

Isotopenanalytische und hydrochemische Untersuchungen am aufgehenden Grundwasser des Tagebaus Goitsche – erste Ergebnisse

R. Trettin, G. Strauch, H.-R. Gläser, P. Kowski und R. Wennrich

UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Sektionen Hydrogeologie & Analytik

Durch die zügige Flutung des ehemaligen Tagebaus Goitsche ab Mai 1999 werden die Sedimente am künftigen Seeboden schnell überstaut während sich die randlichen Grundwasserleiter allmählich auffüllen. Für den Seeboden bedeutet dies u.a. den Übergang eines Teils des in den tertiären Sedimenten primär vorhandenen und umgesetzten Sulfidschwefels in die Wasserphase. Die für die Abwägung der Versauerungsgefahr entscheidende Frage ist jedoch, welcher Austrag gemessen am Gesamtpotential tatsächlich aus diesen Sedimenten ins Seewasser erfolgt. Um die Milieuentwicklung in den Sedimenten nach Flutung studieren zu können, wurden 2 Bodenwassermeßstellen im Bernsteinschluff des Restloches Niemegek mit je 5 Einzelfiltern im Teufenbereich 10 bis 200 cm eingerichtet und seit Juli 99 beprobt. Erste Beobachtungen zeigen, daß die Bodenluft beim Überstauen weitgehend entweichen konnte. Das eingedrungene Wasser übernimmt sofort eine hohe Säurelast mit pH-Werten unter 3. Bei Meßstelle Ost entsprechen die hohen Sulfatgehalte bis über 20 g/l und pH-Werte bis z.T. unter 1,2 etwa den aus Leachingversuchen erhaltenen Verhältnissen. Der größere Teil des Schwefels ist dabei noch fixiert.

Meßstelle West zeigt abweichendes Verhalten. In allen Meßpositionen bis in 2m Tiefe sind die Wässer im Vergleich zu Ost und den sedimentologischen Erwartungen deutlich weniger mineralisiert. Nach den bisherigen Befunden wird eine vertikale Strömungskomponente vermutet, die möglicherweise durch die Meßstelle selbst (Störung der Matrix und - wie im Laborversuch sichtbar - Neigung zum Ausbilden von "preferential flow") begünstigt wird. In Frage kommen sowohl aufdrückendes Grundwasser als auch absteigendes Seewasser. Ein Seewassereinfluß ist inzwischen an den oberflächennahen Meßpositionen erkennbar. An der Klärung dieser Fragen wird gearbeitet. Dies betrifft auch die Interpretation der starken Isotopenvariationen (^2H , ^{18}O) in den Bodenwässern, die einer einfachen Identifikation der Wasserquellen entgegenstehen.

In den Grundwasserleitern im Tagebaumfeld wurde 1998 und 1999 der Ausgangszustand anhand von 15 ausgewählten Meßstellen festgestellt, wobei Isotopenparameter (^2H , ^3H , ^{13}C ,

^{18}O und ^{34}S) im Mittelpunkt des Interesses standen. Es zeigt sich, daß der fast durchgängig wassergesättigte und daher vorerst besonders interessante tertiäre GWL 50 isotopenseitig größere Variationen aufweist und somit genetisch als sehr heterogen zu betrachten ist.

Im Vortrag werden die bis Ende 1999 vorliegenden Ergebnisse und Erfahrungen diskutiert.

**Geochemische und mikrobiologische Vorgänge in
Sedimenten und an der Sediment-Wasser-Grenzschicht in
Restseen von Bergbaufolgelandschaften**

Workshop

23. bis 25. Februar 2000
im UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH
Sektion Gewässerforschung
Magdeburg

Kurt Friese, Kathleen Kirschner, Martin Schultze,
Katrin Wendt-Potthoff (Hrsg.)

UFZ- Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH
Permoserstr. 15, D-04318 Leipzig

Sektion Gewässerforschung
Brückstr. 3a, D-39114 Magdeburg