

MULTIKOMPONENTENSYSYSTEM EINER ALPINEN KARSTQUELLE AM BEISPIEL DER SCHWARZEN TORREN, BLUNTAUTAL

AUFDEMBRINKE, Lilly* (1); HÖFER-ÖLLINGER, Giorgio (2,1); SCHNEIDER, Michael (1); HUEMER, Harald (3)

1: Freie Universität Berlin, Germany; 2: Geoconsult ZT GmbH, Austria; 3: Land Salzburg, Referat 7/04 - Hydrographischer Dienst

lilly.aufdembrinke@gmx.net

Karst, Grundwasser, Monitoring, Haselgebirge, Störung

Das Hagengebirge im Bundesland Salzburg ist als typisches Karstplateau ausgeprägt, eingebettet in den Salzburger und Berchtesgadener Kalkalpen. Es wird durch zwei wesentliche Scharen von Störungen durchzogen: Ein Nordost-Südwest streichendes System, dessen bedeutendster Vertreter als „Torschartenstörung“ bekannt ist, und einem orthogonal dazu stehenden NW-SE-streichenden Störungssystem. Am Nordrand des Gebirges prägt die +/- WSW-ENE verlaufende Torrener Joch Störungszone Landschaft und Hydrogeologie.

Das prinzipielle hydrogeologische Setting ist aus Färbeversuchen der 70er und 80er Jahre des letzten Jahrhunderts bekannt. Demgemäß erfolgt der Großteil des unterirdischen Abflusses gegen Nord in Richtung der zahlreichen Karstquellen des Bluntautales; die östlich der Torschartenstörung versickernden Wässer entwässern direkt in das tief eingeschnittene Salzachtal am Ostrand des Gebirges. Entlang der Torschartenstörung selbst dringen Wässer in größere Tiefen, werden durch Kontakt mit Haselgebirge mineralisiert und treten im südlichen Salzburger Becken als Quelle an der Oberfläche und direkt unterirdisch in den Porenaquifer aus.

Verschiedene hydrogeologische Dauermessprogramme zeigen, dass sich die Situation als deutlich komplexer darstellt als bisher angenommen. Für die wichtigste Quelle, die Schwarzen Torren, muss ein Multikomponentensystem aus mindestens vier unterschiedlichen Hauptzubringern angenommen werden. Die nur periodisch aktiven Weißen Torren stellen zweifellos einen Überlauf des Systems dar, unterscheiden sich aber in den Eigenschaften des Wassers von den Schwarzen Torren. In letzter Konsequenz hängt die Torrener Bärenhöhle direkt mit dem System zusammen. Von etwa 300 m vermuteten Wasserspiegelschwankungen konnten in dieser Höhle 230 m messtechnisch nachgewiesen und bestätigt werden. Die ebenfalls an einer SW-NE-streichenden Störung angelegte Höhle zeichnet sich durch eine vom Wasserstand abhängige Umkehr der Abflussrichtung und einen komplexen Zusammenhang mit dem Quellsystem der Weißen Torren aus. Praktisch alle Quellgruppen an der Nordflanke des Hagengebirges sind an SW-NE-streichende Störungen gebunden. Im Porenaquifer des Bluntautals kommt zu Trockenzeiten die Torren komplett zur Versickerung. Die wichtigste Sickerstelle befindet sich in Verlängerung einer SW-NE-streichenden Störung. Die Quellgruppe der Schwarzen Torren zeigt in Trockenzeiten (Abfluss ~ 100 l/s) elektrische Leitfähigkeiten von etwa 160 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Bei Hochwasser (Abfluss $\gg 1 \text{ m}^3/\text{s}$) liegt die Leitfähigkeit bei 150 bis 190 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Bei Mittelwasser (Abfluss $< 1 \text{ m}^3/\text{s}$) kann die Leitfähigkeit auf bis zu 1.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ steigen. Die Mineralisierung ist augenscheinlich auf alpines Haselgebirge (NaCl und CaSO_4) zurückzuführen.