Vom Leben unter unseren Füßen

Christian Griebler

Eingang des Beitrages: 27.2.2013 / Online veröffentlicht: 5.4.2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Porengrundwasserleiter sowie Karst- und Kluftaquifere beherbergen eine Vielfalt von Organismen, kleine (Mikroorganismen) und größere (Krebstiere, Würmer, Milben und andere). Neben der faszinierenden Biodiversität übernehmen Grundwassersysteme viele Funktionen für den Menschen und für andere benachbarte Ökosysteme. Die wichtigste davon ist die Produktion von Trinkwasser. Die Organismengemeinschaften besitzen ein enormes Potenzial, eine Vielzahl von Schadstoffen abzubauen oder festzulegen. Zudem ist ein intaktes Grundwasserökosystem eine natürliche Barriere für pathogene Mikroorganismen und Viren. Von nicht geringerer Bedeutung als die Wasserreinigung ist die Speicherung des sauberen Wassers, oft über geologische Zeiträume. Aus hydrologischer Sicht sind Grundwasserleiter ‚kommunizierende Gefäße‘, die in Trockenzeiten Wasser an Oberflächengewässer abgeben und in Zeiten von Hochwasser große Mengen an Wasser aufnehmen. Fast selbstverständlich liefert uns der Untergrund Wärme und Kälte. Diese thermische Nutzung in Form von Erdwärmesonden, Erdwärmespeichern und offenen Brunnenanlagen führt lokal teils zu erheblichen Temperaturveränderungen im Untergrund. Nicht zuletzt genießen wir Grundwasser in Flaschen als Mineralwasser und in Form von wohltuendem Thermalwasser. Viele der genannten Ökosystemleistungen, allen voran die Reinigung des Wassers, sind direkt von der Aktivität und Diversität der Organismengemeinschaften abhängig. Das heißt, ein guter ökologischer Zustand ist Voraussetzung für die dauerhafte Aufrechterhaltung dieser Leistungen.

Der biologische und ökologische Zustand von Grundwassersystemen wird, trotz der lebensnotwendigen Öko-

systemleistungen, nicht verpflichtend überwacht. Bislang werden ausschließlich der chemische und mengenmäßige Zustand (ausgenommen sind hier Standarduntersuchungen hinsichtlich einer Fäkalbelastung) bewertet. Im einleitenden Abschnitt der Europäischen Grundwasserrichtlinie wird Grundwasser offiziell als Ökosystem bezeichnet. Mehr noch, die Richtlinie ruft dazu auf, ökologisches Wissen zu sammeln und ökologische Kriterien zu entwickeln.

In einem mehrjährigen Projekt, gefördert durch das deutsche Umweltbundesamt haben Kollegen der Universität Koblenz-Landau und Mitarbeiter am Institut für Grundwasserökologie am Helmholtz Zentrum München einen ersten Vorschlag für ein integratives, ökologisch orientiertes Grundwasserbewertungssystem geliefert. Kern dieser Forschungsarbeiten war es, den natürlichen ‚biologischen‘ Hintergrund für ausgewählte Gebiete in Deutschland zu definieren. Damit im Zusammenhang steht auch eine erstmalige bioregionale Typisierung von Grundwasserlebensräumen für Zentraleuropa. Kollegen aus dem Projektbegleitkreis vom Schweizer Bundesamt für Umwelt (BAFU) haben ihrerseits begonnen, Schweizer Grundwässer mikrobiologisch zu charakterisieren. Vergleichbare Forschungsaktivitäten laufen ansonsten nur in Australien.

Obwohl die politische Akzeptanz für die Notwendigkeit und den Nutzen einer ökologischen Zustandsbewertung deutscher und europäischer Grundwasserkörper noch aussteht, sollten wir die führende Rolle bei der Entwicklung eines integrierenden und nachhaltigen Überwachungs- und Bewirtschaftungskonzepts für unsere Grundwasserressourcen weiter ausbauen. Eine intensivere Zusammenarbeit zwischen Ökologen und klassischen Grundwasserwissenschaften (Hydrogeologie, Geochemie, Geophysik) wird helfen, ökologische Zusammenhänge im Untergrund noch besser zu verstehen und im Gegenzug Vorurteile über ‚wenig nutzbringende ökologische Messgrößen‘ abzubauen.

C. Griebler (✉)
Institut für Grundwasserökologie, Helmholtz Zentrum München,
Ingolstädter Landstraße 1, 85764 Neuherberg, Deutschland
E-Mail: christian.griebler@helmholtz-muenchen.de