



## Schadstoff der Woche – heute: Süßstoffe und Arzneimittel im Wasser

Süßstoffe und Arzneimittel sind dem Verbraucher und der Verbraucherin ein täglicher Begleiter. Süßstoffe werden bei einer Vielzahl kalorienreduzierter Lebensmittel verwendet, während Arzneimittel eingenommen werden. Beide Stoffgruppen werden im Körper jedoch häufig nicht abgebaut, so dass sie nicht „verschwinden“, sondern sie gelangen spätestens durch den Toilettengang ins Abwasser. Außerdem werden vor allem Arzneimittel noch immer über die Toilette und nicht über den Hausmüll entsorgt.

### Verhalten bei der Abwasserreinigung

Alle anfallenden Abwässer der Haushalte werden gesammelt und einer Abwasserreinigungsanlage zugeführt. Die Reinigung erfolgt durch das Anheften von Stoffen an Bakterien, welche diese dann abbauen. Leider gibt es viele Stoffe, die eben nicht von den Bakterien gebunden werden und somit auch nicht abgebaut werden können. So sind beispielhaft die Süßstoffe Acesulfam-K und Sucralose genannt. Vertreter der Arzneimittel sind zum Beispiel Röntgenkontrastmittel, das Diabetesmittel Metformin oder das Antiepiletikum Carbamazepin. Das gereinigte Abwasser wird anschließend in ein Gewässer eingeleitet und nimmt wieder am natürlichen Wasserkreislauf teil.

### Die Probleme in der Natur

Die Stoffe, die in einer Abwasserreinigungsanlage nicht beseitigt werden, sind in der Umwelt sehr mobil und können das Grundwasser erreichen. Bei Trinkwasseranlagen, die ihr Wasser direkt aus größeren Flüssen wie den Rhein beziehen, können diese persistenten Stoffe ins Trinkwasser gelangen. Inzwischen sind selbst Mineralwasserhersteller betroffen, deren Wasser aus Reservoirs kommt, welche viel tiefer liegen als das Grundwasser. Zusätzlich können die geringsten Mengen dieser Stoffe die Flora und Fauna negativ beeinflussen. Als Beispiel seien hier Hormone genannt.

### Überwachung

Sowohl Trinkwässer wie auch Mineralwässer werden regelmäßig auf Arzneimittel und Süßstoffe untersucht. Während man bei Trinkwasser Reinigungsstufen zur Entfernung unerwünschter Stoffe etabliert hat, ist dies bei Mineralwasser nicht zulässig. Mineralwasser soll aus einer „vor Verunreinigung geschützten“ Quelle gefördert werden. Sind keine gesetzlichen Anforderungen vorhanden, kann bei der Beurteilung auf einen durch das Umweltbundesamt abgeleiteten *gesundheitlichen Orientierungswert* zwischen 0,01 und 3 Mikrogramm<sup>1</sup> je Liter zurückgegriffen werden. Bei Einhaltung des gesundheitlichen Orientierungswertes besteht auch bei lebenslanger Aufnahme kein Anlass zur gesundheitlichen Besorgnis.

### Ergebnisse

In den Oberflächengewässern in Nordrhein-Westfalen wurde zwischen 2013 und 2015 an 10 von 12 Quartalen der Trinkwasserzielwert für das Röntgenkontrastmittel Iopamidol überschritten. Weitere Überschreitungen in mindestens 8 von 12 Quartalen gab es bei den Arzneimitteln Metoprolol, Gabapentin, Abbauprodukten von Metamizol und auch einem weiteren Röntgenkontrastmittel namens Iomeprol.

In Mineralwasser wurden in 7 von 59 Proben Hinweise auf das Röntgenkontrastmittel Amidotrizoesäure gefunden. Diese Mineralwässer waren zum Teil auch bei Süßstoffen auffällig.

Süßstoffe zeigen sich im Rhein mit Konzentrationen bis zu mehreren Mikrogramm je Liter. Auffälligster Vertreter ist dabei Acesulfam-K, dessen Konzentration stromabwärts genauso wie die der anderen Süßstoffe Saccharin und Cyclamat stetig zunimmt. Speziell für Acesulfam-K konnte der Übergang vom Fluss in das Trinkwasser über alle Stufen der Trinkwassergewinnung nachgewiesen werden.

### Quellen (abgerufen 30.08.2016):

- Jahresbericht 2015 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen <https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/jahresberichte>
- Jahresbericht 2015 des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Ostwestfalen-Lippe [http://www.cvua-owl.de/download/pdf/files/jahresbericht-2015/CVUA\\_JB\\_2015.pdf](http://www.cvua-owl.de/download/pdf/files/jahresbericht-2015/CVUA_JB_2015.pdf)
- Vortrag Lange, F. T. (2009) *Analytik von Süßstoffen – Indikatoren für Abwassereinfluss*. Langenauer Wasserforum 2009

### Bundesverband der Lebensmittelchemikerinnen im öffentlichen Dienst Kompetenz im Verbraucherschutz seit mehr als 25 Jahren

Weitere Informationen zum BLC, aktuelle Positionen und Artikel sind unter [www.lebensmittel.org](http://www.lebensmittel.org) veröffentlicht.

<sup>1</sup> 1 Mikrogramm = 0,001 Milligramm = 0,000 001 Gramm