

## GRUNDWASSERALTER - MITTLERE VERWEILZEITEN IN AUSGEWÄHLTEN GRUNDWASSERKÖRPERN

HUMER, Franko\* (1); BRIELMANN, Heike (1); WEMHOENER, Uta (1); PHILIPPITSCH, Rudolf (2)

1: Environment Agency Austria / Umweltbundesamt, Austria; 2: Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management / BMLFUW

franko.humer@umweltbundesamt.at

Grundwasseralter, Mittlere Verweilzeiten, Isotopen, Grundwasserkörper

Die WRRL verlangt, dass die Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper verhindert wird und dass der gute Zustand bis zum Jahr 2015 zu erreichen ist. Des Weiteren sind alle signifikanten und anhaltend steigenden Belastungstrends umzukehren. Zu diesem Zweck und im Hinblick auf die einzuhaltenden Fristen sind von den Mitgliedstaaten erforderliche Maßnahmen zu setzen. Lassen die natürlichen Gegebenheiten keine rechtzeitige Verbesserung des Zustandes der Wasserkörper zu, so ist es in begründeten Fällen zulässig, die Fristen bis 2027 zu erstrecken.

Aber auch aus der Sicht der Maßnahmenpakete, wie sie derzeit im ÖPUL-Programm vorgesehen sind, stellt die Möglichkeit einer zeitlichen und inhaltlichen Zielprognose – wann können Maßnahmen wirksam werden? – eine wesentliche Argumentationshilfe bei der Überzeugungsarbeit hinsichtlich der politischen Umsetzung von Maßnahmen im Gewässerschutz (v. a. Nitrat) dar. Aufgrund unterschiedlich langer Verweilzeiten des Grundwassers im Untergrund kann die Wirksamkeit von Maßnahmen, die den chemischen Zustand des Grundwassers verbessern sollen, nicht sofort gemessen werden. Für die Evaluierung muss ein entsprechender Zeithorizont berücksichtigt werden.

Eine Abschätzung der Mittleren Verweilzeit des Grundwassers bzw. die Erkundung der natürlichen Gegebenheiten der Grundwasserkörper im Hinblick auf ihre Reaktionsgeschwindigkeit bzw. -trächtigkeit ist mit Hilfe des Einsatzes von mehreren unterschiedlichen, sich ergänzenden Isotopenmethoden und in Zusammenschau mit den hydrologischen, hydrogeologischen und hydrochemischen Rahmenbedingungen möglich.

Die Abschätzung der Mittleren Verweilzeiten liefert darüber hinaus eine Evaluierung der hydrogeologischen Konzepte der Grundwasserkörper, z.B. in Bezug auf die Interaktion zwischen Oberflächengewässern und dem Grundwasser oder die Höhe von Einzugsgebieten, was wiederum eine Basis für praktische Umsetzungen wie Einrichtungen und Bemessungen von Wasserschutzgebieten, Festlegung von Entnahmekonsensmengen etc. darstellen kann.

In mehreren Grundwasseralterberichten gibt das Umweltbundesamt im Auftrag des BMLFUW einen statistisch flächenhaften Überblick über die mittleren Verweilzeiten in den obersten genutzten Grundwasserstockwerken in Österreich.

Ein zusammenfassender Bericht gibt einen Überblick über die Ergebnisse aus den bisherigen Grundwasseralter-Studien (Stand Dezember 2015) und dient als Erläuterung zur GW-Alter-Karte 1:500.000 mit mittleren Verweilzeiten in ausgewählten Grundwasserkörpern. Details sind den jeweiligen Endberichten zu entnehmen.  
<https://www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasserqualitaet/grundwasseralter.html>