

# GroundCare

## Parametrisierung und Quantifizierung von Grundwasser-Ökosystemdienstleistungen als Grundlage für eine nachhaltige Bewirtschaftung

### NEUE MESSVERFAHREN UND BIOINDIKATOREN FÜR DAS GRUNDWASSER

Grundwasser ist die wichtigste Ressource für das Trinkwasser. Stoffeinträge, Extremwetterereignisse, Unfälle und Nutzungsänderungen gefährden vielerorts jedoch die Qualität des Grundwassers. Derzeit fehlen standardisierte Indikatoren und Verfahren zur Bewertung der ökologischen Funktionsfähigkeit und Stresstoleranz von Grundwasserökosystemen. Hauptanliegen des Verbundprojekts GroundCare ist deshalb die Funktionsfähigkeit von Grundwasserökosystemen zu evaluieren und ökologische Grundwasserkenngößen, die sich als Indikatoren eignen, zu identifizieren. Solche Indikatoren sind dringend nötig, damit die zuständigen Behörden das Ökosystem Grundwasser an seinem jeweiligen Standort optimal und kosteneffizient bewirtschaften und schützen können. Weitere Herausforderungen sind die Entwicklung und Standardisierung von Probenahme- und Analysemethoden sowie eines ökotoxikologischen Online-Monitorings, das in der wasserwirtschaftlichen Praxis angewendet werden kann. Dafür untersuchen die Verbundprojektpartner den Zustand von nicht-kontaminierten und unbelasteten Grundwasserökosystemen. Der Fokus liegt dabei auf der funktionellen Diversität von mikrobiellen und faunistischen Lebensgemeinschaften und den durch das Ökosystem Grundwasser erbrachten Ökosystemdienstleistungen. Da in GroundCare in besonderem Maße der Nutzen der Ökosysteme für den Menschen im Mittelpunkt steht, wird hier bewusst der Begriff Ökosystemdienstleistung anstelle von Ökosystemleistungen verwendet.



Grundwassermessstelle in der Schwäbischen Alb in der Nähe von Asselfingen

### ZIELE

Ziel des Verbundprojekts ist es, praxisorientiert biologisch-ökologische Kriterien und Methoden für das Monitoring im Grundwasser zu entwickeln, zu testen und diese zu standardisieren. Anschließend werden diese den Umweltbehörden und der wasserwirtschaftlichen Praxis zur Verfügung gestellt. Schwerpunkte von GroundCare sind:

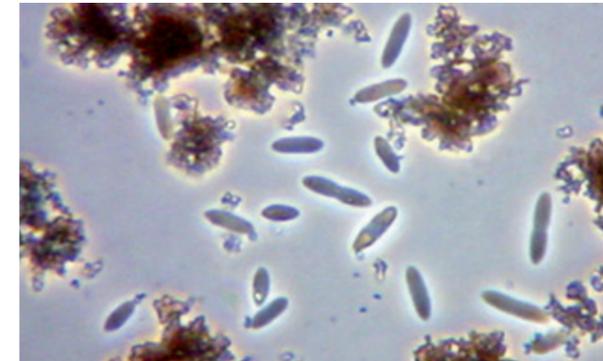
- > Entwicklung, Validierung und Standardisierung innovativer Methoden für eine ökologische Zustandsbeschreibung von Grundwasser
- > Standardisierung von Probenahmeprotokollen und Implementierung von Bewertungskriterien für mikrobiologische, molekulare und faunistische Grundwasseruntersuchungen
- > Evaluierung von Ökosystemdienstleistungen unter Berücksichtigung von Extremwetterereignissen
- > Entwicklung eines Online-Verfahrens zur ökotoxikologischen Stoffbewertung im Grundwasser
- > Erstellung eines Leitfadens für praxisorientierte Anwendungen ökologischer Bewertungssysteme für Grundwasser

### IMPLEMENTIERUNG

Die Ergebnisse des Verbundprojekts sollen als Grundlage zur Normung von Methoden dienen. Beispielsweise kann GroundCare einen Beitrag zur Erweiterung des Regelwerkes des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW) leisten. Die Belange der Praxis werden durch die direkte Beteiligung einer wasserwirtschaftlichen Fachbehörde (LfU Bayern) sowie eines Wasserversorgungsunternehmens (GELSENWASSER AG) als Projektpartner sowie die Einbindung weiterer Wasserversorger innerhalb der Modellregionen und das Engagement weiterer Fachbehörden sowie Unternehmen im Projektbegleitkreis gesichert.

### MODELLREGIONEN

- > Raum Augsburg, Wasserwerk Lechaue
- > Raum Berlin, Wasserwerk der Berliner Wasserbetriebe
- > Nördliches Ruhrgebiet und westliches Münsterland, Halterner Sande
- > Würzburg, Wasserwerk Mergentheimer Straße



Xylol abbauende Bakterien vom Stamm OX39 aus einer Grundwasserprobe (oben), Höhlenwasserassel (*Prosaellus cavaticus*, unten)

- > Hannover und Umgebung, Fuhrberger Feld
- > Dresden, Altlastenstandort Coschütz/Gittersee
- > Stürmlinger Sandgrube bei Karlsruhe, Deponie und Altlastenstandort

### PROJEKTPARTNER

An GroundCare sind neun Institutionen aus Wissenschaft und Praxis beteiligt.

- > Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Institut für Grundwasserökologie (Verbundprojektkoordination)
- > Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- > BGD – Boden- und Grundwasserlabor GmbH, Dresden
- > Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
  - DVGW-Forschungsstelle Technische Universität Hamburg-Harburg
  - DVGW-Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe
- > GELSENWASSER AG, Gelsenkirchen
- > Institut für Grundwasserökologie IGÖ GmbH, Landau
- > Justus-Liebig-Universität Gießen
- > Limco International GmbH, Konstanz
- > Westfälische Wasser- und Umweltanalytik GmbH, Gelsenkirchen

Darüber hinaus engagieren sich in dem Projekt als assoziierte Partner das Umweltforschungszentrum (UFZ), die Universität Koblenz-Landau und das Institut für Wasserforschung GmbH.

### ARBEITSSCHRITTE

Die Durchführung des Verbundprojekts gliedert sich in sechs Arbeitspakete: Im ersten Arbeitspaket werden geeignete Indikatorgrößen zur qualitativen Bewertung von Grundwasser identifiziert. Im Vordergrund stehen die Identifizierung von Schlüsselparametern und die Ableitung natürlicher Hintergrundwerte für biologische Kenngrößen. Im zweiten Schritt werden die identifizierten Parameter vergleichend gemessen, methodisch validiert und standardisiert. Ziel ist die Entwicklung einer Methodensammlung mit konkreten Anwendungsempfehlungen. Im dritten Arbeitspaket analysieren die Verbundprojektpartner die strukturelle und funktionelle Diversität von mikrobiellen und faunistischen Grundwasserlebensgemeinschaften in den verschiedenen Modellregionen. Dies dient der Identifizierung des Zustandes in kontaminierten und unbelasteten Grundwasserökosystemen und den damit verbundenen Ökosystemdienstleistungen.

Im Fokus des vierten Arbeitspakets steht die Ermittlung der Leistungsfähigkeit des Ökosystems Grundwasser im Hinblick auf Störungen und Belastungen. Ausgewählte Ökosystemdienstleistungen werden an den Standorten sowie systematisch in Laborexperimenten quantitativ untersucht. Ziel des fünften Arbeitspakets ist die Entwicklung eines online abrufbaren Grundwasser-Monitorings zur Überwachung ökotoxikologischer Störungen. Im letzten Arbeitsschritt sollen konkrete Empfehlungen für die ökologische Zustandsbewertung von Grundwasserökosystemen erarbeitet und in einem Leitfaden zusammengeführt werden.

### KONTAKT

Helmholtz Zentrum München  
 Institut für Grundwasserökologie  
 Dr. Christian Griebler | Tel.: +49 89 3187 2564  
 griebler@helmholtz-muenchen.de

[www.helmholtz-muenchen.de/igoe/forschung/drittmittelprojekte/groundcare/index.html](http://www.helmholtz-muenchen.de/igoe/forschung/drittmittelprojekte/groundcare/index.html)  
 Projektlaufzeit: 01.06.2015 – 31.05.2018  
 Weitere Kontaktdaten und Partner: Seite 45 - 46