



## Presseinformation

München, 22.03.2017

Verantwortlich: Sylva Orlamünde

### Artikelserie zum Weltwassertag 2017 – „Wastewater – Abwasser“

#### Teil 3: Das Abwasser der Zukunft

#### Abwasser – wertvolle Ressource und mögliche Gefahr zugleich

„Abwasser, aus den Augen, aus dem Sinn“, so schrieben wir im 2. Teil unserer kleinen Reihe zum Thema Abwasser. So war es früher und so ist es noch heute, so wird es aber zukünftig nicht mehr sein. Denn Abwasser beinhaltet einige Schätze ...

Zunächst hat Abwasser den **Vorteil**, dass es oft sehr warm ist. Gerade Dusch- oder Badewannenabwasser hat so hohe Temperaturen, dass in letzter Zeit technische Lösungen entwickelt wurden, die Wärme aus dem Abwasser herauszuholen und über den Betrieb von Wärmepumpen in Gebäudeheizungen einzuspeisen. Es gibt einerseits Einzellösungen bei Neubauten, in denen unmittelbar in Dusch- und Badewannenabläufe Wärmetauscher eingebaut werden. Andererseits gibt es große kommunale Sammelkanäle, in die Wärmetauscher zur Beheizung ganzer Siedlungen eingebaut wurden. Für die Wärmenutzung aus Abwasser kommen aus technischer Sicht allerdings nur Niedertemperaturheizungen wie z.B. Fußbodenheizungen in Frage, da die Erzeugung hoher Heizwassertemperaturen aus Abwasser unwirtschaftlich ist.

Zudem beinhaltet Abwasser einen weithin unbekanntem Schatz. Der Mensch scheidet über den Urin ca. 2 bis 3 Gramm Phosphor pro Tag aus, der über die Toilettenspülung ins Abwasser gelangt. Phosphor ist neben Stickstoff unerlässlich für das Wachstum von Pflanzen. Derzeit wird Phosphor für Düngezwecke mit Mineräldünger ausschließlich im Tagebau gewonnen, wobei ein Großteil der Phosphorvorkommen in Marokko liegt. Es ist zeitlich abzusehen, dass in einigen Jahrzehnten die natürlichen Phosphorvorkommen erschöpft sein werden. Daher rückt verstärkt die Phosphorrückgewinnung aus dem Abwasser in den Fokus und der Gesetzgeber plant in Deutschland zumindest bei großen Kläranlagen eine Pflicht zur Phosphorrückgewinnung aus dem Abwasser.

Ein Großteil des Phosphors bleibt bei der Abwasserreinigung in der Kläranlage durch chemische Phosphatfällung im Klärschlamm hängen. Für die Phosphorrückgewinnung aus Abwasser, Klärschlamm oder aus Asche nach der Klärschlammverbrennung gibt es verschiedene technische Verfahren, deren Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit in umfangreichen aktuellen Studien untersucht werden. Es bleibt abzuwarten, welches Verfahren sich am besten durchsetzen wird.

Abwasser als **Gefahr** – auch bei diesem Thema haben sich in den letzten Jahren neue Erkenntnisse ergeben.

Da die Abwasserreinigung in den Kläranlagen bei den organischen Stoffen und den Pflanzennährstoffen Stickstoff und Phosphor inzwischen so gut funktioniert, dass die Umweltgefahren minimiert sind, rücken sogenannte Spurenstoffe und



auch Plastikrückstände im Abwasser immer mehr ins Interesse.

Abwasser enthält in sehr geringen Konzentrationen **Spurenstoffe**. Dies sind zum Beispiel Wirkstoffe aus Medikamenten, Duftstoffe aus Kosmetika und Reinigungsmitteln oder Weichmacher aus Plastik. Auch Industriechemikalien, Korrosionsschutzmittel, Pflanzenschutzmittel und Biozide gehören dazu.



*Arzneimittelreste dürfen nicht in die Toilette (LfU)*

Solche Spurenstoffe können in Kläranlagen nicht oder nur unvollständig abgebaut werden. Sie gelangen in die Gewässer, teilweise auch ins Grundwasser und möglicherweise auch ins Trinkwasser. Untersuchungen haben gezeigt, dass diese Stoffe insbesondere bei schlechtem Mischungsverhältnissen zwischen Abwasser und Wassermenge im Gewässer zu Veränderungen bei Fischen und sonstigen Wasserlebewesen führen können. Zudem können die in den Kläranlagen tätigen Mikroorganismen durch Desinfektionsmittel, Antibiotika und Nanopartikel in ihrer Abbauleistung negativ beeinflusst werden.

Derzeit wird deshalb überlegt, ob eine weitere sogenannte vierte Reinigungsstufe in den Kläranlagen installiert werden muss. Technisch können Spurenstoffe durch Adsorption an Aktivkohle oder durch die Zugabe von Ozon zurückgehalten bzw. abgebaut werden. Deutschlandweit sind bereits etliche vierte Reinigungsstufen realisiert, in Bayern wird heuer die erste auf der Kläranlage in Weißenburg in Betrieb gehen.

Neben den Spurenstoffen findet seit einigen Jahren aber auch die Problematik von **Plastik**, d.h. von Kunststoffen unterschiedlichster Art, in Gewässern Beachtung. Nicht nur in den Weltmeeren, sondern auch in Binnengewässern werden viele Plastikpartikel unterschiedlicher Größe gefunden, deren Schädlichkeit noch erforscht wird. Das Plastik gelangt nicht nur durch unsachgemäß entsorgten Müll in die Flüsse, Bäche und Seen, sondern auch über den Abwasserpfad. So verliert beispielsweise synthetische Kleidung beim Tragen und Waschen laufend Kunststofffasern. Außerdem enthalten viele Körperpflegeprodukte wie z.B. Duschgelle Mikroplastikteilchen. Bisher gibt es keine gesetzlichen Regelungen zur Verminderung des sogenannten Mikroplastiks in Kosmetika. Mehrere Hersteller haben sich freiwillig dazu verpflichtet, Plastikpartikel in Körperpflegeprodukten zu ersetzen. Noch sind aber im häuslichen Abwasser Mikroplastikteilchen auffindbar. Über die Nahrungskette könnten sie am Ende unter Umständen sogar wieder auf unseren Tellern landen.

### **Neue Gefahren im Abwasser – was kann der Einzelne dagegen tun?**

Eines ist ganz klar: Vorsorge ist besser als Nachsorge - idealerweise sollten Spurenstoffe gar nicht erst ins Abwasser gelangen.

Vor allem ist zu beachten, dass keinerlei Medikamentenrückstände über das Abwasser entsorgt werden dürfen. Auch flüssige Medikamentenreste sollten in ihrer Verpackung verbleiben und dem Restmüll zugeführt werden.

Chemikalien, Farben und Reinigungsmittel sind mit Piktogrammen gekennzeichnet, die unter Umständen eine Umweltgefährdung, eine Giftigkeit oder auch eine Lebensgefährdung durch

das Produkt erkennen lassen. Kritische Mittel sollten nur gezielt und auch nur dann angewendet werden, wenn keine ungefährlichen Alternativen zu finden sind. Produktreste gehören auf alle Fälle nicht ins Abwasser.

Zur Verminderung von Plastik im Abwasser sollten keine mikroplastikhaltigen Körperpflege-mittel verwendet werden. Garantiert ist die Mikroplastikfreiheit z.B. bei der Verwendung von Naturkosmetika. Umweltfreundliche Körperpflegeprodukte gibt es inzwischen zahlreich auf dem Markt. Einkaufsführer und Apps von Initiativen, die sich für plastikfreie Kosmetik engagieren, helfen, Produkte mit Mikroplastik zu vermeiden. Auch hinsichtlich Verpackungsmaterialien ließen sich relativ leicht große Mengen an Plastik vermeiden.