



UNGIFTIG: Mit fluoreszierenden Farbstoffen macht Nico Goldscheider die unterirdischen Wege des Grundwassers in Karstregionen sichtbar.

Foto: privat

Grundwasser in Karstregionen sehr verletzlich

Gebürtiger Karlsruher neuer Professor für Hydrogeologie

Wir alle kennen Wasser aus Bächen, Flüssen und Seen. Dass es aber auch fast überall unter unseren Füßen fließt, ist weniger bekannt. In der Region Karlsruhe befinden sich große Mengen von Grundwasser in den feinen Poren von Kies und Sand, die überall im Untergrund der Stadt vorhanden sind. In vielen anderen Regionen fließt das Grundwasser aber in Höhlen, Spalten und Röhren. Diese sogenannten grundwasserführenden Karstgebiete sind Forschungsschwerpunkt von Nico Goldscheider, neuer Professor für Hydrogeologie am Institut für angewandte Geowissenschaften des KIT.

Der gebürtige Karlsruher beschäftigt sich mit allen Fragen rund ums Grundwasser. Laut Goldscheider führen Karstgebiete soviel Grundwasser, dass „schätzungsweise ein Viertel der Menschheit das Trinkwasser aus Karstregionen bezieht“. Da liegt der Gedanke nahe, solche Quellen zu nutzen, um das weltweite Wasserproblem zu besiegen. Doch ganz so einfach ist es leider nicht.

Das Problem von Karstsystemen liegt vorwiegend in seinen großen Einzugsgebieten, den hohen Fließgeschwindigkeiten des Wassers und den daraus resultierenden unkontrollierten Fließrichtungen. Noch ein gravierenderes Problem aber sieht Goldscheider in der Tatsache, dass „Karstgrundwasserleiter sehr verletzlich gegenüber Schadstoffeinträgen sind“. Dringen Stoffe in vielen Kilometern Entfernung durch dünne Böden in den Untergrund ein, können sie schon kurze Zeit später „in einem Netzwerk aus Spalten, Röhren und Höhlen sehr rasch und ungefiltert zu großen Quellen gelangen“. Somit ist es schwierig, sinnvolle Grundwasserschutz-

zonen auszuweisen, um die Quellen mit zum Teil sehr guter Wasserqualität zu schützen.

Trotzdem ist Karstwasser „weltweit gesehen eine wichtige Wasserressource“. Die Herausforderung besteht in der Erforschung solcher Gebiete und der Entwicklung von Schutzstrategien. Mithilfe von fluoreszierenden Farbstoffen (Tracern) werden die zahlreichen unterirdischen Wege des Grundwassers bis hin zur Quelle sichtbar gemacht. Schon geringe Mengen dieser ungiftigen Tracer im Grundwasser genügen, um die Fließrichtungen und Fließgeschwindigkeiten ausfindig zu machen.

„Karst ist nicht nur für die Wasserwirtschaft interessant“, so Nico Goldscheider. Karsthöhlen konservieren etwa auch die Erd- und Kulturgeschichte. In einer Karsthöhle der Schwäbischen Alb wurde beispielsweise das älteste Musikinstrument der Welt gefunden, eine etwa 35 000 Jahre alte Flöte aus Schwanenknochen. Außerdem sind Karstregionen ökologisch sehr wertvoll. Sie bieten eine Vielzahl von Lebensräumen und beherbergen eine große Biodiversität, die es zu schützen gilt.

Juliane Schöll

Karst

Karstlandschaften bestehen vorwiegend aus wasserlöslichem Material wie Kalkstein, Dolomit oder Gips. Wien ist das prominenteste Beispiel für eine Karstwasserversorgung in Europa. Hier wird zu 100 Prozent Wasser aus den verkarsteten Gebirgsstöcken der Ostalpen bezogen. Deutschlands größte Karstlandschaften sind der Kraichgau, die Schwäbische und die Fränkische Alb.