



2009-03-02 [[Klaus Wassermann](#) | Presseaussendung 13/09]

Alltags-Chemie im Abwasser

Norbert Kreuzinger entwickelt an der TU Wien Methoden, chemische Spurenschadstoffe im Abwasser unschädlich zu machen.



Ass.Prof. Dr. Norbert Kreuzinger



Ass.Prof. Dr. Norbert Kreuzinger



Ass.Prof. Dr. Norbert Kreuzinger



Dipl.-Ing.in Heidemarie Schaar



TU-Versuchskläranlage in Wien Simmering

Wien (TU). - Morgendliches Duschen, Zähneputzen, kleine und große Geschäfte, Wäsche waschen, Geschirr spülen, die Liste lässt sich fortsetzen. Das Wasser, das wir Tag für Tag verbrauchen, landet in der Kanalisation, mit allen darin enthaltenen natürlichen und künstlichen chemischen Substanzen. 98 Prozent des in Wien produzierten Abwassers enden in der Simmeringer Hauptkläranlage. Dort betreibt Norbert Kreuzinger, Assistenzprofessor am Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft der Technischen Universität Wien, mit seinem Team eine Versuchskläranlage. Sein Ziel ist, auch die nach der gründlichen biologischen Reinigung noch verbleibenden Spurenschadstoffe, die chemisch sehr widerstandsfähig sind, aus dem Wasser herauszuholen.

[Hier können Sie sich das Interview mit Norbert Kreuzinger ansehen.](#)

Ein bunter Cocktail

„Wir zweigen knapp ein Prozent des Wassers ab, das aufbereitet aus der Hauptkläranlage Simmering herauskommt, behandeln es weiter und untersuchen, welche Reststoffe in welchen Mengen noch enthalten sind“, erklärt Kreuzinger. Und Reststoffe gibt es dort viele. Rückstände von Pharmazeutika wie Schmerzmittel und Entzündungshemmer zum Beispiel, aber auch besonders widerstandsfähige Röntgenkontrastmittel sind da zu finden. Oder ein bunter Cocktail aus in den Badezimmern abgewaschenen Kosmetika, wenn auch in sehr kleinen Mengen, wie Kreuzinger einräumt. „Grundsätzlich sieht es mit der Qualität der geklärten Abwässer bei uns gut aus“, meint er. Das hat auch eine Studie über das Vorkommen von Hormonen in österreichischen Gewässern bestätigt, die von einem großen interdisziplinären Forscherteam vor mittlerweile fünf Jahren publiziert wurde.

Künstlich haltbar gemacht

Dennoch nehmen die Behörden in Österreich und der EU das Thema Spurenschadstoffe im Abwasser weiterhin sehr ernst. Zum einen, weil in Untersuchungen gezeigt werden konnte, dass gewisse Stoffe auch in sehr kleinen Konzentrationen negative Auswirkungen auf Gewässerorganismen haben können. „Gerade Medikamente oder Kosmetika werden chemisch so gebaut, dass sie im Körper möglichst langsam oder gar nicht abgebaut werden, sie sollen ja möglichst lange wirken“, sagt der Forscher. Umso größer ist die Herausforderung, auch diese Stoffe beim Klärvorgang aus dem Wasser herauszubekommen.

Chemische Radikalkur

Kreuzingers Zugang, die Spurenschadstoffe unschädlich zu machen, klingt zunächst simpel: In seiner Versuchsanlage setzt er dem Wasser Ozon zu. „Dabei entstehen so genannte Sauerstoffradikale, das sind chemisch sehr aktive einzelne Sauerstoffatome“, erklärt er das Prinzip. Mit ihnen kann man vergleichsweise große Moleküle, wie es die allermeisten Reststoffe sind, in kleinere Einheiten zerlegen. Damit verlieren sie ihre ursprüngliche Wirkung und sind zudem biologisch besser abbaubar als die widerstandsfähigen Ausgangsstoffe.

Auch hier: Grundlagenforschung

In der Umweltchemie, wie auch anderswo, gilt: Man findet grundsätzlich nur die Substanzen, die man schon kennt. Für einige der im Abwasser vermuteten Stoffe gibt es nach wie vor keine Nachweistests. „In den letzten Jahren sind in der Entwicklung neuer Nachweismethoden aber große Fortschritte gemacht worden“, sagt Kreuzinger. Neben den Spurenschadstoffen selbst untersucht sein Forschungsteam auch mögliche Wirkungen der mit Ozon geknackten Substanzen auf Lebewesen. „Wir testen das von uns behandelte Abwasser mit standardisierten ökologischen Tests beispielsweise an

Algen und Bakterien, um herauszufinden, ob die durch unsere Ozonbehandlung entstehenden chemischen Spaltprodukte einen negativen Effekt auf Organismen haben“, erklärt er. Die Tests laufen gerade, weitere Ergebnisse erwarten die Forschenden bis zum Herbst dieses Jahres.

Fotodownload: <https://www.tuwien.ac.at/index.php?id=8533>

Rückfragehinweis:

Ass.Prof. Mag. Dr. Norbert Kreuzinger
Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft
Technische Universität (TU) Wien
Karlsplatz 13
A-1040 Wien
T +43-1-58801-22622
F +43-1-58801-22699
E norbkreu@iwag.tuwien.ac.at
www.iwag.tuwien.ac.at

Aussender:

Mag. Klaus Wassermann
scifactory - science & technology communication
Untere Weissgerberstrasse 30/18
A-1030 Wien
T +43-664-6366315
E klaus.wassermann@scifactory.at
www.scifactory.at

TU Wien - PR und Kommunikation
Operngasse 11/E011
A-1040 Wien
T +43-1-58801-41027
F +43-1-58801-41093
E pr@tuwien.ac.at
www.tuwien.ac.at/pr

Technische Universität Wien
Karlsplatz 13, 1040 Wien, Österreich
Tel. +43-1-58801-0
Fax +43-1-58801-41099

Mail an den Webmaster: webmaster@tuwien.ac.at