

Segen und Fluch: Arzneimittelrückstände in Gewässern

Arzneimittel sind ein Segen für die Menschheit. Sie helfen, Krankheiten schneller zu heilen, sie lindern Beschwerden und verlängern unser Leben.

Im Lauf der letzten 10 Jahre wurden nun dank verbesserter Verfahren der Wasseranalyse in Flüssen und Kläranlagenabwasser erhöhte Konzentrationen an unverändert ausgeschiedenen Medikamenten oder deren aktiven Wirkstoffen nachgewiesen. Seit langem wird diskutiert, ob solche Rückstände eine Gefahr für die Umwelt und damit auch für Menschen sein können. Es gibt erste Hinweise auf schädliche Auswirkungen, in welchem Maße allerdings diese Stoffe auf lange Sicht ein Risiko für Mensch und Natur darstellen, ist bislang noch nicht geklärt.

Fest steht aber, dass im schlimmsten Fall nicht komplett geklärte Arzneimittelrückstände mit dem Trinkwasser in den menschlichen Organismus gelangen. Wie Analysen belegen, reichern sich auch in Speisefischen Reststoffe aus Arzneimitteln an. Es müssen also Lösungen gefunden werden, um diese potentielle Gefahr zu reduzieren.

Woher kommen diese Arzneimittelrückstände im Abwasser? Medikamente und ihre Wirkstoffe gelangen auf verschiedenste Weise in unsere Gewässer.

Insgesamt werden in Deutschland jährlich ca. 30.000 Tonnen verschreibungspflichtige und rezeptfreie Arzneimittel verabreicht. Nach der Einnahme scheidet der Körper bis zu 95% der eingenommenen Arzneimittelwirkstoffe unverändert oder in Form von Metaboliten (pharmazeutischen Reststoffen) – hauptsächlich über den Urin – wieder aus. Diese Stoffe gelangen über die Kanalisation in die Kläranlagen, wo sie nur zum Teil eliminiert werden und dann wieder – als gereinigtes Abwasser – in die Gewässer fließen. Die gar nicht erst eingenommenen Zäpfchen, Tabletten, Salben und Lösungen, eine ebenso beachtliche Menge von 4.000 Tonnen, landen im Hausmüll. **Haushalte** gelten somit als Hauptquelle für Verunreinigungen der Umwelt durch Arzneimittelrückstände.

Neben den Arzneimitteln, die in der Humanmedizin eingesetzt werden, verabreichen Tierärzte weitere 2.500 Tonnen Pharmaka, hauptsächlich an Nutztiere. Darüber hinaus wird bei der intensiven **Tierhaltung** dem Tierfutter eine unbekannte Menge an Arzneimitteln zur „Leistungssteigerung“ beigemischt. Während Humanarzneimittel hauptsächlich über das Abwassersystem in die Gewässer vordringen, gelangen Veterinärpharmaka mittels Gülle und Tiermist in den Boden über das Sickerwasser ins Grundwasser.



Arzneimittelrückstände im Abwasser gefährden zunehmend das Ökosystem: Sie zu entfernen, ist technisch möglich, aber sehr teuer.

Abbau der Arzneimittelrückstände in den Kläranlagen:

Im Laufe des Klärprozesses der kommunalen Kläranlagen können zwar einzelne Wirkstoffe abgebaut werden, allerdings nur unterschiedlich gut. Ein großes Problem stellt vor allem der steigende Verbrauch von Antibiotika dar. Sie stehen im Verdacht, resistente Bakterien zu entwickeln und damit wachsende Resistenzen gegenüber Antibiotika zu verursachen.

Von großer Bedeutung sind auch Hormone, die u.a. durch die Einnahme von Antibabypillen in die Gewässer gelangen. Sie stehen schon seit längerem im Verdacht, bei männlichen Fischen Veränderungen hervorzurufen, die zur Bildung weiblicher Geschlechtsorgane

führen. Dies wurde bislang vor allem bei Flussfischen, neuerdings aber auch bei Meeresfischen beobachtet. Antibiotika werden im Klärwerksablauf zwar relativ gut abgebaut, allerdings können schon geringe Mengen im Nanogrammbeereich eine große Wirksamkeit entfalten.

Die im **Bodensee** nachgewiesenen Arzneimittelwirkstoffe bewegen sich auf einem sehr niedrigen Niveau, so dass für die Menschen kurzfristig keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Trotzdem ergibt sich die zwingende Forderung, aus Vorsorgegründen den Eintrag solcher Substanzen in die Gewässer möglichst zu vermeiden. Ein sorgfältiger Umgang mit Antibiotika und Medikamenten muss überall praktiziert werden: in der Veterinär- und in der Humanmedizin.

Will man Mensch und Natur schützen, ist es deshalb am sinnvollsten, möglichst nicht erst bei der Abwasserreinigung anzusetzen, sondern bereits beim Verursacher, nämlich dort, wo der „Abfall“ entsteht: Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten, den Eintrag von Medikamenten in die Umwelt zu reduzieren:

1. Den Umweltaspekt bereits bei der Entwicklung von Arzneimitteln bedenken, was eine Zusammenarbeit aller beteiligten Ressorts erfordert.

2. Verringerung des Arzneimitteltrags in das Abwasser: Vermeidung an der Quelle z.B. durch Einsatzminimierung in der Tierhaltung oder in Krankenhäusern. Abwässer aus Krankenhäusern haben, verglichen mit gewöhnlichem Haushaltsabwasser, meist eine erhöhte Medikamentenkonzentration. Hier bietet sich daher eine gezielte Abwasserbehandlung bereits vor Ort an. (Stichwort: „Urinseparation“). Ein Ansatz ist auch, Anreize für eine flächendeckende Rückgabe von nicht benutzten Altmedikamenten der Verbraucher zu schaffen, um die umweltgerechte Entsorgung zu ermöglichen.

3. Bessere Methoden der Abwasserreinigung, z.B. die Abwasserbehandlung mit Ozon oder reaktivem Sauerstoff. Technisch sind diese Verfahren weniger problematisch, sie würden allerdings zu einer erheblichen Verteuerung der Abwasserkosten führen. *Agito*



Stadtentwässerungswerk
Lindau (B)
Robert-Bosch-Straße 45
88131 Lindau (B)
Tel. Klärwerk:
083 82 / 96 41-0
Tel. Kanalwesen:
083 82 / 918-655
E-Mail: sel@lindau.de
Internet: www.stadtentwaesserung-lindau.de