

Grundwasserchemismentypen in Graniten des Böhmisches Massivs

Giorgio Höfer

GEOCONSULT ZT GmbH, 5071 Wals/Salzburg, giorgio.hoefer@geoconsult.at

Im südlichen Böhmisches Massiv im Bereich des oberösterreichischen Mühlviertels werden für ein Infrastrukturprojekt große Mengen von natürlichen und künstlichen (Kluft-)Grundwasseraufschlüssen errichtet. Es liegen Ergebnisse von etwa 700 Messstellen (Brunnen, Quellen, Pegeln, Bächen) vor. Die Wasseranalytik weicht von gewohnten Verhältnissen ab. Nur etwa die Hälfte der vorgefundenen Grundwasserchemismentypen entspricht dem üblichen Calcium-Hydrogencarbonat-Typ. Ein gutes Drittel ist stark anthropogen beeinflusst (u.a. Calcium-Chlorid-Typ, Calcium-Nitrat-Typ und Natrium-Chlorid-Typ) und wird in den vorliegenden Betrachtungen nicht weiter beachtet. Ein kleiner Teil relativ selten vorkommender Chemismentypen (u.a. Eisen-Sulfat-Typ, Kalium-Hydrogencarbonat-Typ etc.) hingegen ist geogen beeinflusst. Neben dem Granittyp selbst sind vor allem Kluftfüllungen (Vererzung!) und meist reduzierte Bedingungen für die Chemismentypen verantwortlich.

Isotopenstudien (Tritium, Sauerstoff) weisen auf eine hohe Verweilzeit des Kluftgrundwassers hin. Angetroffenes Kluftgrundwasser ist teilweise tritiumfrei. Mit Schwefelisotopie kommt man der Herkunft des Sulfats auf die Spuren.

Radioaktivität wird an Quellen und ausgewählten Bohrungen gemessen. Neben der Analytik auf Radon werden ausgewählte Parameter der Uran- und der Thorium-Zerfallsreihen untersucht und interpretiert.

Die Bearbeitung wird durch die überwiegend landwirtschaftliche Nutzung, deren Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit die natürlichen Ionenverhältnisse verschleiern, erschwert. Eine Abhängigkeit vom Nebengestein ist daher meist nur über Spurenelemente oder Umwege erkennbar.

Die Kenntnis der Hydrochemie im südlichen Böhmisches Massiv zeigt starken Nutzen bei der Beurteilung des Einflusses von und auf Bauvorhaben sowohl für Wohn- als auch Infrastrukturvorhaben – als Stichworte in diesem Zusammenhang seien nur die folgenden genannt: Grundwasserdynamik, Radioaktivität, Vulnerabilität und Betonaggressivität.

Wie weit das Kristallin des Mühlviertels Grundwasser über Störungen in die südlich angrenzenden Linzer Sande der Molassezone (unter der Donau) alimentiert, ist nur teilweise bekannt. Die vorliegenden Erkenntnisse können auch einen Beitrag zur hydrogeologischen Erforschung der Linzer Sande liefern.