

Hintergrund

24. April 2025, Hamburg

Forschungsprojekt zur Entfernung von Medikamentenrückständen aus Abwasser

HAMBURG WASSER, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) und die Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) haben in einem gemeinsamen Forschungsprojekt verschiedene Methoden zur Entfernung von Medikamentenrückständen und anderen Mikroschadstoffen erforscht. Die Untersuchungen fanden in einer speziell eingerichteten Versuchsanlage auf dem Klinikgelände statt.

Im Rahmen des Projekts wurde ein Abwasser-Teilstrom einer Versuchsanlage zugeführt und dort biologisch und mit unterschiedlichen erweiterten Reinigungsstufen behandelt. Die gewählten Verfahren wurden dabei in ihrer Reinigungsleistung verglichen. Zudem wurde die Kombination verschiedener Verfahren untersucht. Dazu wurde das Krankenhausabwasser auf 31 Medikamentenrückstände untersucht, darunter auch jene 12 Stoffe, die explizit in der Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) genannt sind. Diese sieht vor, dass kommunale Kläranlagen künftig bestimmte Mikroschadstoffe zu mindestens 80 Prozent eliminieren müssen.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass alle getesteten Behandlungsoptionen Spurenstoffe deutlich besser zurückhalten als die alleinige biologische Behandlung. Allerdings variiert die Reinigungsleistung nach Stoffgruppe: Während die Keimreduktion bei den erforschten Membranverfahren bei nahezu 100 Prozent lag und im Ablauf der Ultrafiltration keine Keime mehr nachweisbar waren, fiel die Reinigungsleistung bei einigen Medikamenten geringer aus. Das betrifft beispielsweise den Blutdrucksenker Candesartan. Für die Konzeption der großtechnischen Erweiterung der Kläranlage plant HAMBURG WASSER daher weitere Forschungsprojekte am Standort der Kläranlage. Eine Effizienz von möglichen Behandlungsstufen lässt sich erst im Kontext einer stoff- und verfahrenstechnischen Analyse in Verbindung mit standortbezogenen Rahmenbedingungen beurteilen.

Aufschlussreich war auch der analytische Vergleich des Krankenhausabwassers mit dem kommunalen Abwasser, das im Zulauf der Hamburger Kläranlage ankommt: Insgesamt elf Stoffe wurden im Krankenhausabwasser mit geringerer Konzentration gemessen, als es im kommunalen Abwasser der Fall ist. Ein deutliches Indiz dafür, dass maßgebliche Eintragspfade für Medikamente auch außerhalb von Krankenhäusern liegen. Dazu gehören unter anderem die häufig in den Haushalten eingesetzte Schmerzmittel Diclofenac und Ibuprofen, sowie der Süßstoff Cyclamat und das Antidiabetikum Metformin. 13 Mikroschadstoffe waren im Vergleich zum kommunalen Abwasser erhöht, darunter die zwei Antibiotika Clarithromycin und Azithromycin. Sieben Stoffe waren im Krankenhausabwasser über das 10-fache hinaus erhöht, wie die Antibiotika Trimethoprim und Sulfamethoxazol mit einem Metaboliten. Das Kontrastmittel Iomeprol wurde in nahezu 70-facher und das Antibiotikum Ciprofloxacin sogar in nahezu 200-facher Konzentration gemessen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

HAMBURG WASSER, Ole Braukmann, Telefon: +49 (0)40/888 88 222, Mail: presse@hamburgwasser.de