

Anthropogene Spurenstoffe im Wasserkreislauf - Forderungen an Politik, Hersteller, Anwender, Verbraucher sowie Ver- und Entsorger

1 Problemstellung

Die intensive Verwendung von anthropogenen Stoffen, wie Medikamente, Zusatzstoffe in Lebensmitteln und Industrieprodukten, Kosmetika und Pestizide, führt zu Belastungen unserer Gewässer, die als Ressourcen, z.B. für die Trinkwassergewinnung, genutzt werden*. Im Sinne eines vorsorgenden Gewässer- und Verbraucherschutzes sind Anstrengungen aller Beteiligten zum nachhaltigen Schutz der Wasserressourcen essentiell.

Dabei ist der Ausgleich zwischen Nutzen (Lebensqualität) und Schaden (Gefährdung von Mensch und Umwelt) und die Vermeidbarkeit und Unvermeidbarkeit von Belastungen eine schwierige, gesellschaftliche Aufgabe, für deren Lösung der Gesetzgeber einen Rahmen vorgeben muss. Denn selbst die neuesten gesetzlichen Regelungen reichen nicht aus, unsere Gewässer vor unerwünschten oder gar schädlichen Belastungen nachhaltig zu schützen.

Im Einzelnen geht es um folgende Schutzgüter: a) geeignete Wasserressourcen zur Trinkwasserversorgung, b) aquatische Ökosysteme, c) Fischerei und d) Lebensmittel. Hersteller, Nutzer, Verbraucher, Politik/Verwaltung, Ver- und Entsorger müssen zusammenarbeiten, um eine Belastung der Schutzgüter langfristig zu minimieren oder ganz zu verhindern.

Das Ziel des vorliegenden Positionspapiers besteht darin, auf Gefährdungspotenziale hinzuweisen, Handlungsoptionen auf unterschiedlichen Ebenen vorzuschlagen und nationale und europäische Gesetzeslücken aufzuzeigen.

2 Defizite der Wasserrahmenrichtlinie beseitigen - Verbraucherschutz stärken

In der WRRL und ihren Tochterrichtlinien zum Gewässerschutz werden wichtige Aspekte des Verbraucherschutzes nicht oder nicht angemessen berücksichtigt.

Sowohl bei der Stoffauswahl als auch bei den vorgesehenen Qualitätsnormen in der WRRL-Liste „Prioritärer Stoffe“ (Anhang X), für die zum Schutz der Oberflächengewässer EU-weit Qualitätsnormen festzulegen sind, werden humantoxikologische Risiken unzureichend berücksichtigt. Die Grundwasserrichtlinie enthält zu anthropogenen Spurenstoffen keine ausreichenden Regelungen.

Für den zulässigen Gehalt „spezifischer Stoffe“ in oberirdischen Gewässern (Anhang VIII) verlangt die WRRL bei der Ableitung der national festzulegenden Qualitätsnormen bisher lediglich

die Abwehr ökotoxikologischer Risiken. Nach den aktuellen Regelungen (Anhang V) wird die Schadstoffaufnahme durch den Menschen über den Verzehr belasteter Fische ebenso wenig berücksichtigt wie die Beeinträchtigung durch trinkwasserrelevante Stoffe.

Auch eine mögliche Kontamination von Lebensmitteln durch die Verfrachtung belasteter Gewässersedimente auf landwirtschaftlich genutzte Böden wird nicht betrachtet.

Auf Ebene der EU müssen daher folgende Aspekte beachtet werden:

- Bei der Ableitung von Qualitätsnormen sind neben den ökotoxikologischen auch humantoxikologische Kriterien zu berücksichtigen.
- Die Tochterrichtlinien zur WRRL sind um weitere anthropogene Spurenstoffe zu ergänzen.
- Die Vorgabe der EU für die Mitgliedsstaaten, eigene Qualitätsnormen für flussgebietsspezifische Stoffe nach Anhang VIII abzuleiten, muss dahin gehend geändert werden, dass auch der Verbraucherschutz zwingend zu berücksichtigen ist.
- Zur Auswahl der Stoffe und zur Ableitung von Qualitätsnormen nach den Anhängen VIII und X ist zusätzlich ein Kriterium aufzunehmen, welches die mögliche Belastung der Trinkwasserressource abschätzt. Für Stoffe, die aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften über das Rohwasser in das Trinkwasser gelangen können (z. B. EDTA, iodierter Röntgenkontrastmittel), müssen aus Vorsorgegründen auch dann maßnahmenorientierte Qualitätsnormen festgelegt werden, wenn die bislang bekannte Toxizität im Einzelfall gering ist.

Auf nationaler Ebene sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Insbesondere für flussgebietsspezifische Stoffe nach Anhang VIII muss die rechtlich gegebene Möglichkeit genutzt werden, bei der Ableitung von Qualitätsnormen zusätzlich den Verbraucherschutz zu berücksichtigen.
- Die Stofflisten nach Anhang VIII sind schnellst möglich um wichtige gewässer- und trinkwasserrelevante Stoffe (z. B. Arzneimittel) zu erweitern.



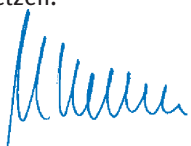
3 Minimierungsmaßnahmen

3.1 Maßnahmen zur Minimierung der Einträge an den Quellen

Kriterien zur Auswahl geeigneter Maßnahmen sind das Vorkommen im Trinkwasser, die toxikologische Relevanz eines fraglichen Stoffs, die geographischen Randbedingungen, die Durchführbarkeit der Maßnahmen, die anfallenden Kosten und ihre Akzeptanz in der Bevölkerung. Hierbei gilt es abzuwägen, ob im Einzelfall langfristig greifende Maßnahmen zur Minimierung der Einträge an den Quellen ausreichen oder ob zusätzliche Maßnahmen bei der Abwasserbehandlung bzw. Wasserversorgung notwendig sind. Wesentliche Eckpfeiler einer nachhaltigen Minimierungsstrategie stellen Maßnahmen im Vorfeld oder direkt an den Eintragsquellen dar, wie beispielsweise:



- Ersatz umweltgefährdender und/oder trinkwasserrelevanter Stoffe; Vermeidung entsprechender Metabolite, Abbau- und Reaktionsprodukte;
- Anwendungsbeschränkungen für umwelt- und trinkwasserrelevante Stoffe, wenn kurz- bzw. mittelfristig kein Ersatz möglich ist;
- Entwicklung einer Qualitätskontrolle für Produkte bezüglich der genannten Problemstoffe und Kennzeichnung, z. B. mit einem Umweltzeichen;
- Aufklärung, Motivation und Schulung von Herstellern, Vertriebern und Konsumenten;
- Angebot und Umsetzung umweltverträglicher Entsorgungswege (z. B. Wiederverwertung, Rücknahme unverbrauchter Produkte, Verbrennung);
- Entwicklung von Vorhersagemodellen zu Belastungen im Wasserhaushalt und zum Einfluss technischer Maßnahmen;
- separate Behandlung spezieller Abwässer (z. B. Urinseparation in Krankenhäusern und Arztpraxen zur Entfernung von Arzneistoffen);
- Sanierung undichter Hausanschlüsse und Abwasserkanäle;
- Weiterentwicklung von Formulierungen und Darreichungsformen;
- Aufnahme der Trinkwasserrelevanz als wesentliches Zulassungskriterium;
- Wirksame Kontrolle der Einhaltung von Auflagen und Gesetzen.


Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn
Präsident des DVGW


Bauass. Dipl.-Ing. Otto Schaaf
Präsident der DWA

3.2 Maßnahmen bei der Abwasserbeseitigung

Bei der Abwasserbeseitigung muss die Vermeidung von Kontaminationen an der Quelle oberste Priorität haben. Die Abwasserreinigung sollte letztlich ergänzend nur dort wirken, wo andere Vermeidungsstrategien von Gewässerverunreinigungen allein nicht ausreichen.

So enthält selbst der Ablauf einer konventionellen Kläranlage nach dem Stand der Technik, die die gesetzlichen Anforderungen an die Reinigungsleistung vollständig erfüllt, noch anthropogene Spurenstoffe. In Folge dessen kann es in Gewässern mit hohem Abwasseranteil zur Überschreitung von Qualitätsnormen/Grenzwerten kommen. Sofern keine Maßnahmen an den Schadstoffquellen möglich sind, die den Eintrag in die Kanalisation ausreichend verringern (siehe 3.1), ist die Entfernung von Spurenstoffen bei der kommunalen Abwasserreinigung in Betracht zu ziehen. Im Einzelfall ist zu prüfen, inwieweit die Modifikation bestehender Reinigungsstufen oder zusätzliche Reinigungsstufen (z. B. Ozonung oder Aktivkohle) zur Entfernung chemischer Belastungen notwendig werden. Auch Maßnahmen im Kanalsystem sowie bei der Regen- und Mischwasserbehandlung sind zu diskutieren.



3.3 Maßnahmen bei der Wasserversorgung

Für die Trinkwassergewinnung sollte das Rohwasser eine Beschaffenheit aufweisen, die es erlaubt, mit naturnahen Aufbereitungsverfahren Trinkwasser herzustellen.

In Abhängigkeit von den für die Trinkwassergewinnung zur Verfügung stehenden Wasserressourcen werden unterschiedliche Aufbereitungsverfahren eingesetzt. Die Untergrundpassage stellt in Abhängigkeit der hydrogeologischen Bedingungen und den daraus resultierenden Sorptions- und Abbauprozessen eine wirksame Barriere für Spurenstoffe dar.

Bei unzureichend wirksamer Uferfiltration oder bei der direkten Entnahme aus Oberflächengewässern können, je nach Belastungssituation, weitergehende Aufbereitungsverfahren zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben (Trinkwasserverordnung) erforderlich sein.

Alle Akteure werden von DWA, DVGW und Wasserchemischer Gesellschaft aufgefordert, ihren Beitrag zur Lösung der beschriebenen Probleme zu leisten.


Prof. Dr.-Ing. Martin Jekel
Vorsitzender der Wasserchemischen Gesellschaft