

Spurenstoffentfernung in Berlin – Verfahrensoptionen im urbanen Wasserkreislauf

Dr.-Ing Alexander Sperlich

Abstract

Aktuell wird die Entfernung anthropogener Spurenstoffe bei der weitergehenden Abwasserreinigung kontrovers diskutiert. Durch enorme Fortschritte in der chemischen Analytik können heutzutage Spuren anthropogener organischer Substanzen in der aquatischen Umwelt nachgewiesen werden. Einen bedeutenden Eintragspfad in Oberflächengewässer stellen kommunale Kläranlagen dar.

In Berlin werden die Oberflächengewässer indirekt über die Uferfiltration bzw. die Grundwasseranreicherung als Trinkwasserressource genutzt. Langjährige Untersuchungen im Bereich des Einzugsgebiets des Tegeler Sees haben gezeigt, dass die Uferfiltration und Grundwasseranreicherung wichtige Bindeglieder und zusätzliche effiziente Barrieren im teilgeschlossenen Wasserkreislauf sind. Dennoch können einige polare und persistente Spurenstoffe durch die bestehenden Barrieren nicht komplett entfernt werden und sind so in allen Kompartimenten des Wasserkreislaufs nachweisbar. Zusätzliche Barrieren für umweltrelevante chemische Substanzen sind ein wesentlicher Bestandteil des Schutzes der Gewässerökosysteme und der Trinkwasserressourcen, insbesondere deshalb, weil die Konzentrationen von Pharmaka durch Klimawandel (verringertes Abfluss der Gewässer) und demografische Entwicklung (Medikamentenkonsum einer alternden Gesellschaft) zukünftig ansteigen werden. Dieser Themenkomplex wurde u.a. in der BMBF-Fördermaßnahme „Risikomanagement von neuen Schadstoffen und Krankheitserregern im Wasserkreislauf (RiSKWa)“ intensiv untersucht.

Eine weitere Herausforderung ist die weitestgehende Nährstoffentfernung. Um das Ziel eines guten Zustands der Oberflächengewässer nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen, sollen die Berliner Kläranlagen in Zukunft deutlich niedrigere Ablaufkonzentrationen in Bezug auf Gesamtphosphor erreichen. Die Berliner Wasserbetriebe werden deshalb in den kommenden Jahren die Klärwerke um eine Flockungsfiltration erweitern, um Zielkonzentrationen im Bereich von 0,1 bis 0,3 mg/L für Gesamtphosphor zu erreichen. Die Berliner Wasserbetriebe investieren deshalb in den nächsten Jahren über 600 Mio. Euro in den Ausbau ihrer Klärwerke. Die Forschung der Berliner Wasserbetriebe führte dazu gezielt Projekte durch und hat

die Verfahrenstechnik für den Ausbau der Klärwerke und zur Integration der Spurenstoffentfernung in die weitestgehende Nährstoffentfernung bewertet und optimiert. Die Forschungsergebnisse fließen in die Planung zur Erweiterung der Berliner Kläranlagen ein.

Im Vortrag soll ein Überblick über Ergebnisse dieser angewandten Forschung zur Spurenstoffentfernung bei der weitergehenden Abwasserreinigung und der Integration zusätzlicher Barrieren zum Schutz der Trinkwasserqualität gegeben werden.