

Dachsteinkalk ist stark gestört, worauf das Fehlen von Raibler Schichten zurückgeführt wird. Ein ähnliches Mitteltriasprofil gibt es auch westlich des Bärenales.

Einen markanten Horizont des Alpenen Muschelkalkes bilden graue massige Kalke, die Rifffbildner wie Tubiphytes obscurus führen, welche sich von der Heiligen Wand über Kosmatitza, Motschiwa bis zum Grintoutz nördlich der Bärenaler Kotschna verfolgen lassen. Über den Rifffkalcken des Grintoutz liegen ebenfalls rote Sandsteine und Vulkanite. Diese Mitteltriasgesteine grenzen an einer großen Störung an den Dachsteinkalk der Bärenaler Kotschna. An der Störung haben sich im Dachsteinkalk Hohlräume mit Calcit gebildet. An den südlich des Grintoutz herabgestürzten Dachsteinkalkblöcken lassen sich sehr gute Beobachtungen an der Fazies des gebankten Dachsteinkalkes machen. An den größeren Blöcken sind die im meterbereich wechselnden sub- und inter- bis supratidalen Sedimente sehr eindrucksvoll zu studieren.

In das Liegende der Rifffkalke gehören gebankte Dolomite, die besonders gut im Sdernitza Graben aufgeschlossen sind. Die Dolomiten fallen steil nach Süden. Große Verbreitung haben diese Dolomite zwischen Gr. und Kl. Dürrenbach. Sie sind im nördlichen Teil sehr flach gelagert und gegen Süden leicht verfalltet. Es handelt sich um graue, dünnbankige, teilweise laminierte Dolomite mit laminarem Fenstergefüge und Stromatolithrasen. An der neueren Forststraße sind Breccien von größerer Mächtigkeit aufgeschlossen, welche als Gezeitenbreccien zu deuten sind. Gegen Süden sind diese Dolomite von einer markanten Störung, die dem Hagensgraben folgt, abgeschnitten. In dieser Störung liegen Werfener Schichten, welche an der Forststraße bei ca. 1020–1040 m Sh. Gips eingeschaltet haben.

## **7.2. Spezielle Berichte**

### **Bericht 1980 über hydrogeologische Untersuchungen auf den Blättern 136 Hartberg, 167 Güssing, 169 Eberau und 193 Jennersdorf**

Von WALTER KOLLMANN

In Koordination mit Prioritäten von seiten der Burgenländischen Landesregierung wurden in den Gemeinden Stegersbach, St. Michael – Schallendorf mit Untersuchungen der Alternativgebiete von Olbendorf – Dürrenbach und Obere Bergen sowie im Raum Hagensdorf – Heiligenbrunn – Luising – Moschendorf und im Gebiet von Grafenschachen – Neustift/Lafnitz intensive geophysikalische und hydrogeologische Forschungen betrieben. Zusätzlich konnten in bereits als hoffig für die Erschließung oberflächennaher Grundwasservorkommen eingestuftten Gebieten, aufbauend auf die Untersuchungen vergangener Jahre, weitere Erkenntnisse durch die Niederbringung von Versuchsbohrungen gewonnen werden. Mehrphasige Kurzpumpversuche mit parallel dazu laufenden hydrochemischen Untersuchungen und Isotopenbeprobungen an Hausbrunnen erbrachten wertvolle Information zur Bohrpunktoptimierung und Einschätzung von Inhomogenitäten.

Bei den vom Amt der Burgenländischen Landesregierung geplanten und zum Teil realisierten Tiefbohrungen in Stegersbach, Grafenschachen und Heiligenkreuz wurde nach vorhergehenden geoelektrischen Tiefensondierungen eine geologische Betreuung aus Projektmitteln getragen sowie der Einsatz einer bohrlochgeophysikalischen Vermessung organisiert.

Die bereits seit Frühjahr 1979 in den Gebieten Hagensdorf–Luising–Moschendorf und Rax–Neumarkt/Raab eingerichteten Grundwasserspiegelbeobachtungs-

netze wurden ständig betreut und konnten um die zu Peilrohren ausgebauten Schlagbohrungen erweitert werden. Zusätzlich erfolgte in Neustift/Lafnitz mit geplanter Erweiterung in Grafenschachen der Aufbau einer Registrierung oberflächennaher Grundwasserspiegelschwankungen mit laufender Kontrolle physikalisch-chemischer Parameter.

Zwei Meßreihen mit Isotopenbeprobungen wurden an ausgewählten Grund- und Oberflächenwässern neben hydrometrischen Trockenwettermessungen zur Feststellung eventueller Kommunikationen ausgeführt.

Zum Zweck einer weiteren Grundwasseraufschließung wurden im Raum Grafenschachen, Schallendorf bei St. Michael, Moschendorf sowie Hagensdorf–Heiligenbrunn geophysikalische Untersuchungen durch J. MEYER (1980) begonnen, bzw. die bestehenden Netze verdichtet.

Hierbei wurde das Hauptgewicht auf zum jeweiligen Bachverlauf annähernd im rechten Winkel orientierte Profile gelegt, entlang diesen sowohl hammerschlagsseismische Messungen (Schuß und Gegenschuß mit 30 bis maximal 50 m Entfernung) als auch geoelektrische Tiefensondierungen mit AB/2 bis 146 m durchgeführt wurden. Durch die Kombination Hammerschlagseismik und Geoelektrik zur Erkundung der GOK-nahen Schichten, insbesondere des obersten potentiellen Grundwasserträgers, wurde den bisherigen gebietspezifischen Erfahrungen und Empfehlungen (H. HEINZ & W. SEIBERL, unveröffentlichter Bericht 1980) Rechnung getragen.

Abgesehen von den durchgeführten 35 hammerschlagseismischen Profilen und 20 geoelektrischen Tiefensondierungen im Rahmen des ersten Meßeinsatzes wurden weiter 97 geoelektrische Tiefensondierungen zur Abklärung der tieferen Untergrundverhältnisse im Raum Stegersbach–Olbendorf und Heiligenkreuz durchgeführt. Zusätzliche Untersuchungsgebiete wie Neustift/Lafnitz, E. Jennersdorf und Gillersdorf wurden mit einigen wenigen Sondierungen belegt, um einen prinzipiellen Eindruck über Mächtigkeits- und Widerstandsverhältnisse zu erhalten sowie für geplante Bohrungen einer Bohrpunktoptimierung näher zu kommen. Letztlich konnten einige Anschlußsondierungen an Brunnen, welche durch Kurzpumpversuche getestet wurden, im Raum von Hagensdorf, Luisling, Moschendorf, Jennersdorf/Rax und Grafenschachen vorgenommen werden.

Bei all diesen Sondierungsarbeiten wurden nach Möglichkeit abgeteufte Bohrungen in den einzelnen Meßgebieten dahingehend berücksichtigt, daß die erhaltenen Widerstandsprofile mit Bohrprotokollen korreliert werden können und dadurch eine Abschätzung der Aussagekraft von geoelektrischen Tiefensondierungen spezifisch für jedes Meßgebiet, vor allem größere Teufen betreffend, möglich wird.

Die Frage nach der Untergrundfortsetzung des obertags am Hohensteinmaißberg (Eisenberggruppe) aufgeschlossenen Dolomits ist Thema einer Dissertation am Geophysikalischen Institut der Universität Wien, welche vom LWBBA Oberwart und Verfasser betreut wird. Durch sprengseismische Untersuchungen im überdeckten Dolomitverbreitungsgebiet wird versucht, Auskunft über dessen Tiefenlage, Mächtigkeit und Verkarstungszustand zu erhalten.

In der Zeit vom 24. 4. bis 19. 6. 1980 erfolgten in den als vordringlich erachteten Versorgungsgebieten Kurzpumpversuche mit ständiger physiko-chemischer und isotoopenhydrologischer Beprobung des Brunnenwassers und gegebenenfalls vorbeifließenden Oberflächengewässers. Zum Einsatz gelangte eine an einem JLO-Zweitaktmotor angeflanschte ROVEX-KSB Saugpumpe mit einer maximalen Förderleistung von 2 l/s.

Grundsätzlich wurde getrachtet, stufenweise erhöhte Entnahmeraten bis zu

einem quasi-stationären Strömungszustand der zugehörigen Absenkungen zu fahren. Gleichzeitig wurden an benachbarten Brunnen eventuelle Änderungen der Ruhewasserspiegelverhältnisse registriert, um neben den qualitativen Untersuchungen weitere Anhaltspunkte für die Ausbildung des Absenkungstrichters zu erlangen.

Technische, witterungsbedingte (z. B. Abbruch durch Gewitter) Umstände und die Notwendigkeit der Heranziehung von „unvollkommenen“ Hausbrunnen gestatten es jedoch nicht, genaue Durchlässigkeitsbeiwerte anzugeben. Dennoch erlaubten die bis zu 10 Stunden ausgeführten Kurzpumpversuche einen Aufschluß über die größenordnungsmäßige Anströmung der Brunnen und eine näherungsweise Anschätzung möglicher Dauerentnahmen.

Durch die bereits im Feld teilweise ermittelten chemischen Parameter (Leitfähigkeit, freie Kohlensäure, pH-Wert, Eisen-, Phosphat-, Ammonium- und Nitritgehalt) konnte rasch ein Überblick gewonnen werden, inwieweit eine eventuelle Verunreinigung nur im engeren Bereich des Brunnenstandortes vorliegt und durch Erweiterung des Entnahmetrichters abgebaut werden kann. Außerdem war dabei ersichtlich, ob eine im ferneren Einzugsgebiet erst stattgehabte Kontaminierung bzw. der Einbruch von Oberflächenwasser eine sukzessive Qualitätsverschlechterung bewirkt.

Die Beobachtung des Wiederanstieges ließ zumindest relative Vergleiche der Aquiferbeschaffenheit zu.

Nach den beschriebenen hydrogeologischen Voruntersuchungen wurden insgesamt 4 Bohrungen zur Erkundung des oberflächennahen Grundwasserträgers niedergebracht.

ÖK-Nr.	Militär-Koordinaten (Länge/Breite)	Bezeichnung	ET [m]
168/128	1058950/5208550	Hagensdorf Sportplatz	10,0
168/129	1060500/5212250	Moschendorf W Friedhof	10,05
136/106	1026600/5247500	Neustift Terrasse	9,92
136/107	1026400/5247450	Neustift Aue	9,10

Die Bohrungen hatten in erster Linie die Überprüfung der geophysikalischen Ergebnisse und somit die genauere Untersuchung des Grundwasserträgers in Hinblick auf Mächtigkeit und Kornaufbau sowie die Ermöglichung von Pumpversuchen, Einlochmessungen (Filtergeschwindigkeit und Strömungsrichtung) und die ständige Grundwasserbeobachtung zum Ziel.

Vom Forschungszentrum Graz (Institut für Geothermie und Hydrogeologie) wurden die Bohraufschlüsse trocken schlagend mit einem Bohrgerät der Marke MENARD (16 PS Dieselmotor) und einem Durchmesser von 85 mm ausgeführt. Nach Einbringung von PVC-Filterrohren (lichte Weite 55 mm) mit 0,8 mm Schlitzen erfolgte der Endausbau mit 70 bis 80 cm über GOK hochragenden, aufgeschobenen Eisenstandrohren und Peilrohrverschlüssen.

Generell zeigte sich eine einigermaßen gute Korrelierbarkeit zwischen Bohrergebnissen und Geoelektrik (J. MEYER, 1980), welche nunmehr eine Zuordnung von Widerstandswerten zu Aquiferkennziffern (Korngröße und Mächtigkeit) gestattet.

Von der BVFA-Arsenal wurden mittels der Isotopen-Point-Dilution-Methode Grundwasserströmungsrichtungen und Filtergeschwindigkeiten bestimmt.

Mit den kompilatorischen Arbeiten zur Erstellung zweier hydrogeologischer Karten 1 : 50.000 (ÖK 136 Hartberg und ÖK 168 Eberau) konnte im Berichtszeitraum begonnen werden (W. KOLLMANN, 1980 und 1981).