

Hydrologische Aufschlußbohrung Purbach

W.Kollmann

Geologische Bundesanstalt FA Hydrogeologie, Rasumofskygasse 23, 1031 Wien

Kurzfassung: Zur Feststellung des Tiefgangs der Verkarstung, Grundwasserzirkulation und deren Abdeckung durch hangende Deckschichten an der Südostabdachung des Leithagebirges wurde eine hydrogeologische Aufschlußbohrung abgeteuft. Diese dient, als Versuchsbrunnen ausgebaut, auch weiteren Forschungen und Auswertungen zu stratigraphischem Aufbau, Durchlässigkeit, Grundwasser-Spiegelschwankungen, Isotopendatierungen und kombinierten Markierungsversuchen, die zur Verfolgung unterirdischer Fließwege von versickernden Oberflächengewässern zum HFB Purbach und Neusiedler See noch geplant sind.

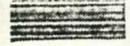
Abstract: On the slope of the Leithagebirge (Burgenland/Austria) a special hydrogeologic drilling has been done to investigate the karstification and its covering protective layer. Constructed as an experimental-well further measurements are planned; i.e. permeability tests, long term groundwater-table observation, isotope-dating and combined tracing experiments.

Ausgangslage

Nach Abschluß der hydrogeologischen Kartierung im Raum Purbach - Winden (Ferkl et al. 1989, Kollmann et al. 1989) sowie der geophysikalischen Vermessung dreier geoelektrischer Profilrichtungen (detto) wurde die geplante Aufschlußbohrung festgelegt (Abb. 1 und 2). Dabei wesentliche Argumente waren:

- Verifikation der geophysikalischen Messungen und Herstellung einer Anschlußbohrung für die Neuinterpretation.
- Korrelation der stratigraphischen Zonenkartierung im Einfallen der Schichten.
- Hydrogeologische Beurteilung der Dichtheit von Deckschichten (hangendes Pannon).
- Nachweis der Klüftigkeit und Porosität des Leithakalks.
- Tiefgang und Niveaugebundenheit der Karstkorrosion.
- Lage des RGWSp und seine Höhendifferenz zum Neusiedlerseespiegel
- Ergiebigkeit und Q/s-Leistungscharakteristik.
- Durchlässigkeit des Kalkarenites als klastisches, sandsteinartig verfestigtes Sediment (hydraulische Beratung zur Anwendung des Darcy-Gesetzes durch Parallelprojekt der TU-Wien ist dabei erforderlich).
- Hydrochemische und bakteriologische Beschaffenheit.
- Altersdatierung durch Isotopenanalysen (diesbezügl. Kooperation mit Parallelprojekt der BVFA ist dabei erforderlich).
- Überprüfung der Schichtung des Karstwasserstockwerks (detto).

Legende

-  Grenze des hydrogeologischen Einzugsgebietes
-  **Schwerpunktbearbeitung 1989**

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

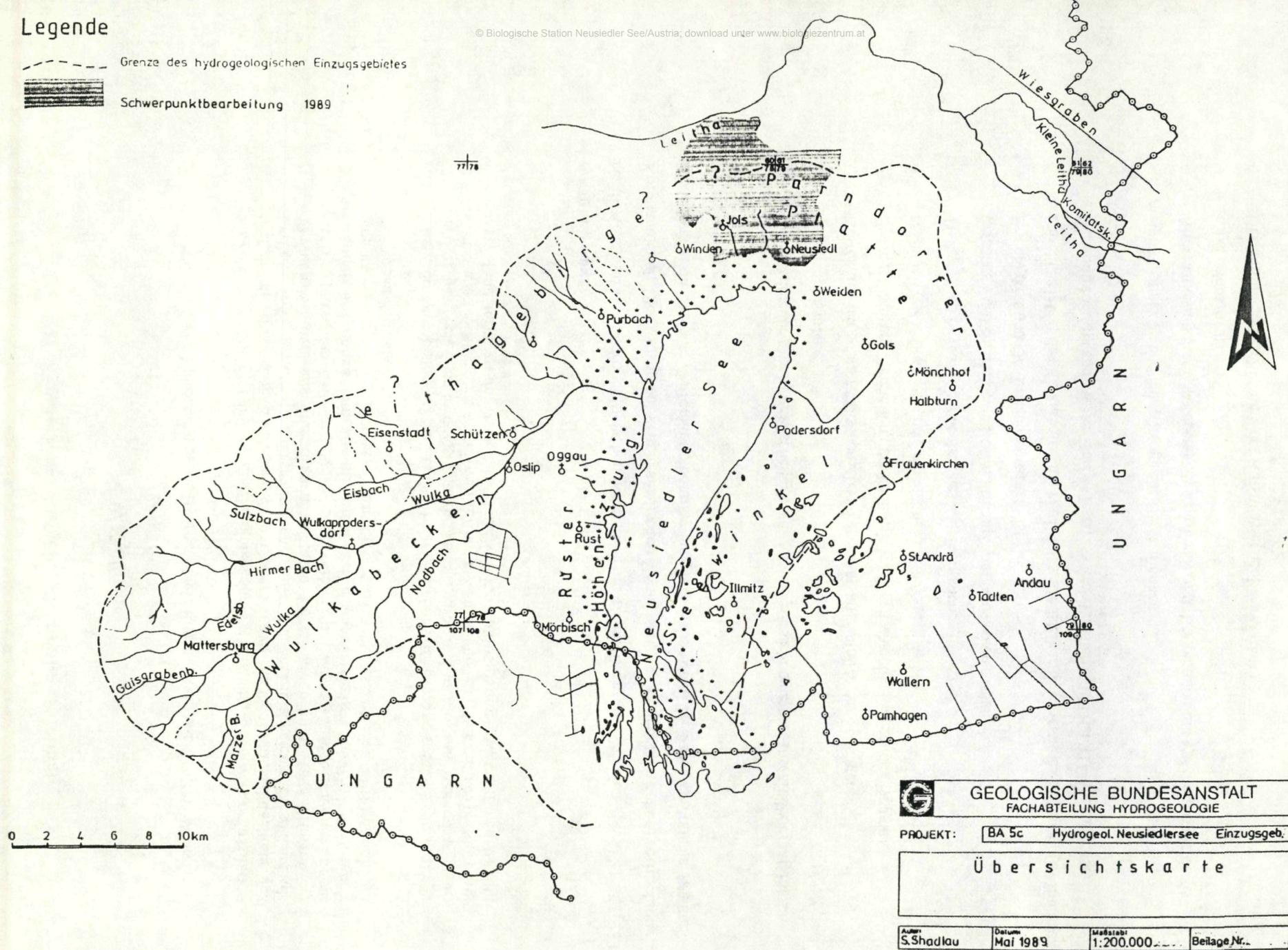


Abb.1: Lage des Untersuchungsgebietes

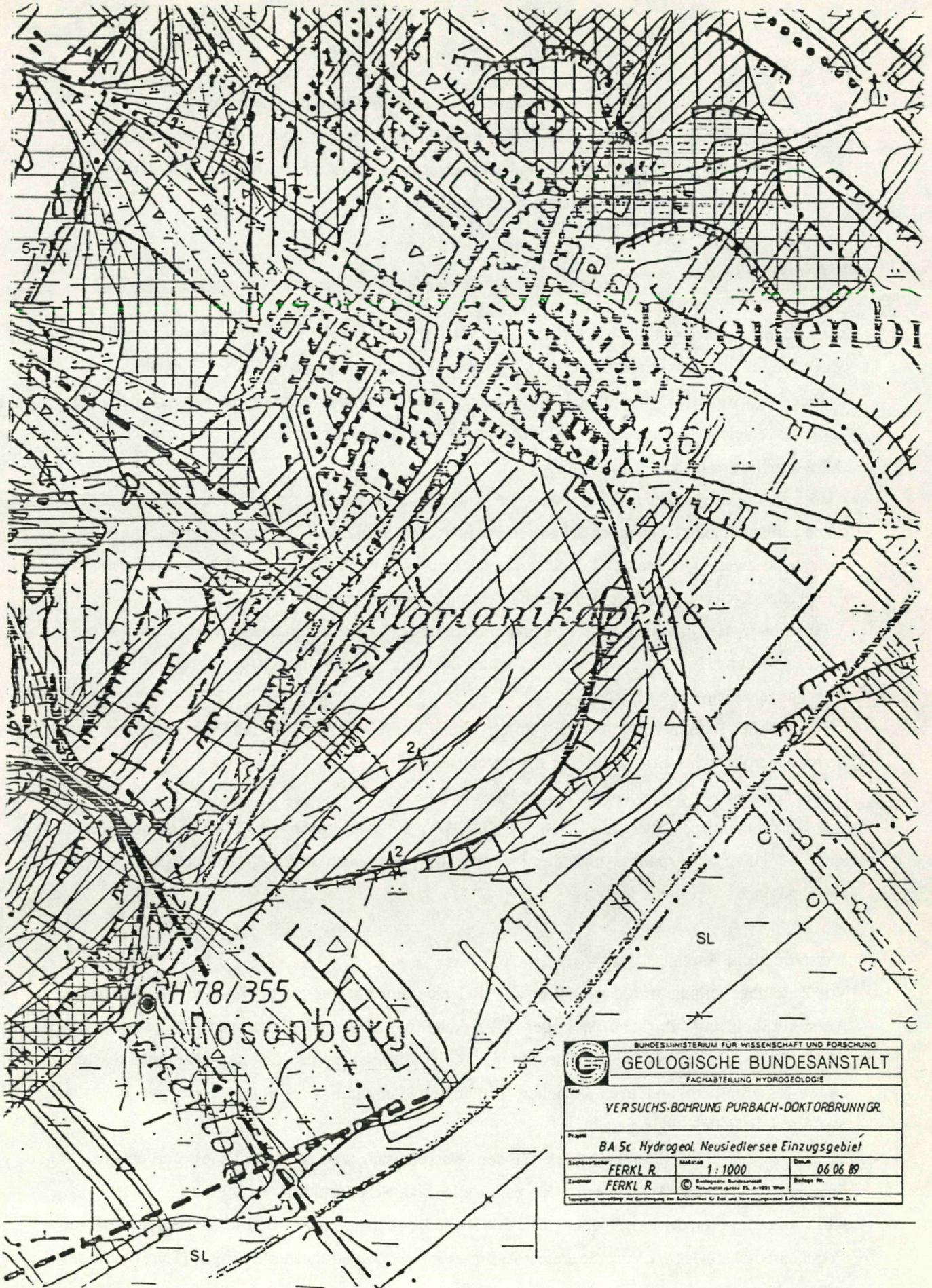


Abb.2: Lageplan zum Bohransatzpunkt

- Reihenbeobachtung der GW-Spiegelschwankungen (diesbezügl. Kooperation mit dem Hydrographischen Landesdienst und dem Wasserleitungsverband N-Bgld ist dabei erforderlich).
- Schaffung eines Versuchsbrunnens und Beobachtungspeilrohres zum Nachweis der unterirdischen Fließwege (Tracerversuch gemeinsam mit dem UBA ist geplant).

Realisierung

Ausschreibung

Zur Realisierung dieser mit dem Parallelprojekt "Wasserhaushaltsstudie für den Neusiedlersee mit Hilfe der Geophysik und Geochemie" der TU-Wien (Institut für Hydraulik) und BVFA Arsenal (Geotechnisches Institut) abgestimmten Vorhaben wurde zuerst eine öffentliche Ausschreibung veranlaßt. Das Leistungsverzeichnis wurde auf die Anforderungen einer derartigen Forschungsbohrung abgestimmt. Dabei waren wesentlich:

- Höchstmögliche Beachtung des Umwelt- und Naturschutzes beim Abteufen der Bohrung. Insbesondere sollen jegliche Immissionen durch Schadstoffe (Auflagen wurden erteilt, um Motorölverluste durch eine zusätzliche zweite Ölwanne und Treibstoffversickerungen durch Ölbindemittel zu verhindern) und Flurschäden durch entsprechende Baustelleneinrichtung vermieden werden.
- Gewinnung des Bohrgutes ohne zu starke mechanisch-chemische Veränderung, d.h. es wurde eine Trockenbohrung im Lufthebeverfahren ohne Spülung wegen Immissionshintanstellung und Probenverfälschung vorgeschrieben.
- Laufende Entnahme von nicht durch Fremdwasser kontaminierten Wasserproben zur isotonenhydrologischen Erforschung der Altersschichtung.
- Durchführung von Bohrloch-Logs während des Bohrens.
- Ausbau mit durchgehender Filterverrohrung ab RGWSp mit Innendurchmesser 125 mm für den Einsatz einer 4" Unterwasserpumpe und die Messung der Vertikalströmungsgeschwindigkeit mittels Flügelradsonde.

Wasserrechtliche Anzeige

Vor Zuschlagerteilung wurde gemäß § 34 WRG eine Anzeige für die geplante hydrogeologische Aufschlußbohrung Purbach bei der Bezirkshauptmannschaft Eisenstadt-Umgebung als Wasserrechtsbehörde erstattet. Diese trat die Zuständigkeit an das Amt der Burgenländischen Landesregierung ab und nach örtlicher Verhandlung am 23.5.1989 wurde bescheidmäßig die wasserrechtliche Bewilligung erteilt.

Da das zu erwartende Ergebnis auch für den Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland als Entscheidungshilfe und Argumentation für das zu erlassende Schongebiet des HFB Purbach von Interesse sein wird, wurde von der Projektleitung eine finanzielle Beteiligung für den Bohrlochausbau lukriert. Per Vorstandsbeschluß des WLV wurde diesem Ansuchen mit noch zu erfüllenden Auflagen (Tracerversuche) stattgegeben.

Abteufung der Bohrung

Nach Anbotseröffnung wurde dem Billigstbieter Fa. REISINGER entsprechend der ÖNORM A 2050 "Vergebung von Leistungen" der Zuschlag erteilt. Die Abteufung erfolgte gemäß Ausschreibung. Das geologische Bohrziel, nämlich das Erreichen des kristallinen Untergrundes konnte aber aufgrund von technischen Schwierigkeiten nicht erfüllt werden. Infolge der guten Porosität und Klüftung des Kalkarenits war unterhalb von 44 m eine Bohrgutausbringung im Lufthebeverfahren ohne aufwendige Hilfsverrohrung nicht mehr möglich. Aus diesem Grund wurde bei einer Endtiefe von 67 m nach zwei Kernstrecken die Bohrung eingestellt (Abb.3), da weiteres Kernieren in der Ausschreibung nicht vorgesehen war und die Gefahr bestand, daß Cuttings die hangenden permeablen Horizonte verlegen hätten können. Vor dem Brunnenausbau wurden 4 Logs gefahren (Abb.4), zu weiteren Versuchszwecken (Bohrlochmessungen) ist dennoch der gesamte Aquifer mit Filterrohren ausgebaut worden. Eine Auswertung der mikropaläontologischen, hydrochemischen und isotopehydrologischen Proben ist derzeit noch nicht abgeschlossen. Die Ergebnisse werden im Jahresendbericht zum Projekt BA 5c im Herbst 1990 dokumentiert.

Vorläufig kann ausgesagt werden, daß durch das Entsandungspumpen (Q etwa 1 l/s ohne meßbare Absenkung) und die Sonic-Log-Interpretation (starke Klüftung und Verkarstung) mit einer guten Wasserwegigkeit gerechnet werden kann. Ein Leistungspumpversuch während der Phase 1 des geplanten Markierungsversuches ist im Frühjahr 1990 vorgesehen. Danach soll die Phase 2 realisiert werden. Während dieses kombinierten Tracerversuchs (Uranin und Salz) dient dann die Bohrung als Beobachtungspeilrohr zum Nachweis der eingebrachten Tracer auf deren Weg zum HFB Purbach.

Hydrogeologische Kartierung

Gleichzeitig mit den Bohrarbeiten wurde die hydrogeologische Neuaufnahme im Anschluß an das bereits bearbeitete Gebiet (Ferkl, im Jahresendber. 88, 1989) von Winden bis Neusiedl/See und Bruckneudorf, somit der Nordost-Sporn des Leithagebirges begonnen (Abb.1). Mit der Kartierung wurde Herr Ronald WOLDRON im Rahmen seiner Diplomarbeit am Institut für Geologie, Univ. Wien betraut. Es bedeutet dies für das Projektsbudget keinerlei Belastung, sodaß damit wiederum Kosten für Land und Bund eingespart wurden!

Zur Verifizierung der Obertagsaufschlußkartierung sind zusätzliche weitere Flachbohrungen und Bodengasmessungen, speziell zur Ortung von tektonischen Störungen vorgesehen.

In diesem Kartierungsabschnitt könnte die Kernfrage der Wasserhaushaltsstudie betreffend die unterirdische Anspeisung des Sees durch subaquatische Grundwasseraustritte beantwortet werden. Im Bereich der Bearbeitungsgrenzen der bisherigen Wasserhaushaltsstudiengebiete: Parndorfer Platte und Seewinkel sowie Leithagebirge ist derzeit noch ein Forschungsdefizit festzustellen. Gerade in diesem Abschnitt von Neusiedl/See bis Parndorf, wo die Verschneidung der Seelängsstörung mit der Landoberfläche vorliegt, könnte unter Voraussetzung einer Zerrtektonik mit Trennfugendurchlässigkeit gerechnet werden. Die bisherigen Kartierungen und Luftbildauswertungen haben ja gezeigt, daß fast sämtliche vom Leithagebirge

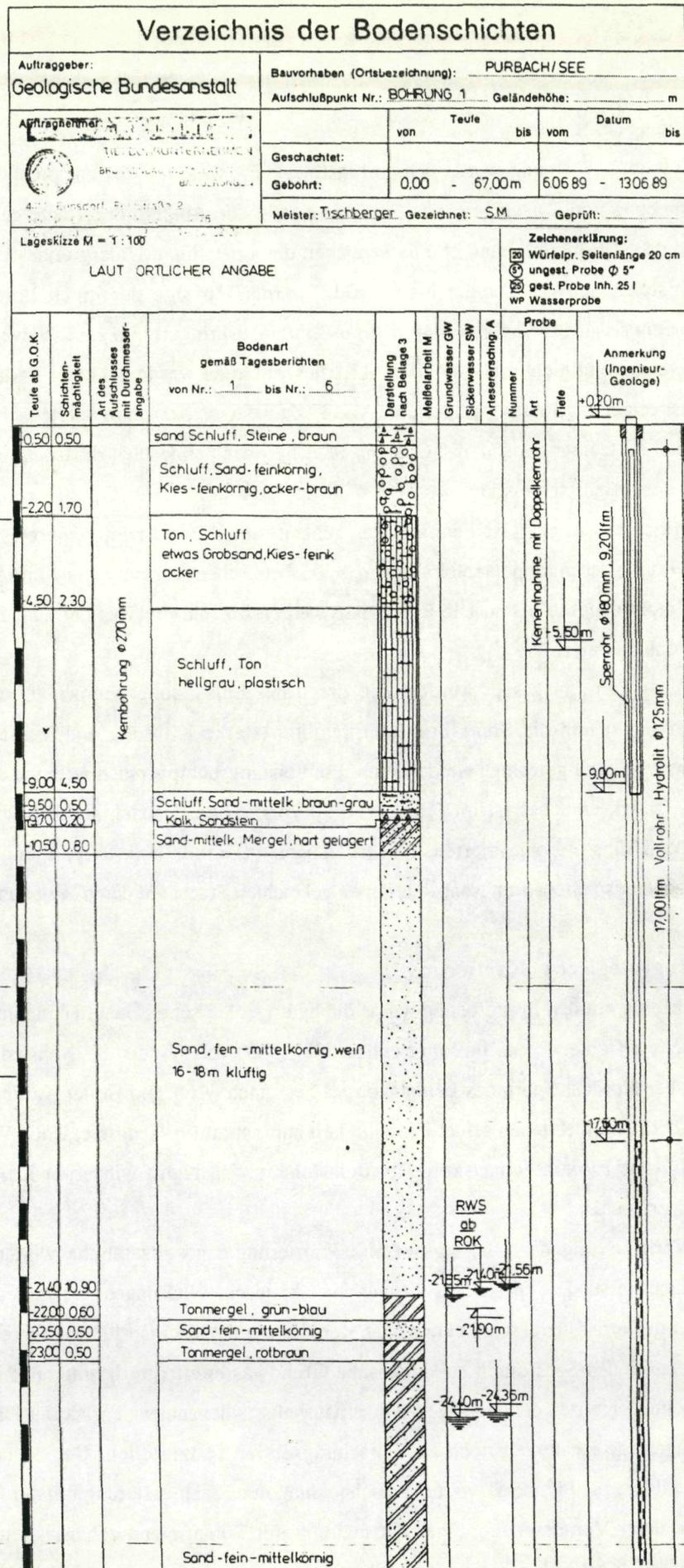
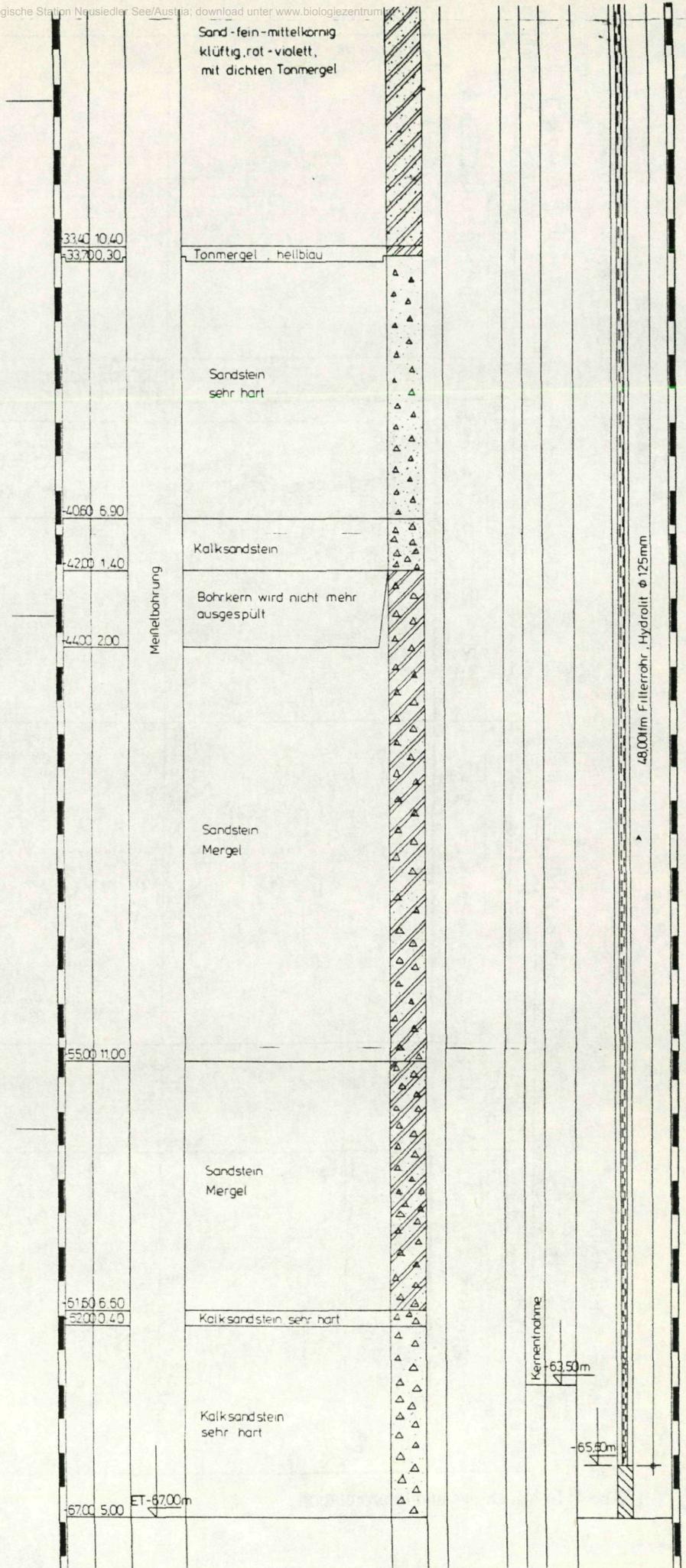


Abb.3: Bohrprofil (Schichtenverzeichnis nach Cuttings)



Fortsetzung Abb. 3

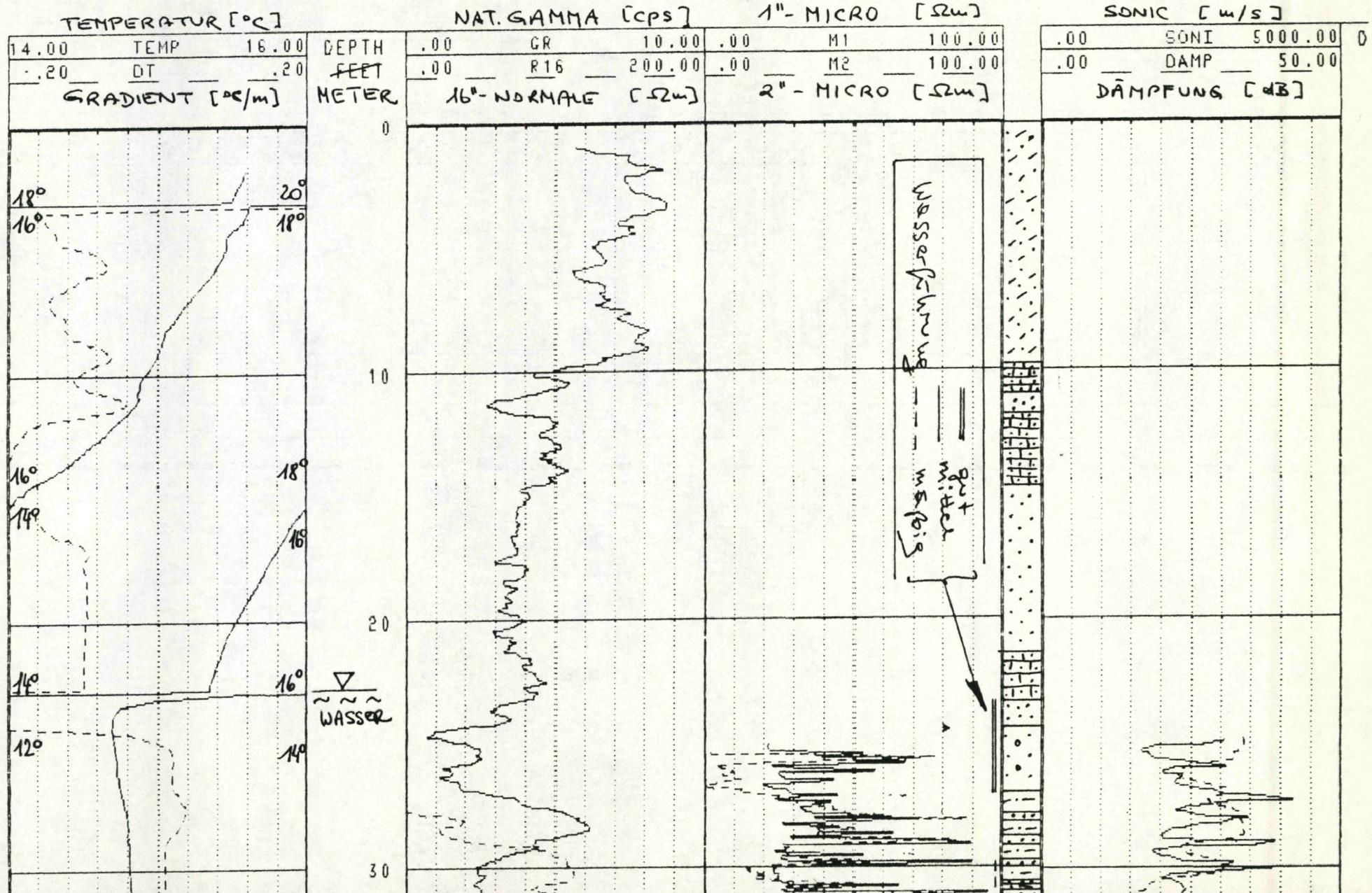
TLOG

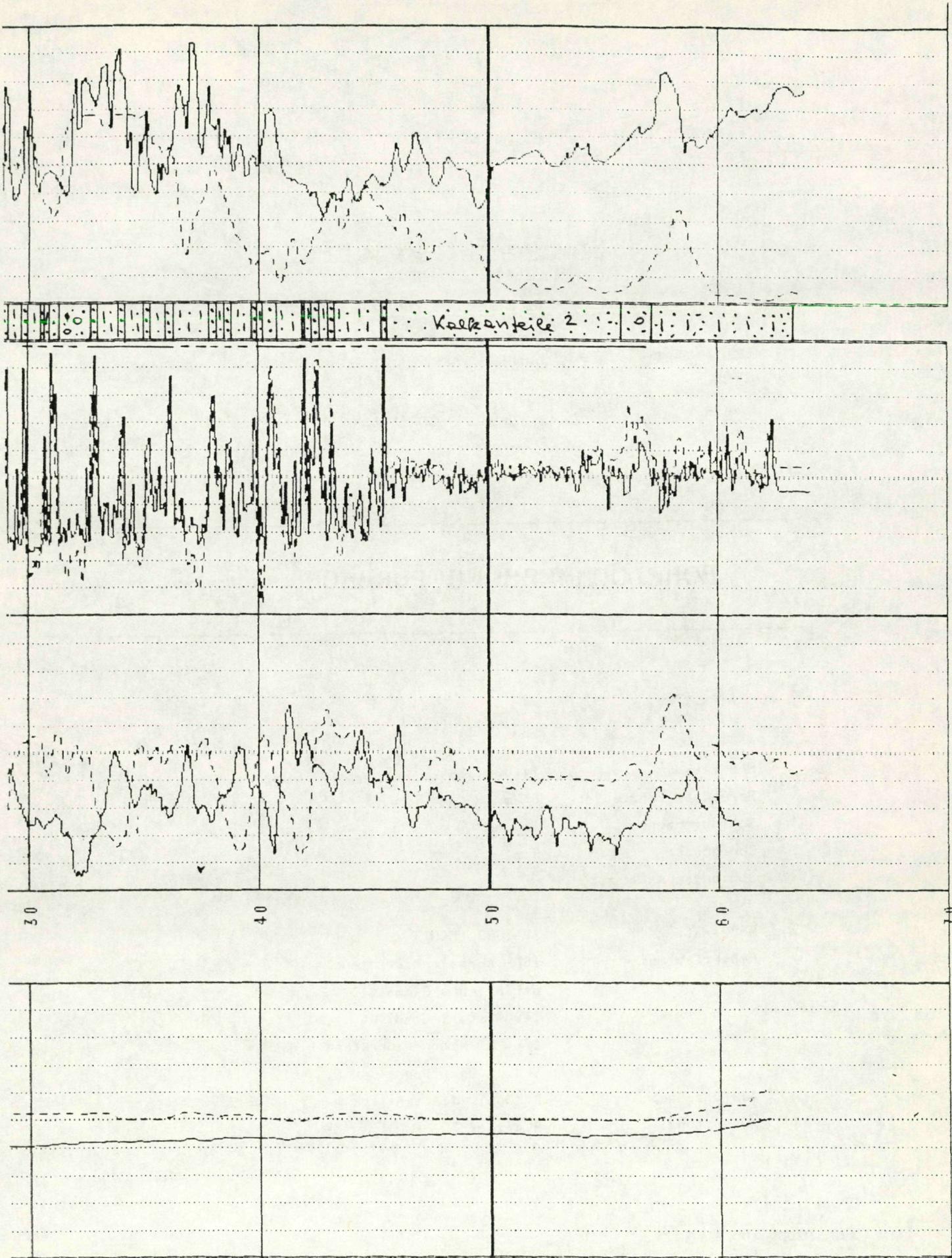
314

WELL NAME: PURBACH

WELL NAME: PURBACH

Abb.4: Bohrchlogs und Interpretation





Fortsetzung Abb. 4

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEOPHYSIK

Joanneum Research

Roseggerstraße 17

A-8700 Leoben

Tel. 03842-43053-30

BOHRLOCHMESSUNG PURBACH

Meßdatum:	14.06.1989
Erreichte Bohrteufe:	67 m
Bohrdurchmesser:	150 mm
Rohrschuh:	9 m
Spülmittelzusatz:	
Meßgerät:	KT-1000 (ELGI)
Meßverfahren:	16"- Normale-Widerstand natürliches Gamma Temperatur, Gradient 1"-, 2"-Micro-Widerstand Sonic, Dämpfung
Ausführende:	H.Köppl, J.Atmüller
Auswertung:	H.Aigner

Fortsetzung Abb. 4

entwässernde Gräben tektonisch angelegt wurden und später bevorzugt erodiert werden konnten. Es handelt sich dabei um Blattverschiebungen mit Horizontalkomponenten von mehreren Zehnermetern (belegt durch exakte Zonenkartierung). Die Wirksamkeit und Ausbildung (Zerrstruktur) dieser Störungen soll durch die geplanten Bodengasmessungen und eventuell (Kostenfrage!) kombiniert mit einer VLF-Geophysik noch im Rahmen des Projekts untersucht werden.

Dabei ist die Genese und das Alter dieser Tektonik für den Wasserhaushalt des Neusiedlersees relevant, da angenommen werden kann, daß bei postpannon noch erfolgten Bewegungen die an und für sich geringdurchlässige schluffig-tonige Pannonschürze über dem Leithakalk gerade an solchen Stellen wasserwegig sein müßte. Es ergibt sich dabei die Möglichkeit, daß eine maßgebende Trennfugendurchlässigkeit zusätzlich zum Effekt des Leaky Aquifers wirksam wird. Das Pannon hat nämlich auch die Funktion als Aquitarde, die über ein zwar geringes, aber im Hinblick auf die quadratkilometergroße Ausstrichfläche (= Pannonschürze über Leithakalk) unter Umständen sogar wasserbilanzrelevantes Transportvermögen verfügt, welches in einem längeren Zeitraum einen nicht unerheblichen Wasserdurchgang und somit GW- bzw. Karstwasserzutritt zum See ermöglicht.

Diesbezüglich konkrete Ergebnisse und die Dokumentationen von Bohrung und Kartierung werden im Jahresendbericht im Herbst 1990 ausgewertet und dargestellt werden.

Literatur

- Ferkl, R., W. Kollmann & J. Meyer, 1989. Hydrogeologische Kartierung und Aufschlußtätigkeit im Leithagebirge. Biolog.Forschungsinst. f. Burgenland BFB-Bericht 71: 39-51.
- Kollmann, W. et. al., 1989. Hydrogeologische Grundlagenuntersuchungen im Einzugsgebiet des Neusiedlersees. Jahresbericht für den Zeitraum Jänner 88 - Feb. 89. - Unpubl. Ber. z. Proj. BA 5c d. Geolog. Bundesanst., Wien 50 pp.
- Kollmann, W., 1989. Hydrogeologische Grundlagenuntersuchungen im Einzugsgebiet des Neusiedlersees. Zwischenbericht für den Zeitraum März 89 - Nov. 89. Unpubl. Ber.z.Proj. BA 5 c d. Geolog.Bundesanst., Wien 5 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [BFB-Bericht \(Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [74](#)

Autor(en)/Author(s): Kollmann Walter Franz Hannes

Artikel/Article: [Hydrologische Aufschlußbohrung Purbach 31-41](#)