

Einfluss des Klimawandels auf die Uferfiltration

Leitung

Prof. Dr. Urs von Gunten

Mitarbeitende

Sabrina Bahn Müller

Matthias Rudolf von Rohr

Samuel Diem

Dr. Silvio Canonica

Prof. Dr. Janet Hering

Dr. Hans-Peter Kohler

Prof. Dr. Mario Schirmer



Fast ein Drittel des Grundwassers wird aus Flusswasser gespiesen. Das manchmal durch Abwasser belastete Flusswasser wird durch das Gewässerufer filtriert. Wie sich der Klimawandel auf die Uferfiltration auswirkt ist noch unbekannt. Lässt sich die Qualität des Trinkwassers durch eine verbesserte Abwasserbehandlung erhöhen?

Hintergrund

Das Schweizer Trinkwasser wird vorwiegend aus dem Grundwasser gewonnen. Ungefähr 25–30% des Grundwassers stammen aus Flusswasser, das durch das Gewässerufer infiltriert. Oftmals ist das Gewässerufer die einzige Barriere, die das von Abwasser belastete Flusswasser vom Trinkwasser trennt. Sauberes Trinkwasser hängt deshalb direkt mit den chemischen, physikalischen und biologischen Reinigungsprozessen in dieser Zone zusammen. Werden diese Prozesse in der Infiltrationszone durch veränderte Wassertemperaturen und einen zeitweilig erhöhten Abwasseranteil beeinträchtigt? Flusswasser enthält oftmals beträchtliche Anteile an Abwasser, das aus Kläranlagen stammt. Wie verändert sich die Zusammensetzung des Flusswassers, wenn das Abwasser besser gereinigt in die Flüsse eingeleitet wird?

Ziele und Methoden

Das Projekt untersucht klimabedingte Veränderungen der Infiltrationsprozesse von Flusswasser ins Grundwasser. In dieser Studie wird mit Labor- und Feldexperimenten an gut instrumentierten Standorten gearbeitet, um so «normale» Veränderungen von klimabedingten Veränderungen zu unterscheiden. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für ein numerisches Modell, mit dem die Prozesse in typischen Sommer- und Wintersituationen sowie Extremszenarien berechnet werden.

Bedeutung

Das Projekt liefert Resultate über das Verhalten der Uferfiltration unter verschiedenen Klimaszenarien. Auf dieser Basis wird die bestehende Wasserversorgung aus Uferfiltrat beurteilt. Allfällige Verbesserungen in der Wasserversorgung oder der Abwasserreinigung werden vorgeschlagen.