

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
Landesverband Hessen e.V.
anerkannter Naturschutzverband nach § 29 Bundesnaturschutzgesetz
BUND Hessen e.V.

HMULV

z.Hd. Herrn Ulrich Kaiser

per Mail

Absender dieses Schreibens:
Sprecher AK-Wasser
Dr. Reiner Plasa
Wixhäuser Str.39
64390 Erzhausen
Tel: 06150 9918-01
E-Mail: reiner.plasa@bund.net

13.10.2007

Sehr geehrter Herr Kaiser,
zur Beiratssitzung am 24.10.2007 übersende ich Ihnen einige Überlegungen des BUND zur Minderung der stofflichen Belastung der Gewässer.

Zu Top 3 und 5 der Tagesordnung für die Beiratssitzung am 24.10.2007, stoffliche Belastung des Grundwassers und der Oberflächengewässer.

Qualitätsanforderungen an Kläranlagen zur Erreichung der Ziele der WRRL

Neben den so genannten diffusen Belastungen stellen Kläranlagen ebenfalls eine wichtige Quelle problematischer Gewässerbelastungen dar. Zur Erreichung der Ziele der WRRL sind daher bei der Aufstellung der Maßnahmeprogramme und Bewirtschaftungspläne auch die Kläranlagenabläufe zu berücksichtigen. Eine Erhöhung der Grenzwerte macht das Problem zwar „unsichtbar“, löst es aber nicht!

Gerade bei Vorflutern, deren Wasserführung in erheblichem Maß von Kläranlagenabläufen mit bestimmt wird, treten bei der stofflichen Belastung die „diffusen Quellen“ deutlich hinter die Abläufe aus der Abwasserbehandlung zurück. Bei Arzneimitteln, Antirezeptiva (Verhütungsmittel, „Anti-Baby-Pille“) und Detergenzien sind Kläranlagenabläufe praktisch die einzigen Quellen. Ebenso gelangen beträchtliche Mengen von Pflanzenschutzmitteln über die Kläranlagen in die Vorfluter und das Grundwasser. Ursache hierfür sind Klein- und Hausgärten sowie die **nicht ordnungsgemäße**¹ Reinigung des landwirtschaftlichen Geräts.

¹ Die ordnungsgemäße Reinigung des landwirtschaftlichen Geräts erfolgt nicht auf dem Hof und das Reinigungswasser wird nicht über die Kanalisation entsorgt

Phosphat:

Die LAWA Orientierungswerte für Gewässer² liegen für Gesamtphosphat (P_{ges}) bei 0,1 mg/L und für ortho-Phosphat (PO_4^{3-}) bei 0,07 mg/L. Die Grenzwerte in den Abläufen betragen bei großen Anlagen 1 mg/L, bei mittleren 2 mg/L und für kleine Anlagen existieren gar keine. Dabei wäre mit einer Erhöhung des Fällungsmittelseinsatzes (FeCl_3) das Erreichen der Orientierungswerte der LAWA leicht möglich. Die dabei auftretende leichte Zunahme des Chloridgehaltes ist angesichts der nach wie vor flächendeckenden Verwendung von Streusalz (überwiegend NaCl) und der Verwendung von Kochsalz (NaCl) als Wasseraufbereitungsmittel in Geschirrspülmaschinen völlig zu vernachlässigen. Die Kosten für die Erhöhung des Fällungsmittelseinsatzes würden ein bis zwei Cent/m³ betragen³.

Arzneimittel und spezifische Stoffe (ungeregelt), wasserlöslich:

Nach einem LAWA Gutachten weisen Kläranlagenabläufe häufig physiologisch wirksame Mengen an Arzneimitteln, Weichmachern, Detergenzien und Antirezeptiva auf. Die drei Letztgenannten wirken, neben dem ebenfalls vorhandenen Bisphenol A aus der Polycarbonatproduktion, hormonähnlich (Endokrine Disruptoren). Sie können z.B. Forellen- und/oder Amphibienpopulationen komplett verweiblichen lassen. Bisphenol A steht außerdem im Verdacht, Hirnschäden hervor zu rufen.

An Arzneimitteln finden sich Schmerzmittel wie Diclofenac oder Antiepileptika wie Carbamazepin in relevanten Mengen im Klärschlamm und in den Kläranlagenabläufen⁴ (Zwangsmedikamentierung aus der Biosphäre?).

Einem Großteil dieser Verbindungen ist die relativ gute Wasserlöslichkeit durch ihren polaren Charakter gemeinsam. Eine nicht zu vernachlässigende Menge einiger dieser Substanzen gelangt so via Infiltration aus den Vorflutern zwangsläufig auch ins Grundwasser und damit auch ins Rohwasser der Wassergewinnungsanlagen.

Je nach Verbindung ist die Adsorption an Aktivkohle nicht immer möglich. Eine weitgehende Entfernung aus den Kläranlagenabläufen ist hier durch Ozonierung (O_3) zu gewährleisten. Dabei ist jedoch vorher durch entsprechende Untersuchungen sicher zu stellen, dass keine toxischen Oxidationsprodukte entstehen.

In die Gruppe der begrenzt wasserlöslichen Stoffe gehören Pflanzenschutzmittel wie Diuron = DCMU = 3-(3,4-Dichlorphenyl)-1,1-dimethylharnstoff, Isoproturon = Phenylharnstoff und HCB = Hexachlorbenzol oder der PVC-Stabilisator DBT = DBTO = Dibutylzinn (Prioritäre Stoffe, spezifische Stoffe, geregelt). HCB ist zwar seit 2001 (Stockholmer Erklärung) in der EU geächtet („dirty dozen“), findet sich aber dennoch in Kläranlagenabläufen und im Klärschlamm. In die Gruppe der zinnorganischen Verbindungen gehört ebenfalls TBT = Tributylzinn⁵. Es ist zwar selbst nicht wasserlöslich, reagiert aber mit Wasser zu gut löslichen Hydroxiden oder Carbonaten ohne dabei an Giftigkeit zu verlieren. Es ist zwar seit geraumer Zeit in den westlichen Industrieländern verboten, findet sich aber als Antifoulingmittel an Kleidungsimporten und gelangt damit ins Abwasser und in den Klärschlamm.

² Abhängig vom Gewässertyp

³ Vergl. hierzu Untersuchungen aus Baden-Württemberg und der Schweiz zur Phosphatelimination in Kläranlagen

⁴ Siehe auch: Hormonaktive Substanzen in Gewässern, BUND-Hintergrundpapier, BAK Wasser 2006

⁵ Die weltweite Produktion von TBT ist nach dem Verbot nicht zurückgegangen, sondern gestiegen

Adsorbierbare Stoffe und Klärschlamm

Gut adsorbierbare Stoffe wie z.B. Schwermetalloxide, -oxidhydrate und –sulfide (Quecksilber, Cadmium, Zink, Kupfer, Chrom⁶) können, soweit nicht bereits am Klärschlamm⁷ adsorbiert, mit Aktivkohle weitgehend aus den Kläranlagenabläufen entfernt werden. Dazu wäre allerdings zusätzlich eine anschließende Membran-Filtration erforderlich, um einen optimalen Rückhalt der Feststoffe zu gewährleisten. Diese hätte auch den Vorteil, dass die im Schönungsbecken nicht abgesetzten Anteile des Klärschlammes wirkungsvoll zurück gehalten würden (siehe oben).

Zusammenfassung

Zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie ist es nach Meinung des Bund für Umwelt und Naturschutz Hessen e.V. unumgänglich die Abwasseraufbereitung in den Kläranlagen deutlich zu verbessern. Neben der Phosphateliminierung sind eine Aktivkohlefilterung und/oder eine Ozonierung sowie ggf. eine Membran-Filtration dringend erforderlich.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Reiner Plasa

⁶ Zum Teil sind die Grenzwerte sehr hoch angesetzt, so dass scheinbar kein Handlungsbedarf besteht

⁷ Vergl. Abfälle in Kläranlagen aus NRW, MUNLV NRW