

ARA «Oberes Surbtal» – eine von 70 im Aargau

Eine typische Abwasserreinigungsanlage (ARA) besteht aus einer mechanischen, einer biologischen und einer chemischen Reinigungsstufe. Die Wirkung von Abwasseranlagen wird laufend kontrolliert. Der beste Massstab ist der Zustand der Bäche und Flüsse.

Mechanische Reinigung

Das Abwasser aus der Kanalisation fliesst über einen Rechen und den Sandfang in die Vorklärbecken. Dort werden die ungelösten Stoffe zurückgehalten. Die schweren Teile setzen sich auf den Beckengrund ab, die leichten schwimmen auf und werden mit so genannten Räumern entfernt.

Biologische Reinigung

Im biologischen Anlagenteil werden die gelösten Stoffe entfernt. In den Biologiebecken sind Verhältnisse geschaf-

fen, in welchen Mikroorganismen, vor allem Bakterien, gedeihen. Sie nehmen die im Wasser gelösten Stoffe wie Harnstoff und Waschmittel als Nah-

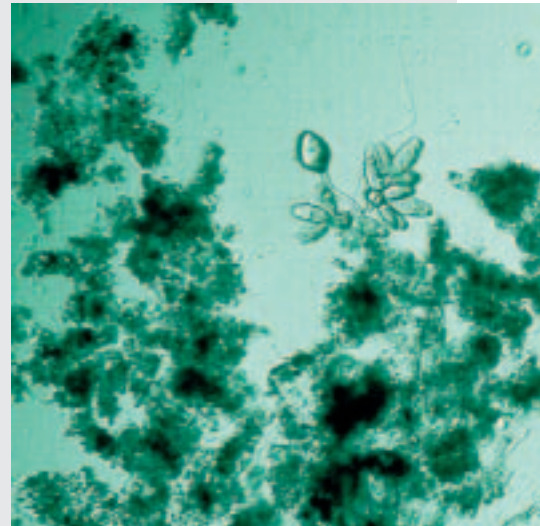
nung auf. Der biologische Abbauprozess benötigt Sauerstoff. Dieser wird in Form von Luft durch Gebläse in die Biologiebecken eingepresst. Im Nachklärbecken setzen sich die Mikroorganismen als Belebtschlammflocken ab und werden abgepumpt. Ein Teil dieses Schlammes wird in den Reinigungsprozess zurückgeführt, der Rest wird aufbereitet und als Klärschlamm entsorgt. Bei diesem Prozess fällt Gas an, aus welchem Wärme und Strom hergestellt werden kann.

Chemische Reinigung

Als chemische Stufe bezeichnet man das Zugeben von Eisen- oder Aluminiumsalzlösung in die Biologiebecken. Damit lässt sich Phosphat ausfällen, welches sonst zu Überdüngung und Algenwachstum in den Gewässern führt.

Bernhard Nöthiger
Abteilung für Umwelt
062 835 33 60

men die im Wasser gelösten Stoffe wie Harnstoff und Waschmittel als Nah-



Eine Probe aus dem Biologiebecken unter dem Mikroskop zeigt Mikroorganismen als Schlammflocke.

Gewässerschutz – eine Erfolgsgeschichte

Im Kanton Aargau werden 98 Prozent des Abwassers kommunalen Abwasserreinigungsanlagen (ARA) zugeführt. «Ziele erreicht, Vorgaben längstens erfüllt» – sollte man meinen. Die Wirkung von Abwasseranlagen wird laufend mit einer gründlichen Erfolgskontrolle überprüft. Der beste Massstab ist der Zustand der Bäche und Flüsse.

Die Gewässerschutzgesetzgebung verlangt, dass gereinigtes Abwasser keinen nachteiligen Einfluss auf den Lebensraum Gewässer haben soll. Vergleicht man den optischen Zustand der Fliessgewässer mit den Verhältnissen in den Fünfzigerjahren, kann man im Gewässerschutz auf eine Erfolgsgeschichte zurückblicken.

Die ARA wurden gebaut, um vor allem natürliche Nährstoffe abzubauen – das können sie gut. Heute aber wird aus Industrie und Gewerbe, von den Haushalten und der Landwirtschaft ein Cocktail aus Tausenden von Chemikalien in die Kanalisation eingeleitet.



An die ARA Oberes Surbtal in Unterehrendingen sind Ober- und Unterehrendingen, Schneisingen sowie die Zürcher Gemeinden Nieder- und Oberweningen, Schleinikon, Schöfflisdorf angeschlossen.

Solche Stoffe gelangen mit dem gereinigten Abwasser in die Gewässer und können ins Grundwasser versickern. Sind diese Stoffe im gereinigten Abwasser mitverantwortlich für die rückläufigen Fischbestände? Sind sie mit ein Grund für die Geschlechtsveränderungen und Schäden an den Organen der Forellen und den übrigen Wasserorganismen? Ein Teil der im Abwasser

enthaltenen Stoffe lagert sich an den Schlammflocken an und wird im Klärschlamm aufkonzentriert.

Selbstverständlich ist die Problemlösung an der Quelle, am Entstehungsort, am wirkungsvollsten. Das heisst, Stoffe mit schädlichen oder unbekanntem Wirkungen gehören nicht in den Stoff- und Wasserkreislauf.

Schwerpunkte für die nächsten Jahre

Im baulichen Gewässerschutz haben die Gemeinden im Kanton Aargau einen guten Stand erreicht. Folgende Themen sind im nächsten Jahrzehnt Schwerpunkte:

- Kanalisation und ARA bilden eine Einheit: Gewässerschutz beginnt bei jedem zuhause. Mängel in der Liegenschaftsentwässerung können auf der ARA nicht kompensiert oder behoben werden.
- Sauberwasser abtrennen: Unverschmutztes Wasser gehört nicht in die Kanalisation und nicht in die ARA. Es beeinflusst die Reinigungsleistung negativ und kommt schmutziger aus der ARA, als es in die Kanalisation eingeleitet wurde.
- Werterhaltung: Abwasseranlagen sind wertvoll! Im Aargau beträgt der Wiederbeschaffungswert der öffentlichen Anlagen, welche das verschmutzte Wasser einsammeln und reinigen, über fünf Milliarden Franken. Gemeinden, welche nicht in der Größenordnung von 200 Franken pro Einwohner und Jahr in die Werterhaltung investieren, zehren von der Substanz.
- Verantwortungsvoller Umgang mit schädlichen Stoffen: Es ist eine der Herausforderungen der Zukunft, das Leben vor schädlichen Chemikalien zu schützen. Neben altbekannten Substanzen lassen sich auch Spuren von neuen Problemstoffen im Abwasser nachweisen. Diese Stoffe enthalten ein Risikopotenzial, dessen Umfang zum heutigen Zeitpunkt zuwenig abgeschätzt werden kann. Die Forschung sucht Antworten auf die vielen offenen Fragen.

Klärschlamm: Rohstoff oder Schadstoff?

Durch 5 000 Kilometer Hausanschlussleitungen und 3 000 Kilometer öffentliche Kanalisationen werden im Aargau täglich 350'000 Kubikmeter Abwasser gesammelt und den Abwasserreinigungsanlagen zugeführt.

Als Nebenprodukt der Abwasserreinigung entsteht Klärschlamm, der jahrzehntelang als Dünger in der Landwirtschaft verwendet wurde. Er enthält wertvolle Pflanzennährstoffe wie Stickstoff und Phosphor. Der ökologische Nutzen des Klärschlammes war lange Zeit umstritten, doch die landwirtschaftliche Verwertung des Klärschlammes galt als Beitrag zu einem sinnvollen Nährstoffkreislauf.

Verbot für Klärschlamm Dünger

Seit dem 26. März 2003 gilt eine neue Regelung. Der Bundesrat hat ein stufenweises Verbot von Klärschlamm Dünger beschlossen. Bereits ab 1. Mai 2003 dürfen Futter- und Gemüseflächen nicht mehr mit Klärschlamm gedüngt werden. Für alle übrigen Flächen gilt eine Übergangsfrist bis Oktober 2006.

Welches sind die Gründe für diesen Meinungsumschwung? Im Klärschlamm findet sich eine ganze Palette von Rückständen aus unserem täglichen Leben, welche für die Gesundheit von Mensch und Tier problematisch sein können. Es handelt sich um Schwermetalle, Arzneimittelrückstände, Duftstoffe, natürliche und künstliche Hormone, aber auch um Krankheitserreger und verschiedene organische Stoffe aus Industrie und Gewerbe. In einem solchen Fall kommt das im Gesundheits- und Umweltrecht verankerte Vorsorgeprinzip zum Tragen: Einwirkungen auf die Umwelt, die schädlich oder lästig werden könnten, müssen in jedem Fall frühzeitig begrenzt werden – selbst wenn der letzte wissenschaftliche Nachweis einer Schädlichkeit nicht erbracht werden kann. Für einmal gilt also der Rechtsgrundsatz «im Zweifel gegen den Angeklagten». Und deshalb muss in Zukunft der gesamte in der Schweiz anfallende Klärschlamm verbrannt werden.

Der Kanton Aargau hat sich seit längerer Zeit mit dieser Neuerung befasst und ist gut gerüstet. Zusammen mit seinen Partnern hat er den Klärschlamm-Entsorgungsplan Aargau ausgearbeitet. Dieser zeigt die Entsorgungsmöglichkeiten für die Verbrennung von Klärschlamm auf und berücksichtigt insbesondere auch den sinnvollen Entsorgungsweg über die Zementwerke. Im Aargau wurden 2002 bereits 60 Prozent des Klärschlammes verbrannt.