

Fließtext

Eine Information
des Wupperverbandes

Februar 2012



WUPPERVERBAND

für Wasser, Mensch und Umwelt

Spurenstoffe im Wasserkreislauf



Spurenstoffe im Wasserkreislauf



Bernd Wille, Vorstand

Liebe Leserinnen und Leser,

Spurenstoffe, auch Mikroschadstoffe genannt, zeigen schon in ihrem Begriff, dass es sich um kleine Mengen handelt. Das heißt aber nicht, dass ihr Vorhandensein im Gewässer oder im Trinkwasser per se unbedenklich ist.

Mit modernsten Analysemethoden können heute Stoffe etwa von 10 Nanogramm je Liter Wasser analysiert werden. Das sind 10 Milliardstel Gramm je Liter oder 10 Gramm eines Stoffes in 1 Million Kubikmeter gut verteilt.

Zur Orientierung: Die Große Dhünn-Talsperre hat ein Fassungsvermögen von ca. 80 Millionen Kubikmetern.

In Europa sind schätzungsweise 100.000 chemische Substanzen im Umlauf, darunter über 3.000 als Arzneimittel zugelassene Wirkstoffe. Durch den Gebrauch und Verbrauch dieser chemischen Verbindungen in alltäglichen Produkten (Hormone, Arzneimittelwirkstoffe, persönliche Pflegeprodukte, Desinfektionsmittel, Flammenschutzmittel etc.) gelangen Rückstände ins Gewässer. Die Verantwortung für die Verbreitung von Spurenstoffen liegt damit nicht nur beim Erzeuger, sondern auch beim Anwender.

Bekanntermaßen ist nicht jeder Stoff kritisch oder gar schädlich. Es kommt auf Stoffart und Konzentration an.

Die Handlungsfelder des Wupperverbandes sind der Schutz der Gewässer,

insbesondere im Einzugsgebiet der Großen Dhünn-Talsperre (Trinkwassertalsperre), sowie die weitergehende Abwasserreinigung auf unseren Klärwerken.

Die Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände NRW (agw) hat sich des Themas angenommen und ein „Memorandum für einen Schutz der Gewässer vor Spurenstoffen“ veröffentlicht. Sollte es diesem Fließtext nicht beiliegen, fordern Sie es bei Interesse bitte beim Wupperverband (oder bei www.agw-nw.de) an.

Wie das Memorandum der agw soll auch die vorliegende Ausgabe des „Fließtextes“ dazu dienen, eine politisch-gesellschaftliche Diskussion anzuregen über Nutzen und Risiken sowie die Akzeptanz der Kostenübernahme bei der Vermeidung oder der Reduzierung von Schadstoffeinträgen in unsere Gewässer.

Aus drei verschiedenen Blickwinkeln werden Kernfragen zum Thema Spurenstoffe beantwortet.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Mit dem Begriff Spurenstoffe werden unterschiedliche Substanzen bezeichnet, z. B. Industriechemikalien, Arzneimittel für Menschen und Tiere, Röntgenkontrastmittel, Inhaltsstoffe von Waschmitteln und Körperpflegemitteln sowie Pflanzenschutzmittel.

Diese Stoffe hinterlassen Spuren in Wasser, Boden, Luft und Lebewesen. Werden Spurenstoffe, selbst in geringsten Konzentrationen, im Wasser nachgewiesen, löst dies Verunsicherung und Besorgnis aus. Die Bürger/-innen können nicht einschätzen, ob von Spurenstoffen eine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgeht.

Spurenstoffe können auf verschiedenen Wegen in den Wasserkreislauf gelangen:

Durch menschliche Ausscheidungen, aus industriellen Produktionen und aus Krankenhäusern gelangen sie in das Abwasser und über die Kläranlagen ins Gewässer. Von versiegelten Flächen und Verkehrsflächen oder aus der Landwirtschaft können sie in Flüsse und Bäche geschwemmt werden. Auch durch Mischwasserentlastungen aus der Kanalisation können Spurenstoffe in Gewässer gelangen.

Welche Auswirkungen die Spurenstoffe langfristig auf das Ökosystem Gewässer und über das Trinkwasser auf den Menschen haben, ist für zahlreiche Stoffe noch nicht erforscht. Auch gibt es für den Großteil der Spurenstoffe bisher noch keine gesetzlichen Grenzwerte. Für einzelne Stoffe, z. B. PFT (Perfluorierte Tenside), gibt es Richtwerte. So hält das Umweltbundesamt eine Konzentration von 300 Nanogramm PFT pro Liter im Trinkwasser für unbedenklich.

Die Kleinlebewesen im Gewässer werden nach heutigem Kenntnisstand durch Spurenstoffe nicht beeinträchtigt.

Das Thema Spurenstoffe geht uns alle an

Wie sollten Politik und Gesellschaft mit dem Thema umgehen?

Claudia Fischer, Verbandsratsvorsitzende des Wupperverbandes:

Zum Umgang mit Spurenstoffen im Wasser gibt es bereits konkrete Schritte, doch angesichts der Vielzahl an Stoffen ist das Thema eine große Herausforderung. Da es sich um unterschiedliche Stoffgruppen aus verschiedenen Anwendungsbereichen handelt, gibt es nicht die eine Patentlösung. Die Vermeidung oder Behandlung solcher Stoffe an der Entstehungsquelle ist zumeist kosteneffizienter als eine Entfernung am Ende des Kreislaufs, z. B. im Klärwerk. In der Produktion stellt sich die Frage, ob Substanzen ersetzt oder anders dosiert eingesetzt werden können. Jeder Konsument kann z. B. durch umweltverträgliche Reinigungsmittel und sparsame Dosierung einen Beitrag leisten.

Zwar haben einzelne Stoffe, wie PFT, in den Medien für große Aufmerksamkeit gesorgt, doch ein breites Bewusstsein für diese Stoffe hat sich daraus noch nicht entwickelt. Die Gesellschaft muss sich die Frage stellen, ob für sie das Vorhandensein von Spurenstoffen in Gewässern oder im Trinkwasser – selbst in Konzentrationen von Millionstel und Milliardstel Gramm – akzeptabel ist. Und wenn nicht, ist sie bereit, ihr Verhalten zu ändern, auf solche Stoffe zu verzichten oder hohe Investitionen für ihre Entfernung aufzuwenden?

In der Gesellschaft muss eine Diskussion über Nutzen und Risiken dieser Stoffe angestoßen werden, die vielfach unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit verbessern, selbst aber nicht ohne Risiken sind.

Es bedarf einer offenen Auseinandersetzung mit der Problematik durch Politik und Bevölkerung. Die Zielsetzung muss sein, einen gesellschaftlichen Konsens zum weiteren Umgang mit dem Thema Spurenstoffe herbeizuführen.



Claudia Fischer

Abwasserreinigung

In seinem Verbandsgebiet betreibt der Wupperverband 11 Klärwerke, in denen das kommunale und industrielle Abwasser gereinigt wird.

Können Spurenstoffe im Klärwerk aus dem Abwasser entfernt werden?

Bernd Wille:

In den Klärwerken werden die für die Gewässer unverträglichen, Sauerstoffzehrenden organischen Stoffe sowie die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor aus dem Abwasser entfernt. Die vorhandene Technologie ist nicht auf die gezielte Entfernung von Spurenstoffen ausgelegt. Medikamente aus menschlichen Ausscheidungen z.B. können in den Klärwerken nicht abgebaut oder über den Schlamm aus dem Abwasser entfernt werden.

Um dieser Herausforderung zu begegnen, beteiligen wir uns mit anderen Verbänden, Hochschulen und Ingenieurbüros an einem Forschungsvorhaben des Landes Nordrhein-Westfalen. In einem Teilprojekt erproben wir bis Mitte 2012 im Klärwerk Buchenhofen den Einsatz von Pulveraktivkohle in der Flockungsfiltration. Es wird getestet, zu welchem Grad und zu welchen Kosten die verschiedenen Stoffe an die Kohle adsorbiert (gebunden) und anschließend mit der Kohle aus dem Abwasser entfernt werden können.

In anderen Klärwerken in NRW werden im Rahmen dieses Forschungsvorhabens weitere Methoden getestet, z. B. Einsatz von Membrantechnik, Verfahren mit Ozon oder UV-Behandlung.

Wird die Abwasserreinigung durch neue Verfahren teurer?

Bernd Wille:

Ob eine weitere Reinigungsstufe in unseren Klärwerken – und wenn ja, mit welcher Technik – eingesetzt wird, ist mit Blick auf mögliche Änderungen in der Gesetzgebung oder wasserbehördliche Entscheidungen zu diskutieren. Sollten rechtliche Anforderungen zur Entfernung von Spurenstoffen festgelegt werden, müssten die Klärwerke mit einer weiteren Reinigungsstufe versehen werden.

Neue Reinigungsverfahren sind mit höheren Kosten und Energieverbräuchen verbunden. Daher ist aus meiner Sicht eine gesellschaftliche Entscheidung, für den Wupperverband insbesondere in unseren Gremien, notwendig.



Trinkwasserversorgung aus Talsperren

Im Einzugsgebiet der Wupper gibt es 15 Talsperren. Derzeit werden 4 Talsperren für die Trinkwassergewinnung genutzt: die Große Dhünn-Talsperre (Wupperverband), die Kerspe- und die Herbringhauser-Talsperre (Wuppertaler Stadtwerke) sowie die Sengbach-Talsperre (Stadtwerke Solingen). Nach der Rohwasserentnahme folgt die Aufbereitung in einer Trinkwasseraufbereitungsanlage. Eine der Trinkwasseraufbereitungsanlagen im Wuppergebiet betreibt die Bergische Trinkwasserverbund GmbH (BTV), ein Zusammenschluss aus den Stadtwerken Wuppertal, Solingen und Remscheid sowie der Energieversorgung Leverkusen.



Rainer Roggatz

Besteht die Gefahr, dass das Trinkwasser aus den Talsperren im Wuppergebiet durch Spurenstoffe verunreinigt wird?

Rainer Roggatz, WSW Energie & Wasser AG, Technischer Betriebsführer der Fernwasserversorgung Große Dhünn-Talsperre der BTV GmbH:

Grundsätzlich besteht diese Gefahr. Ihr begegnen wir jedoch erfolgreich mit einem ganzen Bündel Gegenmaßnahmen. In den Einzugsgebieten der Trinkwassertalsperren bestehen diverse Raumnutzungskonflikte zwischen Wasserversorgern und vor allem Landwirtschaft, Kommunen und Industrie. Klare Orientierung bieten darauf abge-

stimmte Schutzgebietsverordnungen mit Ge- und Verboten zum Schutz des Rohwassers. Die Erfahrung der letzten 15 Jahre hat gezeigt, dass faire gelebte Kooperationen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft, die um Interessenausgleich bemüht sind, sehr erfolgreich den Eintrag, z. B. von Pflanzenschutzmitteln, minimieren können.

Fortschrittliche Aufbereitungstechnik in Wasserwerken stellt eine zusätzliche Hürde im bewährten Multi-Barrierensystem zum Schutz des Trinkwassers dar. Analog gilt das auch für breit angelegte Untersuchungsprogramme vom einzelnen Bachlauf im Einzugsgebiet bis hin zum Zapfhahn beim privaten Endkunden.

Die wirksamste und kostengünstigste Methode besteht jedoch darin, problematische Substanzen gar nicht erst in den Wasserkreislauf zu entlassen. Beispielsweise sollten nicht genutzte Medikamente nicht über die Toilette entsorgt werden, Krankenhausabwässer könnten separat vorbehandelt werden. Das sind hoch wirksame Maßnahmen, über die noch nicht ausreichend aufgeklärt worden ist oder für die die notwendigen Voraussetzungen überhaupt erst geschaffen werden müssen. Die Forderung der Trinkwasserversorger lautet seit vielen Jahren: Bekämpfung der Ursachen, bei Zulassungsverfahren beginnend, und weg von end-of-pipe-Technologien, die immer nur beschränkt wirksam sind und die verursachergerechte Zuordnung der entstehenden Kosten verhindern.

Ihre Ansprechpartnerin für Spurenstoffe im Wupperverband:

Catrin Bornemann
Tel.: 0202 / 583-125
E-Mail: bor@wupperverband.de



Herausgeber: Wupperverband, Untere Lichtenplatzer Straße 100, 42289 Wuppertal, Tel.: 0202 / 583-0, Fax: 0202 / 583-317
E-Mail: info@wupperverband.de, www.wupperverband.de

Fotos: S. 2: Foto Monhof GmbH
S. 3 oben: Andreas Fischer
S. 4 oben: WSW Energie & Wasser AG
Luftbilder: Stuttgarter Luftbild Elsäßer GmbH

Druck: Offset Company, Wuppertal

Ausgabe 4/ Febr. 2012



printed by
OFFSET COMPANY
SCC-13

