

Haltepunkt ①

WLV Unteres Lafnitztal Wasserwerk Heiligenkreuz Umweltgeologische Untersuchungen

G. BIEBER & W.F.H. KOLLMANN

Für die Erweiterung des Brunnenfeldes des Wasserverbandes "Unteres Lafnitztal" wurden im Gebiet um Heiligenkreuz i.L. intensive geophysikalische und hydrogeologische Untersuchungen durchgeführt.

Die in diesem Raum durch 23 Brunnen des Wasserverbandes "Unteres Lafnitztal" genutzten seichtliegenden und tieferen Grundwässer versorgen große Teile der Region Güssing und Jennersdorf mit einer Förderleistung von insgesamt ca. 50 l/s. Mehr als die doppelte Wassermenge ist durch Neuaufschließungen gesichert.

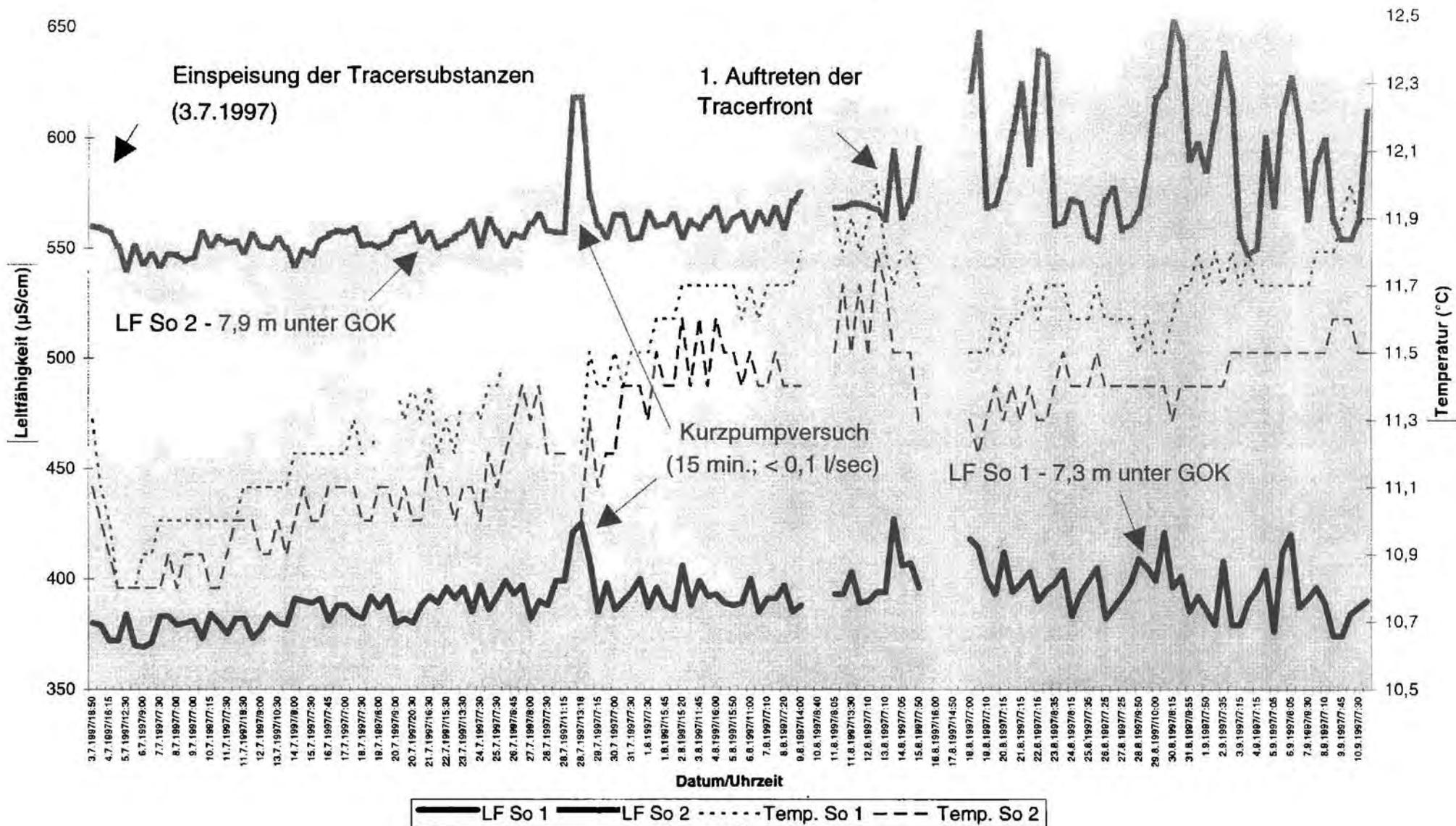
Das Brunnenfeld liegt an der linksufrigen Seite des nahezu 2 km breiten alluvialen Talbodens, der von Pleistozänterrassen begleitet wird. Der oberflächennahe Sand-Kieskörper in der Talfüllung reicht bis zu einer Tiefe von 6 bis 14 m unter GOK. Im Liegenden folgen wasserstauende Schluffe und Tone mit horizontweisen Einschaltungen gröberklastischer Aquifere des Pont (Arteser).

Die Nutzung von Uferfiltrat für die Trinkwassergewinnung wird wahrscheinlich in Zukunft bei steigendem Wasserbedarf zunehmen müssen. Uferfiltrat kann in noch größerem Maß aus flußnahen Bereichen des Rustenbaches gewonnen werden, wobei allerdings immer die Gefahr besteht, daß belastende Stoffe des Oberflächengewässers in dieses Grundwasser übertreten. Eine weitere Möglichkeit zur vermehrten Trinkwassergewinnung ist die künstliche Grundwasseranreicherung (Recharge). Dabei wird Oberflächenwasser versickert und dann in einem unterstromig gelegenen Brunnen entnommen. Wie bei der Uferfiltration spielt auch bei der künstlichen Grundwasseranreicherung die Reinhaltung der Dotationsgewässer eine ausschlaggebende Rolle. Regulierungen und Stauhaltungen können die dazu erforderlichen Kommunikationen zwischen Oberflächen- und Grundwasser ebenfalls beeinträchtigen.

Zum Schutz dieses überörtlich relevanten Grundwasservorkommens wurde eine Verordnung und Schongebietserklärung erlassen. Diese regeln die Anträge um eine wasserrechtliche Bewilligung für Eingriffe in den Untergrund von mehr als 2 m Tiefe, Wasserentnahmen und Einleitungen, Lagerungen von Problemstoffen und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

Zur Beurteilung des Gefahrenpotentials durch die Landwirtschaft und insbesondere Bundesstraße für den oberflächennahen Grundwasserleiter und damit für das Brunnenfeld der Trinkwasserversorgungsanlage "Unteres Lafnitztal" wurde durch Markierungsversuche ein Unfallszenario nachgespielt. Damit sollen Informationen für Gegenmaßnahmen und Sanierungsmöglichkeiten nach Schadensfällen (wie bereits einmal geschehen durch einen Tankwagenunfall mit anschließender Toluolverseickerung) gewonnen werden.

Temperatur- Leitfähigkeitsmesserie Plexisonde Wasserwerk Heiligenkreuz i. L.
GBA-H: 193/279 (3.7.97 - 10.9.97)



Differenzen zur Blindmessung (Blindm.-Folgem.) [Ohmm]

Abb.6.10: nach 8 Tagen

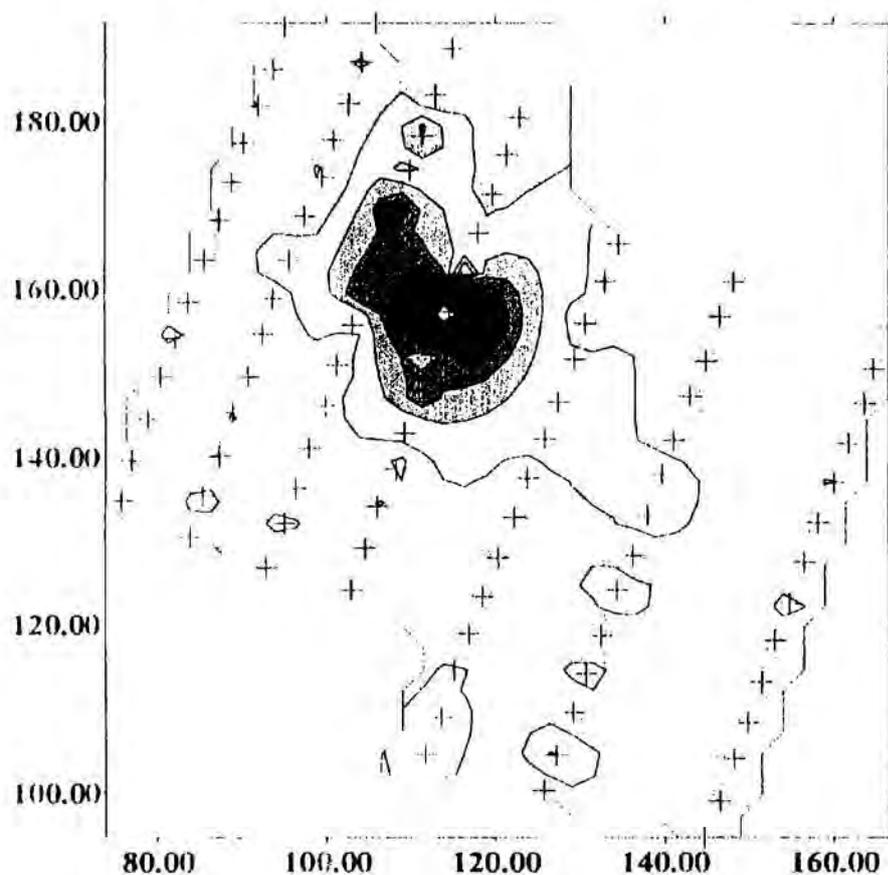
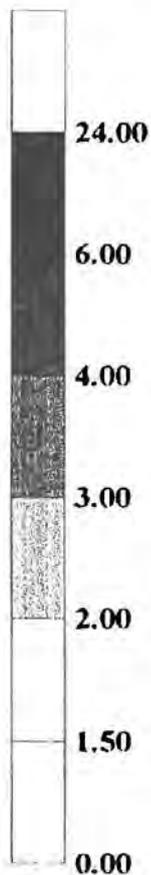
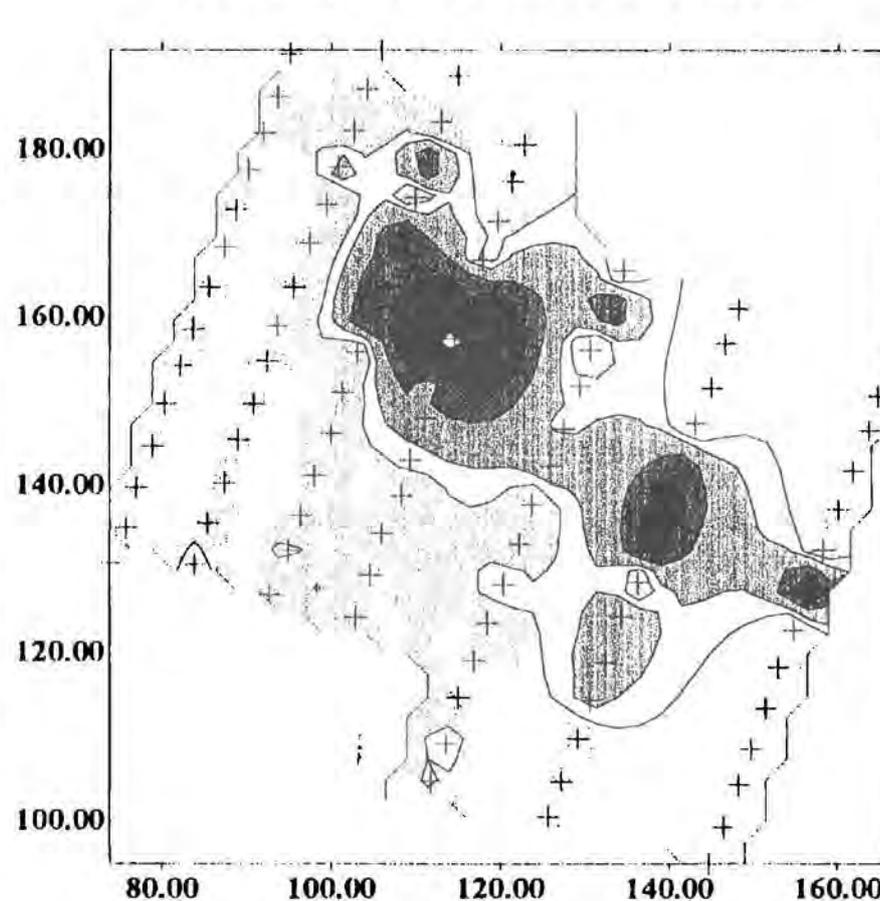


Abb.6.11: nach 16 Tagen



- 139 -

0m 10m 20m 30m 40m



aus: R. SUPPER, BU 2 Endbericht für den Zeitraum Feb. 1995 bis Dez. 1996 -
Umweltgeologie und Kontaminationsrisiko südburgenländischer
Grundwasservorkommen, S. 294, 1997, Hydroarchiv der Geol.BA

Um eine möglichst detaillierte Information über die Wirksamkeit der Deckschichten und der Grundwasserdynamik im Einzugsbereich zu erhalten, wurde 1997 wieder ein kombinierter Tracerversuch mit verschiedenen Salzen durchgeführt. Zu diesem Zweck sind an drei Stellen (beidseits der Bundesstraße und im Längsgraben beim Rohrdurchlaß) unterschiedliche Markierungsstoffe eingebracht worden. Für den Nachweis der fiktiven "Schadstoffwolke" wurde im Anströmbereich des Brunnenfeldes eine Plexiglassonde abgeteuft. Anhand des installierten On-Line-Meßverfahrens mittels Dataloggers erfolgt der Nachweis der Tracersubstanzen in situ durch die Änderung (Erhöhung) der elektrischen Leitfähigkeit. Gleichzeitig wurden täglich an den Brunnen 2 und 3 sowie an der Plexiglassonde Wasserproben für den chemischen Nachweis der Tracersubstanzen gezogen.

Die Einspeisung der Tracersubstanzen (Salze) erfolgte am 3.7.1997 um 20:00 Uhr. Dabei wurde besonders darauf geachtet, daß die Versickerung der verschiedenen Markierungsstoffe im Bereich der jeweiligen Einspeisstellen erfolgt.

Das erste Auftreten der Tracersubstanzen durch die deutliche Erhöhung der Leitfähigkeit (Datalogger mit 2 LF-Sonden in unterschiedlicher Tiefe) des GWL erfolgte in der Plexiglassonde (GBA-H:193/279) vor dem Wasserwerk am 13.8.1997. Der am 28.7.1997 festgestellte Peak (siehe Diagramm 1) ist auf veränderte dynamische GW-Verhältnisse infolge eines Kurzpumpversuches zurückzuführen. Demnach benötigte der "Schadstofftransport" in der ungesättigten und gesättigten Zone, von der Einspeisung bis zum Nachweis in der Plexiglassonde (Differenz etwa 50 m) vor dem Wasserwerk ca. 41 Tage.

Für die ungesättigte Zone ergaben im vergangenen Sommer durchgeführte "In-Test" Tracerinfiltrationsversuche mit Salzen und on-line Registrierung der LF und Temp. an einer schräg eingebauten Sensorik im Nahbereich des Wasserwerkes Heiligenkreuz i. L. folgende Vertikalsickerungsgeschwindigkeiten:

0 - 0,3 m	18 cm/h
0,3 - 0,55 m	3 cm/h
ab 0,55 m (Deckschichten)	1 cm/h

Die horizontale Migration in der gesättigten Zone wurde ca. 300 m westlich des Wasserwerkes im landwirtschaftlich genutzten Einzugsbereich mit $4,5 \pm 1,25$ m pro Tag (quasi als Abstandsgeschwindigkeit im Sommer 1995) in Richtung Südost durch einen Salzeinspeisversuch mit geoelektrischem Nachweis (Wennerkartierung; Dipol-Dipol Verfahren) ermittelt.