

# 16 Wasser zum Leben

## Abwasser

*Von den Anfängen der Entwässerung bis zur heutigen modernen Stadtentwässerung (Teil 3)*

Keine Substanz auf unserem Planeten hat auf biologische Vorgänge und unseren Lebensraum so entscheidenden Einfluss wie das Wasser. Ohne diesen Grundstoff der Natur ist kein Leben möglich.

Deshalb muss der Schutz des Wassers eines unserer Hauptziele bei der Bewahrung der Schöpfung sein und bleiben.

Der hohe Standard, welchen wir heute beim Ableiten von Abwasser (Kanäle), der Abwasserbehandlung (Kläranlage) und dem Gewässerschutz erreicht haben, war in der Vergangenheit – wie unser geschichtlicher Abriss zeigte (Teil 1 und 2) – nicht selbstverständlich.

Erst vor gut 100 Jahren erkannte man, dass Krankheiten durch Bakterien hervorgerufen werden können und über das Wasser in den menschlichen Körper gelangen. Damit war klar, dass jede Verschmutzung und Verunreinigung des Wassers zu unterbinden ist, wenn es als Trinkwasser für Mensch und Tier verwendet wird.

Hierzu war es jedoch zwingend notwendig das Abwasser vor der Einleitung in ein Gewässer zu reinigen. Es bedurfte bis heute eines erheblichen Aufwandes und einer Gemeinschaftsarbeit von Biologen, Chemikern und Ingenieuren dieses Ziel zu erreichen.

Seit Anfang des 20. Jahrhunderts wurde europaweit an Verfahren zur Abwasserreinigung gearbeitet. Auf Riesefeldern wurde Abwasser mittels Versickerung gereinigt. Auch die ersten biologischen Reinigungsverfahren

wurden bald entwickelt. Mikroorganismen verwandeln dabei Abwasser in nahezu sauberes Wasser.

Die Abwasserreinigung, insbesondere bei häuslichem Abwasser, vollzieht sich von den Anfängen der Abwasserreinigung bis heute stets unter Anwendung physikalischer und biologischer Naturgesetze. Diese grundlegenden physikalischen und biologischen Reinigungsmethoden sind bis heute geblieben, wurden jedoch laufend dem Stand der neuesten Forschung und Technik angepasst.

Und wie funktioniert nun eine heutige Kläranlage?

In der mechanischen Abwasserbehandlung werden Abwasserinhaltsstoffe durch technische Einrichtungen (Grob- und Feinrechen) oder durch physikalische Eigenschaften (Absinken) aus dem Abwasser entfernt. Herzstück einer jeden Kläranlage ist jedoch die biologische Reinigungsstufe.

In der biologischen Reinigungsstufe werden die Prinzipien der natürlichen Selbstreinigung von Fließgewässern in zeitlich geraffter Form angewendet. Auf kleineren Räumen befinden sich höhere Konzentrationen an Mikroorganismen (Kleinstlebewesen), die unter kontrollierten technischen Bedingungen die Abwasserreinigung biologisch vollziehen. Wie in der Natur werden den Mikroorganismen verschiedene Lebensbedingungen zur Verfügung gestellt, in denen sie bei entsprechendem Sauerstoffangebot oder Sauerstoffarmut sowie Nährstoffangebot (gelöste organische Substanz) die Schmutzstoffe aus dem Abwasser entfernen.

Ein entscheidender Anstoß, unsere Kläranlagen auch für den Abbau von Stickstoff- und Phosphorverbindungen auszubauen, erfolgte im Jahre 1988. Robbensterben und Algentepiche in der Nord- und Ostsee machten unübersehbar deutlich, dass unsere Zivilisation wieder einmal dabei war, die Lebensgrundlage „Wasser“ zu gefährden.

1988 forderte der damalige Bundesumweltminister Klaus Töpfer in einem 10 Punkte umfassenden Programm insbesondere eine schärfere Begrenzung der Stickstoff- und Phosphorverbindungen aus kommunalen Kläranlagen. Heute weisen viele Flüsse nach konsequenter Umsetzung des „Töpfer Erlasses“ wieder eine gute Wasserqualität auf.

Als Fazit kann gesagt werden, dass ein gestiegenes Umweltbewusstsein in der Bevölkerung, die Verschärfung der wasserrechtlichen Vorschriften und der technologische Fortschritt neue Standards in der Abwasserentsorgung gesetzt haben.

Neue Entwicklungen und Trends werden die Rahmenbedingungen der Stadtentwässerung zukünftig entscheidend beeinflussen. Der anhaltende Trend zum rückläufigen Frischwasserverbrauch (Abwasser ist Transportmedium in den Kanälen, erhöhter Reinigungsaufwand der Kanäle) und Zunahme der Starkregenereignisse durch Klimaveränderungen (Überflutungen von Straßen und Keller) werden zunehmen.

Hygienische Lebensbedingungen für alle, saubere Gewässer und trinkbares Grundwasser bleibt auch in der Zukunft eines unserer Hauptziele bei der Bewahrung der Schöpfung.

*Jürgen Naefken*

## Stadtentwässerung Weinheim in Zahlen (Auszug aus dem Internet)

### Kanalnetz

Länge des Kanalnetzes	243	km
Abwasserpumpwerke	11	Stück
Regenüberlaufbecken	6	Stück
Regenrückhaltebecken	2	Stück

### Klärwerk (Abwasserverband Bergstraße)

Der Abwasserverband Bergstraße besteht aus den Städten Hemsbach, Viernheim, Weinheim und den Gemeinden Birkenau, Hirschberg, Laudenbach mit Oberlaudenbach und dem Abwasserverband „Grundelbachtal“.

Ausbaugröße	230.000	EW
Biochemischer Sauerstoffbedarf	10.100	kg/d
Gesamtstickstofffracht	2.210	kg/d
Gesamtphosphorfracht	270	kg/d
Tageswassermenge Trockenwetter	24.000	m <sup>3</sup> /d
Spitzenzufluss	748	l/s
Vorklärbecken	2.610	m <sup>3</sup>
Belebungsbecken	33.000	m <sup>3</sup>
Nachklärbecken	14.500	m <sup>3</sup>

Inbetriebnahme des erweiterten Klärwerks (zusätzlich Stickstoff und Phosphorabbau) am 16.9.1993. Bis zum heutigen Tag zählt die Kläranlage in einem Leistungsvergleich aller 52 Großkläranlagen in Baden-Württemberg zu denen mit der besten Reinigungsleistung.



### Zukunftweisende Haus- technik in der Peterskirche im Jahre 1912

- elektrischer Strom von der Hildebrand'schen Mühle für Beleuchtung und Orgel
- Einbau von Klosetts mit Wasserspülung