/Schober)

- 49,40 m - 50,15 m Ton schwarz, feinstsandig
- 50,34 m " " fett
- 50,75 m " dunkelgelb, feinstsandig
- 50,90 m " " fett (Gytja)
- 52,00 m Schluff, feinstsandig, grau, braun geflammt
- 52,30 m Ton, hellgelb, plastisch
- 52,70 m Sand tonig, grau
- 53,90 m Sand, tonig, gelblich bis gelbgrau
- 54,30 m " " " fest
- 54,50 m Granit, verwittert.

Bohrung F 1 (Freudenthal)

- 0,00 - 0,10 m Humus
- 1,08 m Sand und Kies
- 2,80 m Ton
- 3,45 m Sand
- 3,60 m Ton
- 4,00 m Sand
- 4,74 m Ton
- 8,41 m Sand und Kies, kantengerundet
- 9,80 m Ton
- 10,65 m Sand
- 10,74 m Ton
- 10,95 m Sand
- 11,00 m Ton
- 11,58 m Sand
- 15,52 m Ton
- 15,60 m Quarzkies
- 16,55 m Ton
- 21,60 m Sand
- 21,79 m Ton
- 21,80 m Sand
- 22,00 m Ton
- 25,31 m Sand
- 25,50 m Ton
- 27,30 m Sand
- 27,66 m Ton
- 28,30 m Sand
- 28,60 m Ton, sandig
- 29,27 m Sand mit Granitbruchstücken
- 29,64 m Ton dunkelgrau
- 29,67 m Sand, wasserführend
- 35,10 m Ton mit Granitbruchstücken
- 35,50 m Granit

Bohrung F 2 (Freudenthal)

0,00 - 0,17 m Humus
 - 7,33 m Sand
 - 8,57 m Ton
 - 8,84 m Sand
 - 9,40 m Ton
 - 9,83 m Sand
 - 9,95 m Ton
 - 21,43 m Sand
 - 22,80 m Ton
 - 33,00 m Sand
 - 35,00 m Ton
 - 35,10 m Granit

Bohrung F 3 (Freudenthal)

0,00 - 0,18 m Humus
 - 5,23 m Lehm mit Sandlagen
 - 11,70 m Sand mit Schotter
 - 12,34 m Lehm
 - 13,80 m Sand
 - 14,10 m Lehm
 - 18,00 m Kies und Schotter
 - 18,66 m Sand, lettig
 - 19,00 m Granit

Bohrung F 4 (Freudenthal)

0,00 - 4,88 m Sand
 - 5,00 m Ton
 - 8,33 m Sand
 - 9,58 m Ton
 - 28,80 m Sand, dann Granit

Bohrung Sch 1 (Schwandt)

0,00 - 0,10 m Waldboden
 - 9,56 m Sand
 - 10,17 m Ton
 - 13,17 m Sand
 - 13,28 m Ton
 - 13,37 m Sand
 - 14,00 m Ton
 - 14,33 m Sand
 - 14,40 m Ton
 - 18,08 m Sand
 - 18,25 m Ton
 - 40,60 m Sand
 - 43,70 m Schluffsand mit Glimmer
 - 43,72 m Granit (Kern)

Bohrung Sch 2 (Schwandt)

0,00 - 0,30 m Humus
 - 1,40 m Ton
 - 9,40 m Sand
 - 9,50 m Ton
 - 16,50 m Sand
 - 17,20 m Ton
 - 30,27 m Sand, braun
 - 34,05 m Kies im grauen Ton
 - 39,75 m Sand, dunkelgrau
 - 39,90 m Granitkern

OStK. Dr. Franz Wieser
 Professor i. R.
 Geologischer Sachverständiger
 4020 Linz, Kegerstraße 19
 Tel. 52 2 89

Linz, am 26.4.1983

Bodenschichten der Bohrungen Jaunitztal-Freistadt
 =====

Bohrung Versuchsbrunnen Schwandt

- 0,00 - 2,00 m Ton, grauschwarz
- 24,00 m Sand braun
- 25,00 m Sand hellgrau
- 36,00 m Sand, grau
- 40,00 m Sand grau mit Granitkörnern, wenig Quarz
- 41,00 m Granit.

Bohrung Sch 3 (Schwandt)

- 0,00 - 3,00 m Ton
- 25,47 m Sand
- 28,60 m Ton mit Schotter, glimmerreich
- 28,70 m Granit

Bohrung Sch 4 (Schwandt)

- 0,00 - 3,68 m Ton
- 13,70 m Sand
- 14,00 m Ton, schwarz
- 15,45 m Sand
- 32,00 m Ton mit Kohle und Schwimmsand

Bohrung J 2 (Jaunitz)

- 0,00 - 0,55 m Schotter mit gelblichen Sand, lehmig
- 0,61 m Lehm mit Schotter
- 0,91 m Schotter lehmig
- 1,17 m Lehm mit Kies, schwarzbraun
- 1,40 m Kies mit Lehm
- 1,90 m Sand, rostbraun
- 1,92 m Kies " sandig
- 3,10 m Sand, rostbraun, weich
- 3,52 m Sand " mit Kies
- 4,38 m Ton, grau, plastisch
- 7,30 m Sand mit etwas Kies, oranggelb
- 8,00 m Sand graugelb
- 9,70 m Sand rotbraun
- 9,83 m " " mit einzelmem Kies
- 18,20 m Sand graubraun
- 18,67 m Sand, tonig, graugelb
- 18,81 m Grobsand, gelb
- 20,17 m Sand, tonig, graugelb
- 20,45 m Ton graugelb
- 23,20 m Sand hellbraun, wasserführend
- 23,28 m Sand schwarzgrau
- 24,80 m Sand tonig mit Kies
- 25,00 m Granit

Bohrung J 1 (Jaunitz)

- 0,00 - 6,90 m Sand
- 7,20 m Ton
- 20,00 m Sand
- 21,30 m Granit

Bohrung J 3 (Jaunitz)

- 0,00 - 0,21 m Humus
- 0,60 m Lehm, sanddg, fest
- 0,74 m " tonig, fett
- 1,00 m Ton brauns schwarz, sandig, kiesig
- 1,58 m Feldspatbruchstücke (Grusanschwemmung)
- 1,74 m Sand, tonig, blaugrau und gelblich
- 2,77 m Schotter, Kies, Sand, gerundet.
- 4,00 m Sand blaugrau, mit Wasser
- 5,20 m " " mit Kies
- 5,75 m Sand, Kies, hellgrau
- 6,60 m Sand, grob, hellgrau, mit Glimmer
- 7,33 m Sand mit Quarzkies, bläulichgrau
- 7,48 m Sand, tonig, dunkelblaugrau
- 8,00 m Sand mit Kies, hellblau bis gelb
- 8,30 m Sand graugelb
- 10,30 m Sand, grob mit Kies und Quarzschotter, grau
- 10,70 m Sand mit Kies dunkelblau
- 12,45 m Sand mit Kies mit hellgrauen und gelben Schichten
- 14,80 m Sand hellbraun bis rostbraun
- 15,45 m Sand hellgrau
- 15,52 m Sand schwarzgrau
- 17,17 m Sand braun mit Kies und Schotter
- 19,46 m Ton schwarzblau, teilweise sandig
- 24,00 m Sand mit Kies dunkelgrau, teilweise wasserführung
- 28,00 m Sand, sehr tonig, dunkelblau
- 30,00 m Ton mit Sand (Feldspatkörner kaolinisiert)
dann Granit und Kaolin.

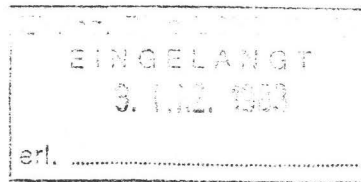
Bohrung T 1 (Trölsberg)

0,00	-	0,20 m	Waldboden
	-	2,00 m	Sand mit Kies und Lehm hellbraun
	-	2,27 m	Lehm, sandig, braun
	-	3,10 m	Kies, grob mit Kaolin und Sand
	-	3,30 m	Sand, rotgelb mit Kies
	-	3,80 m	Sand, weiß
	-	4,25 m	Sand, hellgelb, lehmig
	-	4,40 m	Sand, grauweiß
	-	5,00 m	Grobsand, lehmig, hellgelb
	-	6,30 m	Lehm, sandig, teils mit Kies
	-	6,83 m	Ton, grau
	-	17,00 m	Sand, teils tonig, fein und geflammt
	-	17,27 m	Sand, sehr fein, rotgelb
	-	17,50 m	Sand mit schwarzer Waderde
	-	17,56 m	Ton
	-	20,80 m	Sand
	-	21,50 m	Sand, hellrosagelb, mit Kies und Grobkies
	-	24,23 m	Sand mit Kies
	-	24,90 m	Ton
	-	49,00 m	Sand, teils mit Kies, teils schluffig
	-	49,27 m	Grobkies mit Sand, gelb lehmig
	-	50,76 m	Sand mit Waderde
	-	51,00 m	Ton, grau, gelb geflammt
	-	51,45 m	Sand gelbbraun mit dünnem grauen Tonband
	-	53,49 m	Sand mit Kies
	-	54,40 m	Sand
	-	54,65 m	Grobkies mit Sand, lehmig hellgelb
	-	59,80 m	Sand, verschiedenfärbig
	-	59,94 m	Feinsand, weiß
	-	60,21 m	Sand, graubraun mit Kies
	-	60,60 m	Sand, dunkelgrau
			Granit

Bohrung T 2 (Trölsberg)

0,00	-	0,10 m	Humus
	-	3,70 m	Sand
	-	4,90 m	Kies mit Sand
	-	7,40 m	Sand, teils mit Kies, bei 5,30 m fest (Fe(OH) ₃)
	-	9,00 m	Ton
	-	9,20 m	Sand
	-	9,85 m	Ton grau
	-	12,80 m	Sand, tonig
	-	13,00 m	Ton
	-	13,85 m	Sand mit Kies
	-	19,10 m	Ton
	-	33,76 m	Sand, teils mit Kies, teils grau, teils gelb
	-	34,10 m	Ton, grau, gelb geflammt
	-	42,76 m	Sand, verschieden färbig
	-	43,12 m	Ton, feinstsandig
	-	53,35 m	Sand
	-	55,20 m	Sand, blaugrau, tonig.
			Granit

OSTK. Dr. Franz Wieser
Professor i. R.
Geologischer Sachverständiger
4020 Linz, Kegerstraße 19
Tel. 52 2 89



Linz, am 1983 03 02

Geologisches Gutachten
=====

Landeswasserversorgungsunternehmen, Bohrergebnis
südlich Bahnhof Freistadt

1. Bohrergebnisse:

Um die Ablagerungen der Urjaunitz mit ihrem Grundwasservorkommen auch südlich von Freistadt zu erfassen und um einen möglichen Zusammenhang beider zu erforschen, wurden zwei weitere Bohrungen niedergebracht, die T₁ im Walde zwischen Bahnhof und dem Bauernhofe Aufreiter und die T₂ am Nordostrand des Waldes von Trölsberg, südwestlich der T₁.

Die Bohrung T₁ hat folgendes Bodenprofil ergeben:

- 0,00 - 0,20 m Waldboden
- 2,27 m Lehm, teils mit Sand und Kies
- 5,00 m Sand, Grobsand oder Kies
- 6,83 m Ton, grau
- 17,50 m Sand, geflammt (gelb,grau), mit Waderde
- 17,56 m Ton
- 24,23 m Sand, teils mit Kies und Grobkies
- 24,90 m Ton
- 50,76 m Sand mit Kies
- 51,00 m Ton grau-gelb geflammt
- 60,21 m Sand mit Kieslagen
- 60,60 m Sand dunkelgrau, tonig, dann Granit.

Die Bohrung T₂ hat folgendes Bodenprofil ergeben:

- 0,00 - 0,10 m Humus
- 7,40 m Sand
- 9,00 m Ton
- 9,20 m Sand
- 9,85 m Ton grau
- 12,80 m Sand
- 13,00 m Ton
- 13,85 m Sand mit Kies

- 13,85m- 19,10 m Ton
- 33,76 m Sand, teilweise mit Kies
- 34,10 m Ton, grau, gelb geflammt
- 42,76 m Sand, verschieden färbig
- 43,12 m Ton, feinstsandig
- 53,35 m Sand
- 55,20 m Sand, tonig, blaugrau, dann Granit.

2. Beurteilungen der Bohrungen:

Im beiliegenden geologischen Schnitt sind diese Bohrergebnisse im Zusammenhang mit den südlichen Bohrungen nördlich des Bahnhofes und in Fortsetzung nach Süden veranschaulicht.

Die Bodenprofile der Bohrungen T₁, T₂ und des Bohrbrunnens der Stadt Freistadt zeigen, daß bis zur Seehöhe 525 m mehrere und mächtigerer Toneinschaltungen sind als unter dieser Höhe bis zur Endteufe. Die mächtigste Tonlage hat die T₂ zwischen den Tiefenmetern 13,85 und 19,10. Diese Bohrung liegt auch etwas westlich.

Über den Tonlagen sind die Sande häufig von Waderde (schwarze Manganhydroxide) durchsetzt.

Die Granitoberkante unter den Ablagerungen der Urjaunitz senkt sich vom Osten nach Westen von der T₁ zur T₂ bzw. von dem Bohrbrunnen Freistadt zur T₂. Auf dem Granit liegen zunächst wieder Reste von schwarzen Tonen mit Kohle.

Diese Bohrergebnisse stimmen daher im Grundsätzlichen mit denen im Norden überein. Nur die I₃ in der Nähe der derzeitigen Jaunitz weicht erheblich ab. Bis 16 m Tiefe herrscht toniger, blauer Sand vor mit nur vereinzelt dünnen braunen Zwischenlagen. In 16 m Tiefe liegt eine Lage von Granit- und eckigem Feldspatgrus, auffallend in gleicher Höhenlage wie der Granit in der Bohrung I₂. Bis zur Endteufe und daher Granitoberkante ist Ton bzw. sandiger Ton mit blauer Farbe vorhanden.

3. Gesamtbild der Urjaunitzablagerungen:

Zeigen schon die Bodenschichten der Ablagerungen nördlich des derzeitigen Jaunitztales eine weit höhere Granitoberkante als die südlich davon, so springt noch mehr der große Unterschied zwischen den Ablagerungen nördlich und südlich gelegenen, teils gleichartigen braunen Schichten und den Ablagerungen im Tale der jetzigen Jaunitz mit den grauen Tonen ins Auge.

Ein Vergleich der Wasserspiegeleinmessungen zeigt ein gleichmäßiges Fallen von T_1 zu T_2 zum Brunnen Freistadt und wohl auch zum Quellaustritt beim Winklehnergut. Dieses Südfallen des Grundwasserspiegels wurde auch im Jahre 1961 bei den Vorarbeiten für den Freistädter Brunnen erkannt (Dr. Wieser, Abschließendes geologisches Gutachten Brunnen Freistadt v. 24.1.1962).

Der Wasserspiegel liegt in I_3 um 10 m höher als in T_1 und um 10 m tiefer als in I_2 . I_2 und I_3 sind voneinander 230 m und I_3 und T_1 ca 700 m voneinander entfernt.

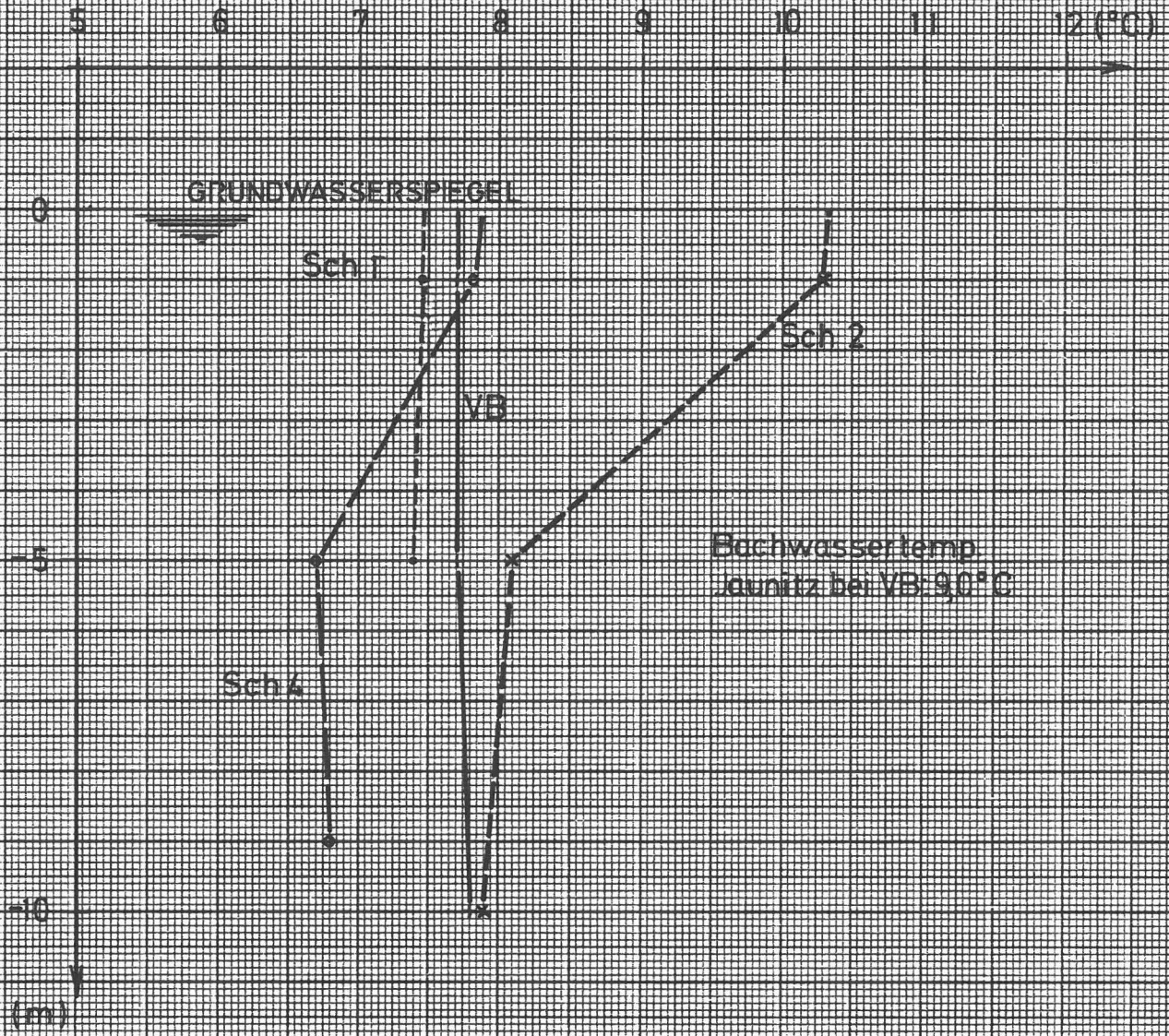
Dazu muß noch die Beobachtung festgehalten werden, nach der in der Bohrung I_3 trotz mehrmaligem Auspumpens immer wieder eine sehr starke Verockerung eintritt, die in keiner der übrigen Bohrungen nachgewiesen worden ist. Daher muß das Wasser in der I_3 einen viel höheren Eisengehalt haben als das Wasser in den anderen Bohrungen.

Diese chemische Tatsache beweist weiter, daß nicht nur die Bodenschichten im Tale der jetzigen Jaunitz sondern auch die Wasserbeschaffenheit vollends aus dem Rahmen der Umgebung fallen, so daß ein Durchfließen des Grundwasser vom Norden durch diese grauen, tonigen Schichten der Jaunitztalsole zum südlichen Grundwasser nicht angenommen werden kann.

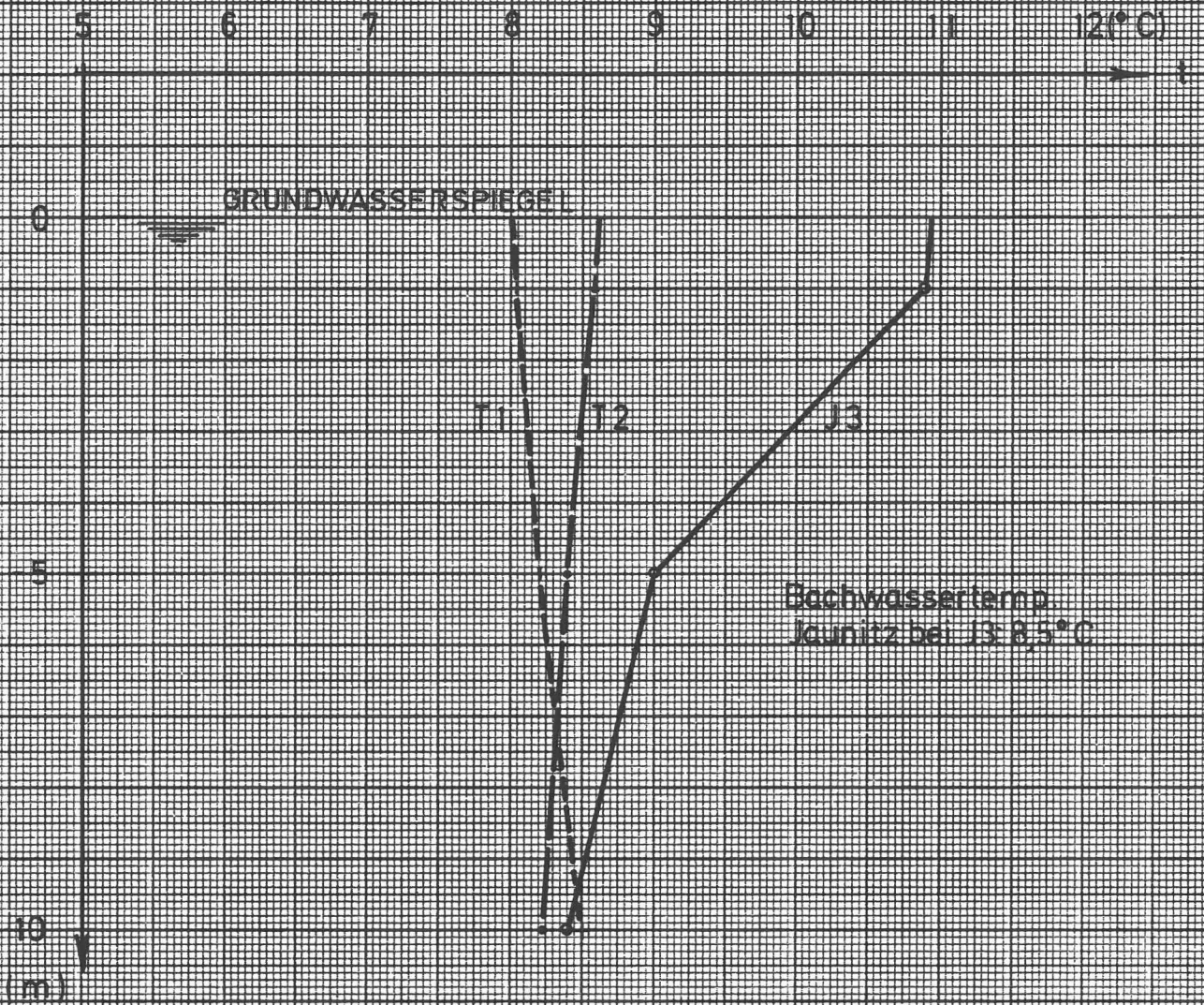
So haben die Bohruntersuchungen im Urjaunitztal von der Landesgrenze bis südlich Freistadt 3 verschiedene Grundwasserkörper nachgewiesen, die jeweils durch ein starkes Abfallen der Granitoberkante gekennzeichnet sind, oder durch verschiedene Bodenschichten auffallen bzw. durch eine anders geartete Ablagerungsschichten getrennt werden.

Zwischen Landesgrenze und Summerau liegt ein Grundwassersee vor und die oberen Bodenschichten führen viel Kaolin. Das zweite Grundwasservorkommen reicht von Summerau bis zum Tale der jetzigen Jaunitz und das dritte Grundwasservorkommen breitet sich vom derzeitigen Jaunitztal bis zum Süden aus, wo der Granit zutage tritt, vom zweiten Grundwasservorkommen durch die grauen Tone bzw. tonigen Sande des derzeitigen Jaunitztalbodens getrennt. In diesen Schichten ist nur ein wasser- gesättigtes Bodenmaterial mit wasserstauer Wirkung am Talrande vorhanden.





Grundwassertemperaturprofile
am 20.10.1982



Grundwassertemperaturprofile
am 20.10.1982



E = 19,1 km

LEGENDE :

- best. Brunnen zentr. WV
- Aufschlußbohrungen
- Z = Zulissen
- R = Rainbach
- F = Freudenthal
- Sch = Schwandt
- J = Jaunitz
- H = Höllwirt
- T = Trölsberg
- Einzugsgebietsgrenzen
- - - Staatsgrenze
- ▲ Abflußmeßstelle (Flügelmeßung)

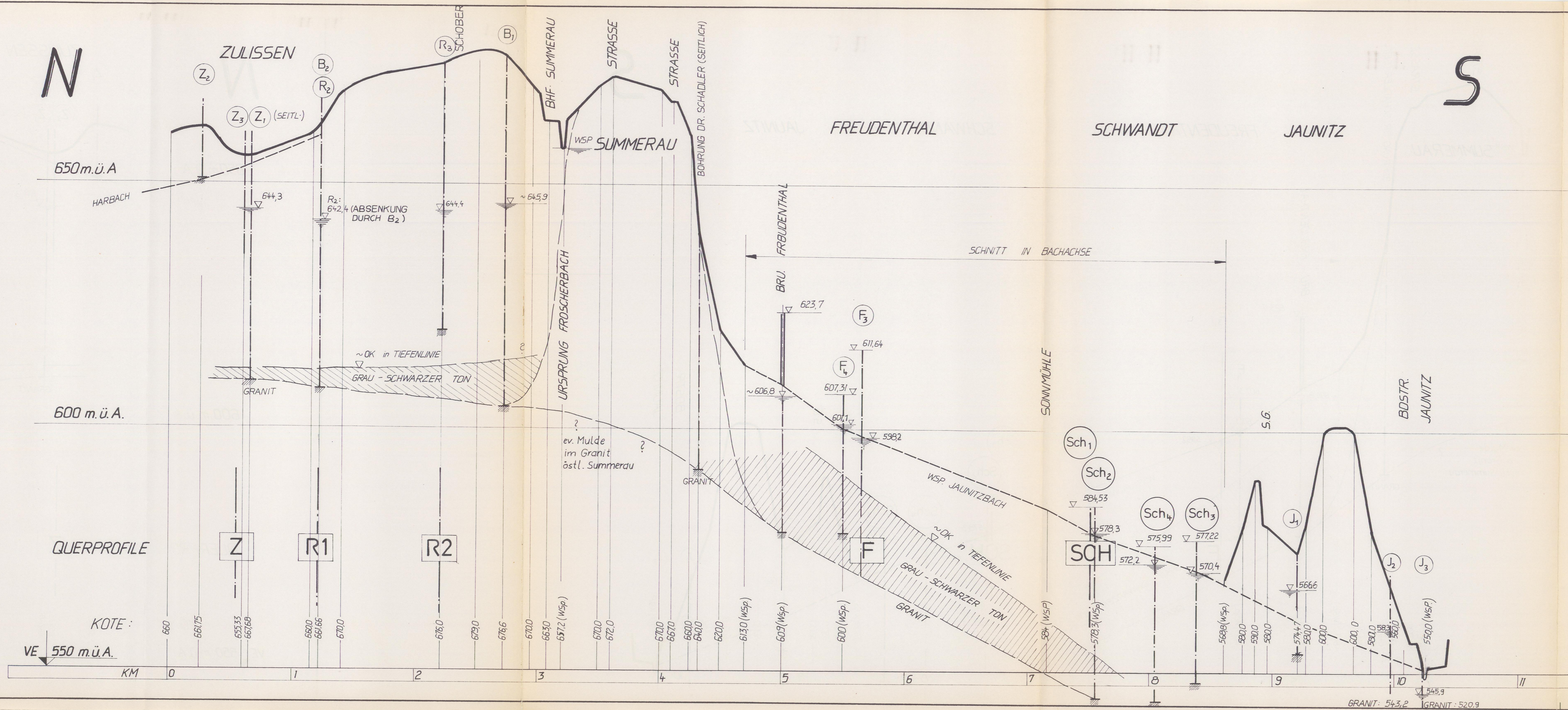
AMT DER OÖ LANDESREGIERUNG		 DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Schurtzinger Straße 11, Tel. 56253	
HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH - RAINBACH - JAUNITZ		entw.:	gez.: KÖ
ÜBERSICHTSKARTE MIT EINZUGSGEBIETSGRENZEN		Plan-Nr.: 23 - 02 a	
Maßstab: 1 : 25 000		Datum: 28. 10. 81	Abmessung: 45 x 90
a	Dat.: 13. 7. 82	gez.:	Inhalt: T1, T2, ABFLUSZMESZSTELLEN
b	Dat.:	gez.:	Inhalt:
c	Dat.:	gez.:	Inhalt:



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
- T = Trölsberg

AMT DER OÖ LANDESREGIERUNG HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH - RAINBACH - JAUNITZ		DIPL. ING. WERNER LOEBGER Zivilingenieur für Kultur-, Bau- und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Schritzerstraße 11, Tel. 96753	
GEOLOGISCHE KARTE nach Dr. F. WIESER		entw. DI. LOH gez. KÖ ges. loh Plan-Nr. 23-03a Beilage 3 Ausfertigung 8	
Maßstab: 1 : 25 000	Datum: 28.10.81	Abmessung: 45 x 90	
a) Dat. 28.4.83	gez. Inhalt T1, T2		
b) Dat.	gez. Inhalt		
c) Dat.	gez. Inhalt		



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.

B₁, B₂: BRUNNEN DER WV RAINBACH I. M.
Z₁-Z₃, R₁₋₃, F₃, F₄, Sch 1-4, J₁₋₃... GW-SONDEN

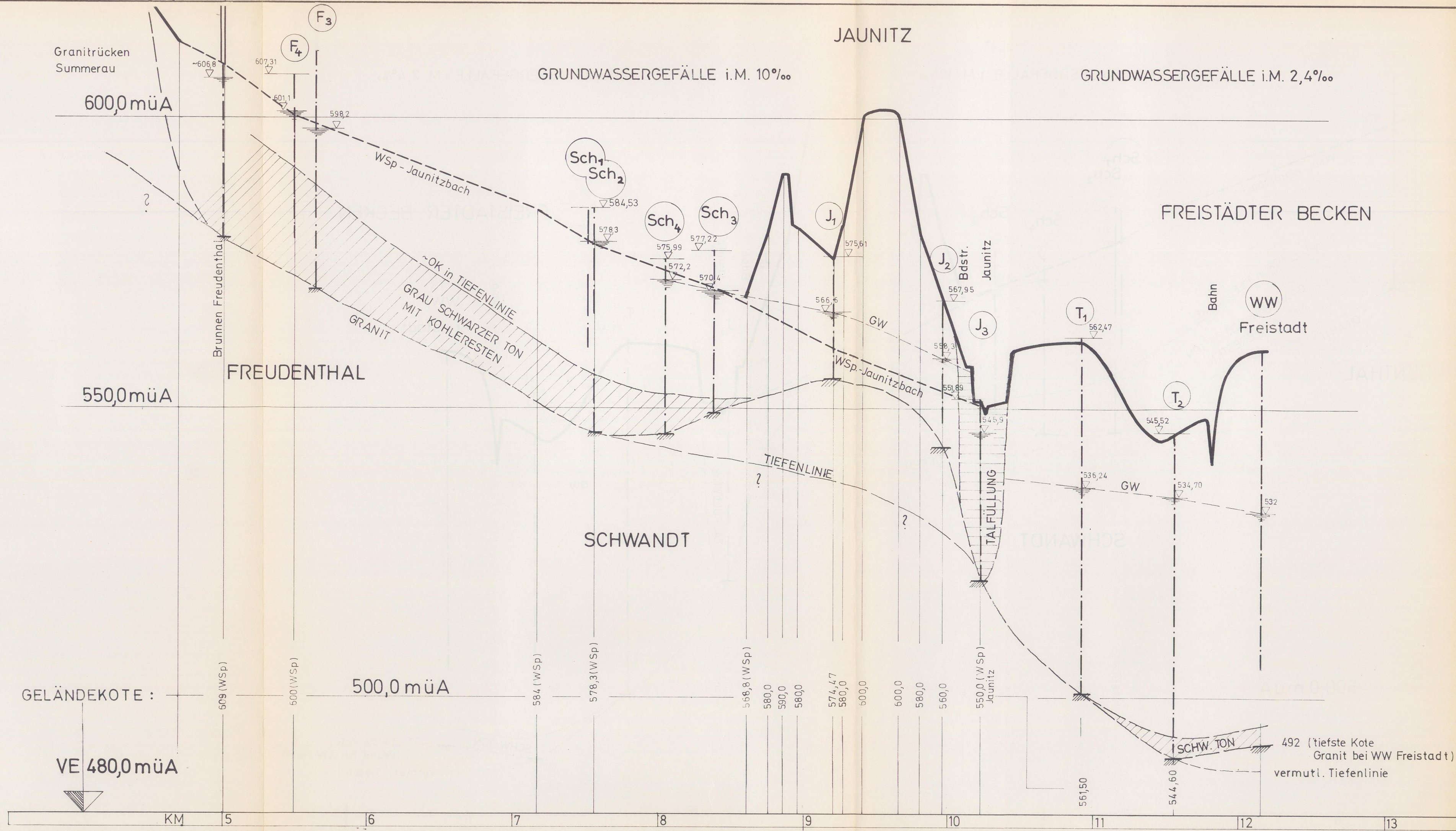
GRUNDWASSERHÖHEN VOM 1.10.1981

LAND OBERÖSTERREICH LANDESWASSERVERSORGUNGSUNTERNEHMEN HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH-RAINBACH-JAUNITZTAL	DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Scharitzerstraße 11, Tel. 56253		
entw.: DI. LOH gez.: <i>Middel</i> ges.: <i>loh</i> Plan-Nr.: 23-04 Beilage: 4 Ausfertigung: 8			
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.:

JAUNITZ

GRUNDWASSERGEFÄLLE i.M. 10‰

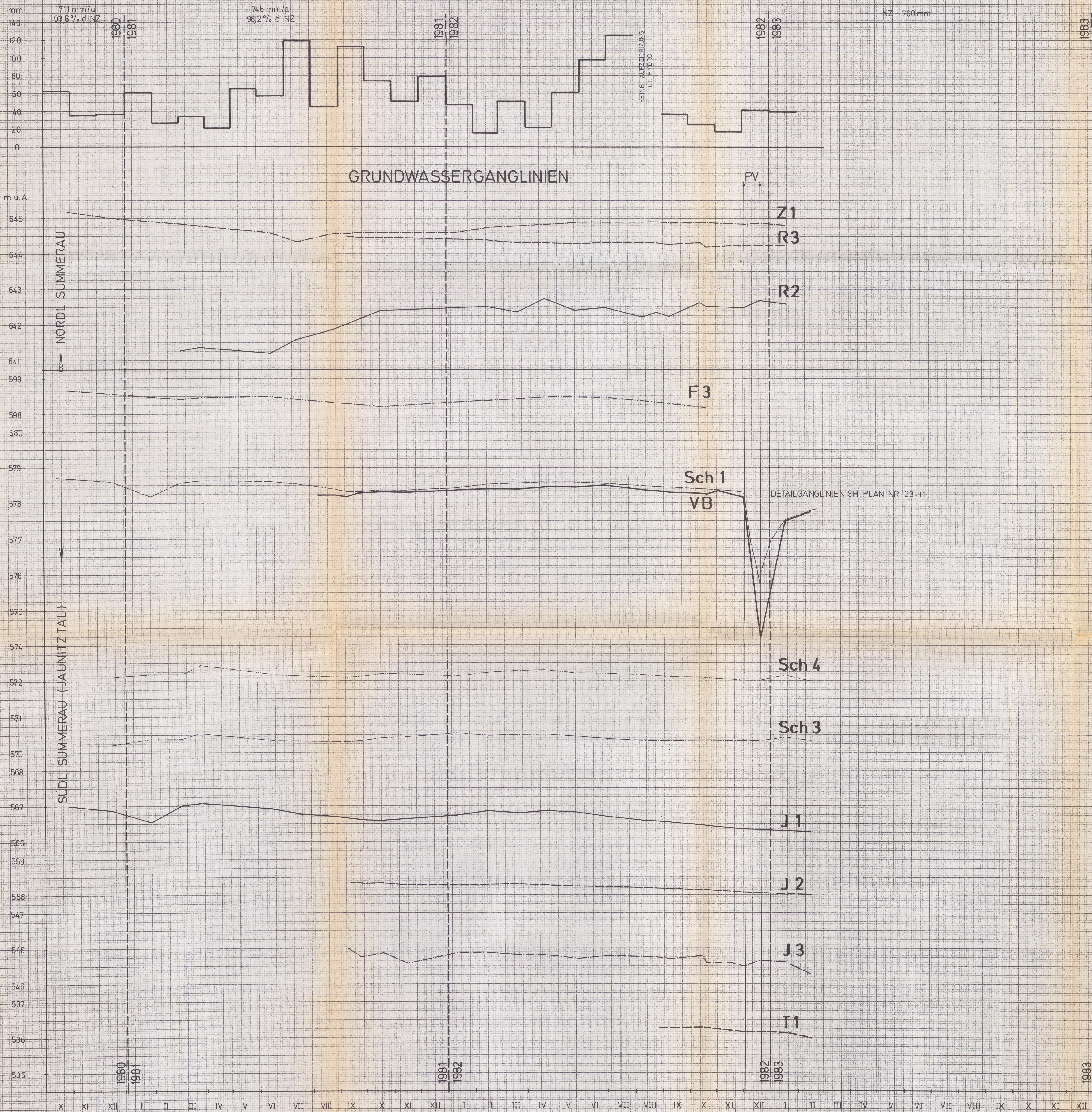
GRUNDWASSERGEFÄLLE i.M. 2,4‰



GRUNDWASSERKOTEN T1,T2 IM OKT. 1982
ÜBRIGE GW-KOTEN VOM 1.OKT. 1981

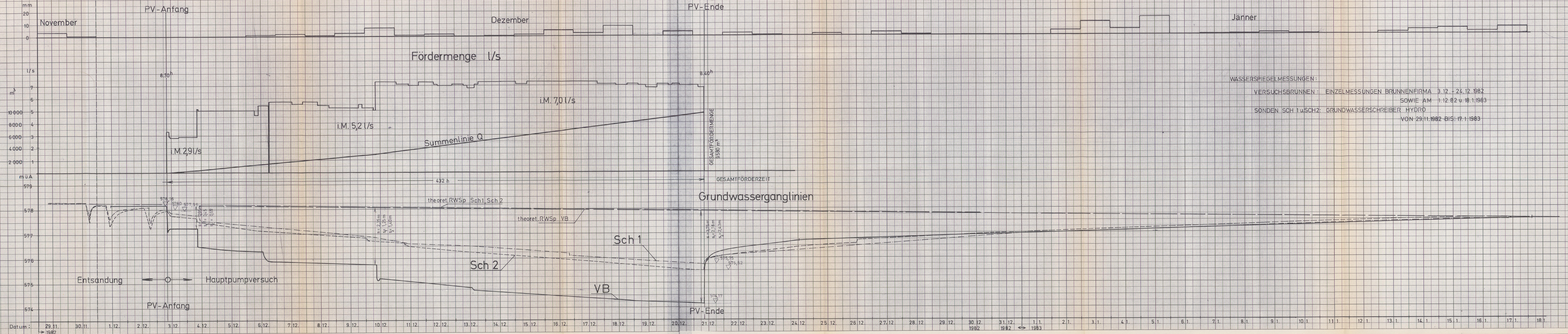
LAND OBERÖSTERREICH LANDESWASSERVERSORGUNGSUNTERNEHMEN		DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Unionstraße 47, Tel. 562 53	
HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH - RAINBACH - JAUNITZTAL		entw.: KÖ	gez.: KÖ ges.: <i>Wd</i>
N-S LÄNGSSCHNITT TEIL 2		Plan-Nr.: 23-09	
		Beilage: 5	Ausfertigung: 8
Maßstab: 1: 20 000/500	Datum: 27. 4. 83	Abmessung: 75 x 30	
a	Dat.:	gez.:	Inhalt:
b	Dat.:	gez.:	Inhalt:
c	Dat.:	gez.:	Inhalt:

NIEDERSCHLAG STATION FREISTADT (MONATSSUMMEN) X.1980 - I.1983



LAND OBERÖSTERREICH LANDESWASSERVERSORGUNGSUNTERNEHMEN HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH RAINBACH JAUNITZTAL		DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4600 Leiz. Untereggelbachstr. 47, 48 58250	
GRUNDWASSER- GANGLINIEN		entw. KO	gez. KO
		ges. <i>hcl</i>	
		Plan-Nr.: 23-10	
		Beilage: 6	Ausfertigung: 8
Maßstab:	Datum: 27.4.1983	Blattgröße: 85 x 70	
a) Dat.	gez.	Inhalt:	ges.
b) Dat.	gez.	Inhalt:	ges.
c) Dat.	gez.	Inhalt:	ges.

Täglicher Niederschlag Station Freistadt



LAND OBERÖSTERREICH LANDESWASSERVERSORGUNGSUNTERNEHMEN HYDROLOGISCHES GUTACHTEN HARBACH-RAINBACH-JAUNITZTAL		DIPL.-ING. WERNER LOHBERGER Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 4020 Linz, Unionstraße 47, Tel. 56253	
PUMPVERSUCH VB SCHWANDT 3.12. - 21.12.1982		entw.: KÖ	gez.: KÖ
Plan-Nr.: 23-11		Beilage: 7	Ausfertigung: 8
Datum: 9.3.1983		Abmessung: 155x30	
a	Dat.:	gez.:	Inhalt:
b	Dat.:	gez.:	Inhalt:
c	Dat.:	gez.:	Inhalt: