

# Abwasser im Klartext



## VORWORT

Gewässerschutz - immer noch eines der wichtigsten umweltpolitischen Themen unserer Zeit - fordert jeden von uns: den Bürger, den Abwasserspezialisten, den Politiker. Denn nur durch zukunftsweisende Maßnahmen und durch gezieltes Engagement können wir erreichen, dass unsere Gewässer auch künftigen Generationen als wertvolle Ressource zur Verfügung stehen.

Viele Maßnahmen zum Schutz der Gewässer greifen bereits. So haben unzählige Baumassnahmen im Bereich der Kanalisation und der Kläranlage zu entscheidenden Verbesserungen geführt; selbst ehemals stark verschmutzte Flüsse bieten Kleinstlebewesen und Fischen in großem Artenreichtum wieder ein Zuhause.

Aber Gewässerschutz muss bereits bei uns selbst beginnen. So kann im Haushalt ein wertvoller Beitrag dazu schon durch den sparsamen Umgang mit dem Wasser belastenden Haushaltsstoffen und Mitdenken beim „Benutzen“ des Wassers geleistet werden. Dazu erfahren Sie mehr in der vorliegende Broschüre, die Ihnen zugleich die Vorgänge bei der Abwasserableitung und -reinigung transparent macht.

„Abwasser im Klartext“ möchte keinen fachkundigen Rat ersetzen. Aber Sie erfahren durch die Lektüre, wie Abwasser entsteht, wohin es geleitet und mit welchem Aufwand es behandelt wird. Sie finden außerdem zahlreiche Anregungen, wie auch Sie aktiv zum Schutz unserer Gewässer beitragen können und wo Sie entsprechende Informationen bekommen.



Prof. Hermann H. Hahn  
Präsident der ATV-DVWK



Dr.-Ing. Sigurd van Riesen  
Hauptgeschäftsführer der ATV-DVWK

## INHALT

Seite 3  
Vorwort

Seite 4/5  
Das Abwasser:  
Ein Produkt der Zivilisation

Seite 6/7  
Die Kanalisation:  
Der sichere Weg in  
die Kläranlage

Seite 8/9  
Die Kläranlage:  
Mechanische und  
biologische Reinigung

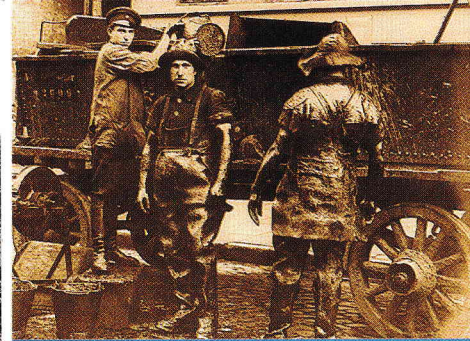
Seite 10/11  
Die Kläranlage:  
Weitergehende Reinigung

Seite 12/13  
Die Kläranlage:  
Behandlung und Verwertung  
des Klärschlammes

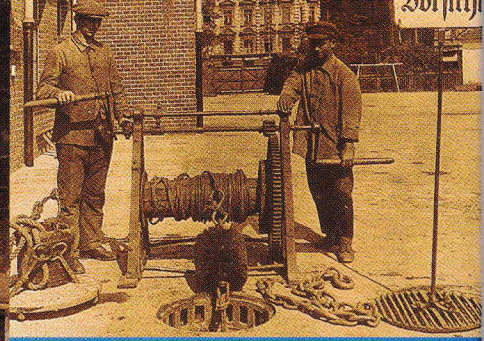
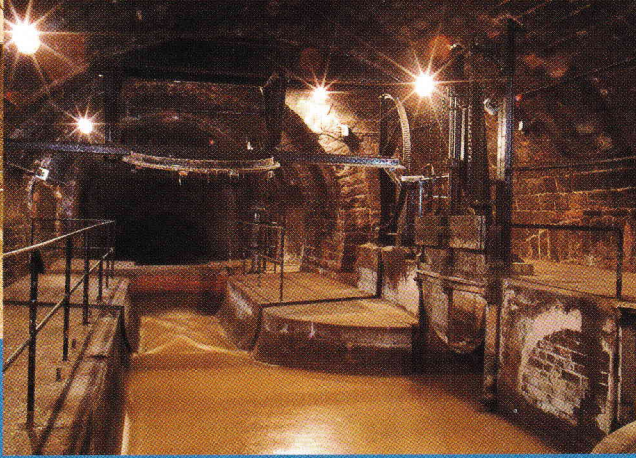
Seite 14/15  
Die Gebühren:  
Abwasserentsorgung nicht  
zum Nulltarif

Seite 16/17  
Der Gewässerschutz:  
Der richtige Umgang  
mit dem Wasser

Seite 18/19  
Die ATV-DVWK:  
Ihr Partner für den  
Gewässerschutz / Impressum



Bilder v.l.n.r.:  
Kanalreinigungswagen Anfang des 20. Jh.,  
Historischer Abwasserkanal in Karlsruhe,  
Kanalreinigung mit Kette und Bürste



Großes Bild unten:  
Moderne Kläranlage in Völklingen, Saarland



## EIN PRODUKT DER ZIVILISATION

Mit dem Beginn des Industriezeitalters hat der Mensch maßgeblich in den Wasserhaushalt eingegriffen und das ökologische Gleichgewicht gestört. Wirtschaftliche Interessen standen lange im Mittelpunkt, der Schutz der Umwelt war zweitrangig.

Dass die natürlichen Selbstreinigungskräfte nicht mehr ausreichten, lag – neben der Industrie und ihrem damals bedenkenlosen Umgang mit Schadstoffen – auch an der zunehmenden Siedlungsdichte. Denn Schmutzwasser entsteht nicht nur durch Produktions- und Gewerbebetriebe. Abwasser ist in ganz wesentlichem Umfang ein Produkt aus privaten Haushalten. Auch Regenwasser, das von bebauten und befestigten Flächen – also von Dächern und Straßen – abläuft und in die Kanalisation gelangt, ist Abwasser.

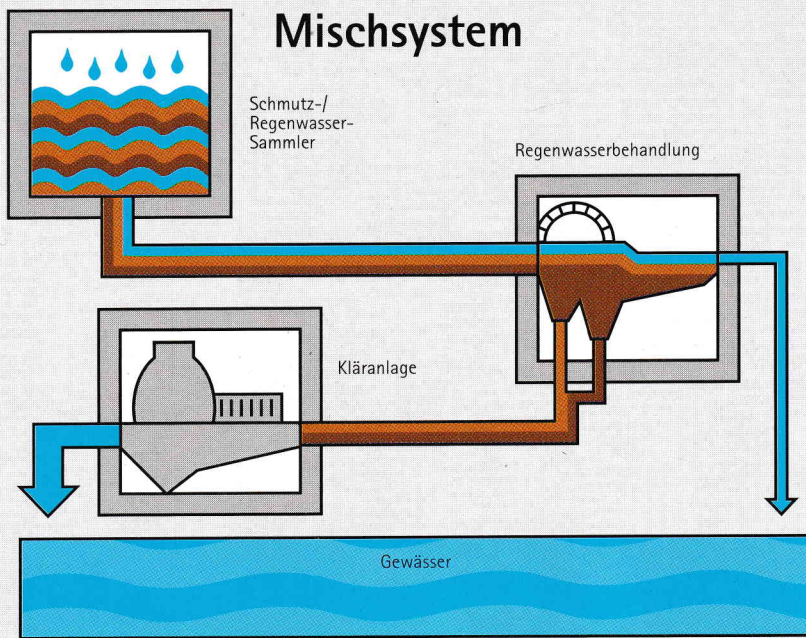
Erst die Erkenntnis, dass die Zerstörung der Gewässer auf Dauer auch den Menschen und seine Zivilisation zerstören wird, führte zu einem Umdenken. Bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde in Deutschland der Ausbau von Kanalisationsnetzen vorangetrieben und mit dem Bau von Kläranlagen begonnen. Inzwischen ist der Gewässerschutz zu einer der wichtigsten Herausforderungen und Aufgaben geworden. Mit dem erfreulichen Ergebnis, dass die Qualität unserer Flüsse innerhalb kürzester Zeit entscheidend verbessert werden konnte.

Heute werden in privaten Haushalten von jedem Einwohner durchschnittlich 128 Liter Wasser verbraucht. Circa 45 Liter rauschen durch das WC, 50 Liter beträgt der Bedarf für die Körperpflege, einschließlich Duschen oder Baden. Durch Spülen und Waschen werden nochmals durchschnittlich 25 Liter verbraucht. So gelangen 120 Liter pro Person und Tag unmittelbar in die Kanalisation. Die verbleibenden 8 Liter werden für Essen, Trinken und Sonstiges verbraucht.

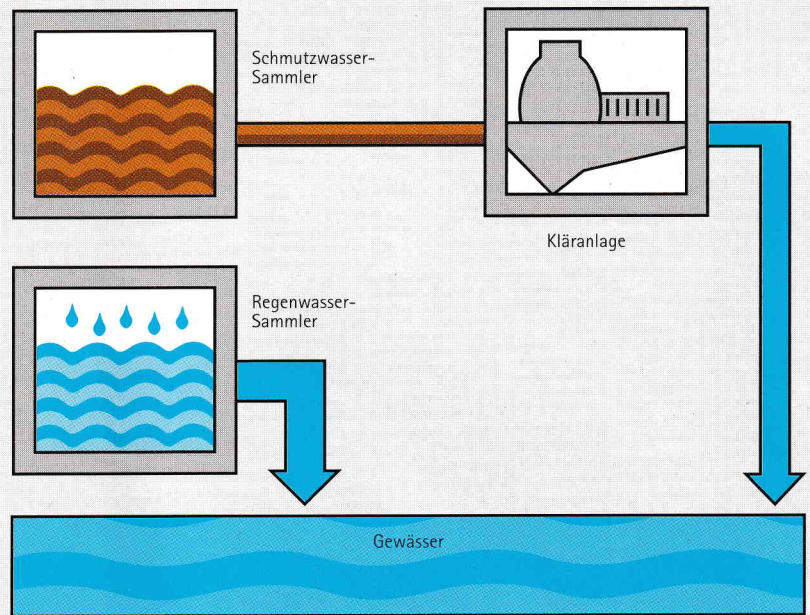
Gesetzliche Vorschriften regeln die behördlichen Kontrollen der Abwasserbehandlung in den Kommunen und in der Industrie. Betriebe, bei denen Abwasser mit gefährlichen Inhaltsstoffen anfällt, müssen diese bereits vor Einleitung in die öffentliche Kanalisation zurückhalten. Noch besser ist es, diese Stoffe während des Produktionsprozesses zu vermeiden bzw. wieder zu verwerten.

Fasst man den Verbrauch von Industrie und privaten Haushalten zusammen, fallen bundesweit jeden Tag ca. 12 Millionen Kubikmeter Schmutzwasser und noch mal die gleiche Menge an Regenwasser an, die in der Kanalisation gesammelt und in den Klärwerken gereinigt werden müssen. Auf ein Jahr hochgerechnet könnte mit dieser Abwassermenge fünfmal der Chiemsee gefüllt werden.

# Mischsystem



# Trennsystem



Jahrhunderte hindurch hat man das Abwasser im Boden versickern lassen oder in die fließenden Gewässer abgeleitet und der natürlichen Selbstreinigungskraft der Gewässer vertraut. Heute ist es für uns nahezu selbstverständlich, dass unser Abwasser in das Netz der öffentlichen Kanalisation eingespeist wird. Immerhin sind 92% der Wohnbevölkerung Deutschlands an die Kanalisation angeschlossen.

Das Abwasser wird unterirdisch in einem System von Röhren und Schächten gesammelt. Mit zunehmender Menge werden die Querschnitte der Leitungen immer größer, bis sie endlich in einen Hauptkanal münden, der das Abwasser zur Kläranlage führt.

In der Kanalisation gibt es für die Sammlung von Schmutz- und Regenwasser zwei unterschiedliche Verfahren: Das Mischsystem und das Trennsystem. Der planende Ingenieur muss hier sein Fachwissen einbringen und kann unter Hinzuziehung des ATV-DVWK-Regelwerks die optimale Lösung ermitteln.

Beim Mischsystem fließen Regen- und Schmutzwasser in einen Kanal, Stauräume und Entlastungsbauwerke, in denen das Abwasser zurückgehalten werden kann, sorgen dafür, dass die Kläranlage bei starken Regenfällen nicht überlastet wird. Der Inhalt der Stauräume wird nach Regenende zur Kläranlage abgeleitet

und dort biologisch gereinigt. Nur der Anteil, der das Rückhaltevolumen übersteigt, wird als stark verdünntes Mischwasser am Regenüberlauf in das Gewässer eingeleitet.

Das Trennsystem leitet das Regenwasser in separaten Kanälen direkt in ein Gewässer. Mitgeschwemmte Bestandteile werden in der Regel zuvor in Absetzbecken entfernt. In die Regenwasserkanäle dürfen über Straßengullys und Hofabläufe kein Abwasser oder flüssige Abfallstoffe gelangen. Trennsystem-Kanalisationsen erkennt man in der Regel an je zwei unmittelbar nebeneinander liegenden Kanaldeckeln in der Straße.

Bei der enormen täglichen Belastung werden an eine Kanalisation hohe Anforderungen gestellt: Die Rohrleitungen müssen den Belastungen standhalten, eine hohe Lebensdauer haben und für spätere bauliche Entwicklungen bereits frühzeitig bemessen werden. Es sollte eine Fließgeschwindigkeit erreicht werden, bei der Ablagerungen möglichst gering gehalten werden. Kanalschäden müssen, zur Vermeidung von Folgeschäden im Grundwasser und am Bauwerk selbst, frühzeitig erkannt und beseitigt werden.

## Die Kläranlage:

# MECHANISCHE UND BIOLOGISCHE REINIGUNG

Die Abwasserreinigung ist in den letzten Jahren sehr aufwändig geworden und erfolgt in verschiedenen Einzelschritten. Eine Kläranlage entspricht im Prinzip einer „Fabrik“, die sauberes Wasser produziert. In diesem umfangreichen Prozess werden mechanische, biologische und teilweise auch chemische Verfahren eingesetzt.

### 1 Rechenanlage

Wenn das Abwasser in der Kläranlage eintrifft, wird es zunächst in mehreren Schritten einer mechanischen Reinigung unterzogen. Es durchläuft eine Rechenanlage, die alle groben Abwasserinhaltsstoffe zurückhält. Dabei wird leider immer wieder sichtbar, wie viel Abfall über die Kanalisation entsorgt wird.

### 2 Sandfang

Im nachfolgenden Sandfang reduziert

sich die Fließgeschwindigkeit. Schwere Stoffe, wie Sand und Kies, sinken ab.

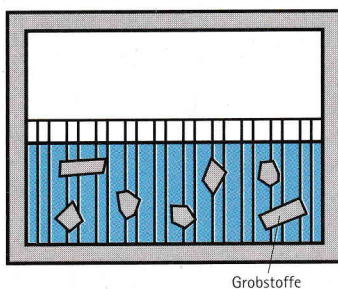
### 3 Vorklärbecken

Im Vorklärbecken wird die mechanische Abwasserreinigung abgeschlossen. Langsam absinkende Feststoffe und aufschwimmende Stoffe trennen sich vom fließenden Wasser. Beides wird zusammengeschoben und entfernt (Primärschlamm).

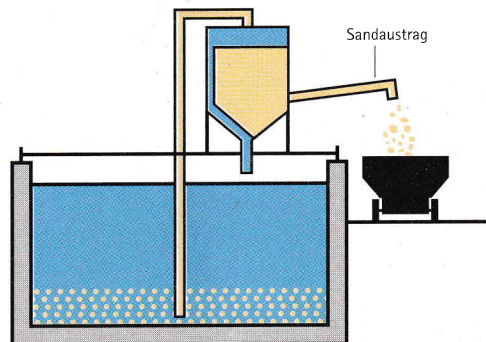
### 4 Belebungsbecken

Nun beginnt im Belebungsbecken die biologische Reinigung: Mikroorganismen, z. B. Bakterien, die im sogenannten Belebtschlamm (Flocken aus organischen Teilchen) enthalten sind, bauen die gelösten und feinzerteilten organischen Schmutzstoffe des Abwassers ab. Ein Vorgang, der die Selbstreinigungsprozesse der natürlichen Gewässer nachvollzieht.

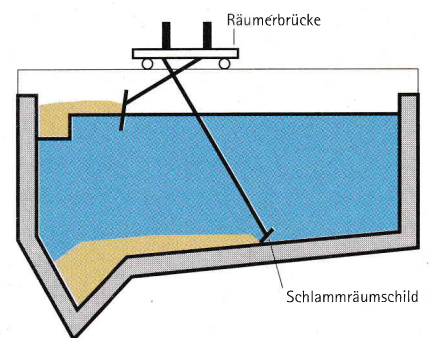
### 1 Rechen



### 2 Sandfang



### 3 Vorklärbecken



Da die Mehrzahl dieser Bakterien Sauerstoff benötigt, wird Dieser durch eine Druckbelüftung in das Becken geblasen oder durch installierte Rotoren, Kreisel oder Bürsten in das Wasser eingetragen.

Ein anderes biologisches Reinigungsverfahren ist der Tropfkörper, bei dem das Abwasser über Kunststoffkörper oder Steinbrocken, sogenannte Füllkörper, verrieselt wird. Die Mikroorganismen siedeln sich als „biologischer Rasen“ auf der Oberfläche der Füllkörper an und sorgen so für die Reinigung.

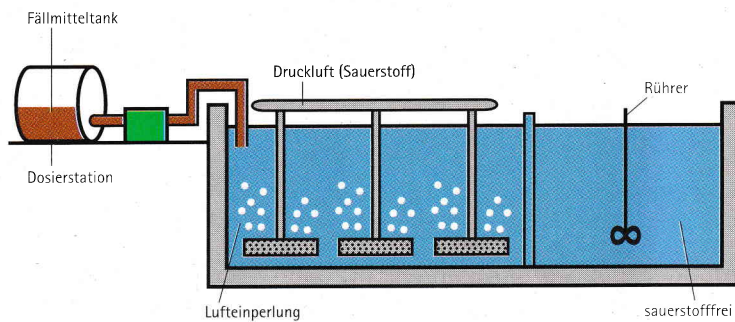
#### 5 Nachklärbecken

Im anschließenden Nachklärbecken werden die Belebtschlammflocken – wie in der Vorklärung – auf mechanischem Weg vom gereinigten Abwasser getrennt und wird als sogenannter Rücklaufschlamm wieder in das Belebungsbecken geleitet.

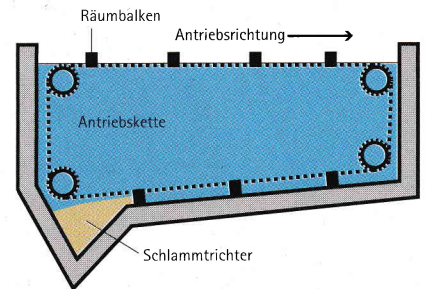
Der Zuwachs an Belebtschlamm wird wie der Primärschlamm als sogenannter Sekundärschlamm ebenfalls der Schlammbehandlung zugeführt. Wie der Primärschlamm wird ein Teil dieses sogenannten Sekundärschlammes der Klärschlammbehandlung zugeführt, der andere Teil wird als sogenannter Rücklaufschlamm wieder in das Belebungsbecken geleitet.

Als Alternative zu den oben beschriebenen Kläranlagen gibt es für kleine Ausbaugrößen Pflanzenbeetanlagen. Das Abwasser wird hierbei nach mechanischer Vorreinigung ohne künstliche Sauerstoffzufuhr durch eine Bodenpassage geleitet. Während des Durchströmens des Abwassers durch einen mit Sumpfpflanzen bewachsenen Boden wird das Abwasser sowohl mechanisch gefiltert als auch durch die in den Filterschichten vorhandenen Mikroorganismen gereinigt.

#### 4 Belebungsbecken



#### 5 Nachklärbecken





Belebungsbecken mit Nachklärung



## Die Kläranlage: WEITERGEHENDE REINIGUNG

Bei der weitergehenden Abwasserreinigung geht es vorrangig um die Entnahme der Pflanzennährstoffe Stickstoff und Phosphor aus dem Abwasser. In zu hoher Konzentration verursachen diese Nährstoffe ein starkes Algenwachstum in Seen und Meeren.

### Die Stickstoffelimination

Die beiden Schritte zur Entnahme von Stickstoff heißen Nitrifikation und Denitrifikation.

Bei der **Nitrifikation** wird das hauptsächlich vorliegende, stechend riechende Ammonium unter starker Sauerstoffzufuhr in zwei Stufen oxidiert. Zunächst wird das Ammonium zu Nitrit ( $\text{NO}_2$ ), und danach das Nitrit zu Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) umgewandelt. Die eigentliche Arbeit leisten dabei wieder die Kleinstlebewesen, denen man ausreichend Raum, Sauerstoff und Zeit gibt.

Bei der **Denitrifikation** wird dieses Nitrat zu Stickstoff ( $\text{N}_2$ ) umgewandelt und in die Atmosphäre abgegeben, die zu fast 80 % aus diesem Gas besteht. Dabei helfen Mikroorganismen, die nur unter sauerstoffarmen Bedingungen Nitrat zu Sauerstoff und Stickstoff umwandeln. Der hohe Sauerstoffbedarf für die Nitrifikation und die notwendige Abwesenheit von gelöstem Sauerstoff während der Denitrifikation machen

eine verfahrenstechnische Trennung dieser Vorgänge (z.B. wechselweise An- und Ausschaltung der Belüftung) erforderlich.

### Die Phosphorelimination

Bei der Entfernung von Phosphat unterscheidet man zwischen chemisch-physikalischen und biologischen Verfahren.

Die **chemisch-physikalische Elimination** von Phosphor erfolgt durch Fällung oder Flockung<sup>1)</sup>. Dabei dosiert man entsprechend dem Phosphorgehalt des Abwassers Metallsalze oder Kalk ins Abwasser, die mit dem Phosphor, das als Phosphat vorliegt, eine unlösliche feste Verbindung eingehen und sich mit dem Belebtschlamm im Nachklärbecken absetzen. Mit der Überschussschlammabnahme werden die Phosphatverbindungen dem Abwasser entzogen.

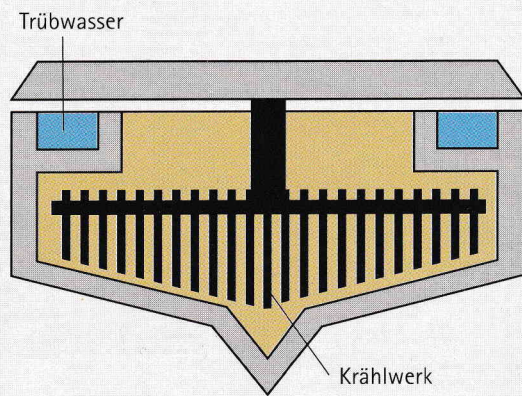
Bei der **biologischen Elimination** werden die im Belebtschlamm befindlichen Mikroorganismen zur erhöhten Phosphataufnahme veranlasst. Hierbei handelt es sich um einen mikrobiologischen Vorgang, der eine verfahrenstechnische Anpassung an die Abwasserzusammensetzung und weitere Randbedingungen erfordert..

<sup>1)</sup> Umwandlung von gelösten in ungelöste Substanzen

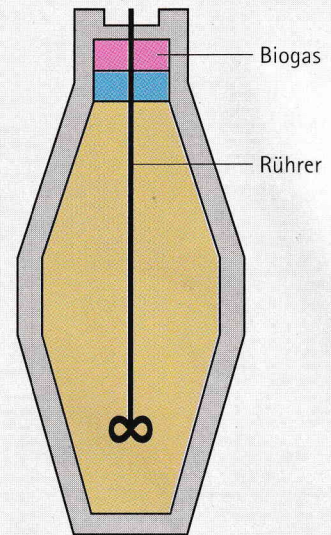


Die weitergehende Abwasserreinigung wird oft im Belebungsbecken durchgeführt.

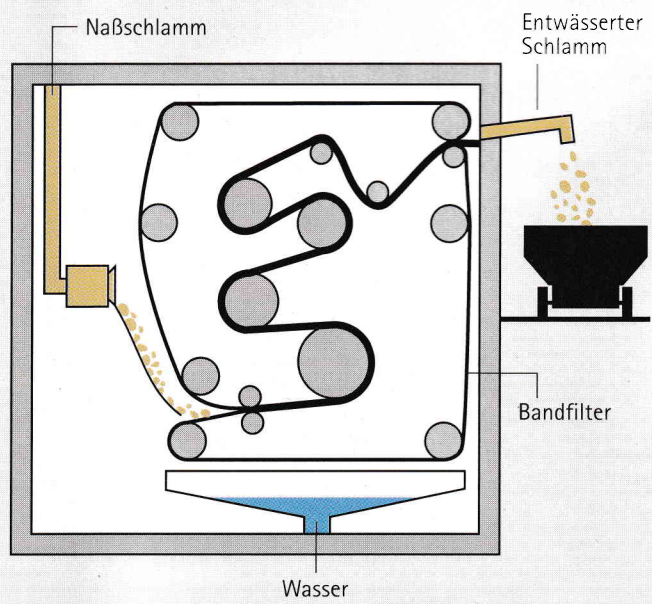
### 1 Vor-, bzw. Nacheindicker



### 2 Faulurm



### 3 Schlammwässerung am Beispiel Bandfilterpresse



Die Kläranlage:

## BEHANDLUNG UND VERWERTUNG DES KLÄRSCHLAMMS

Im Klärschlamm steckt Energie. Um diese zu nutzen, muss zuvor der hohe Wasseranteil reduziert werden, der bei ca. 96% liegt. In größeren Kläranlagen gelangt der Schlamm zumeist in den Voreindicker, in dem der Wassergehalt mittels der Schwerkraft gesenkt wird.

In vielen Fällen wird der vorentwässerte Schlamm ① dann in die Faultürme ② gepumpt, wo er ca. 20 Tage verbleibt. Der Schlamm wird auf 33 °C erwärmt. Hier sorgen Methanbakterien, luft- und lichtdicht von der Außenwelt abgeschlossen, für eine weitere Verringerung des Volumens. Dabei entsteht Biogas, das als Energiequelle in der Kläranlage genutzt werden kann.

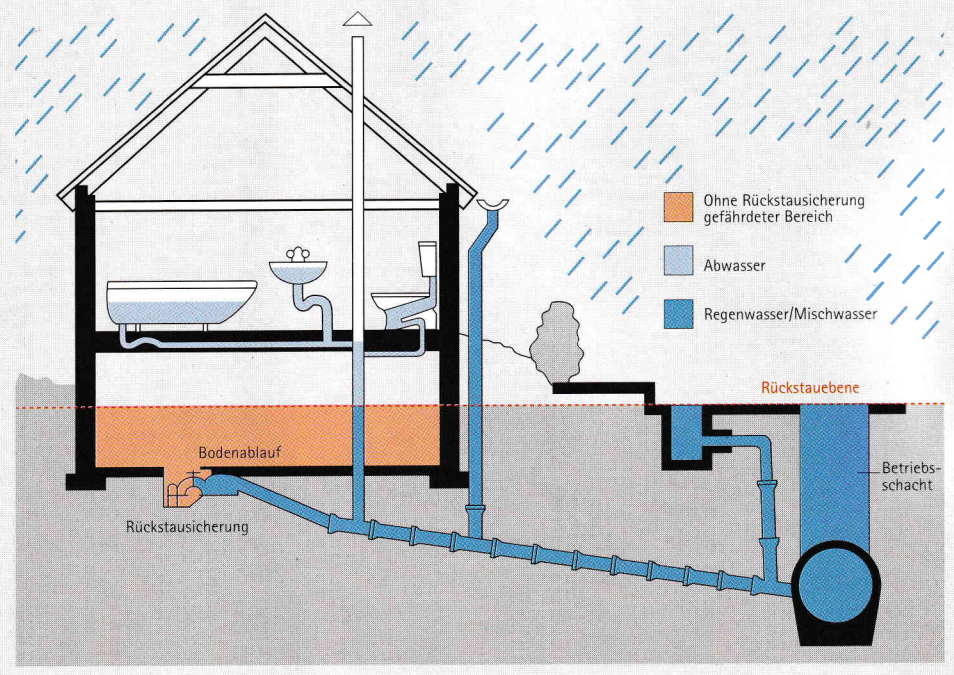
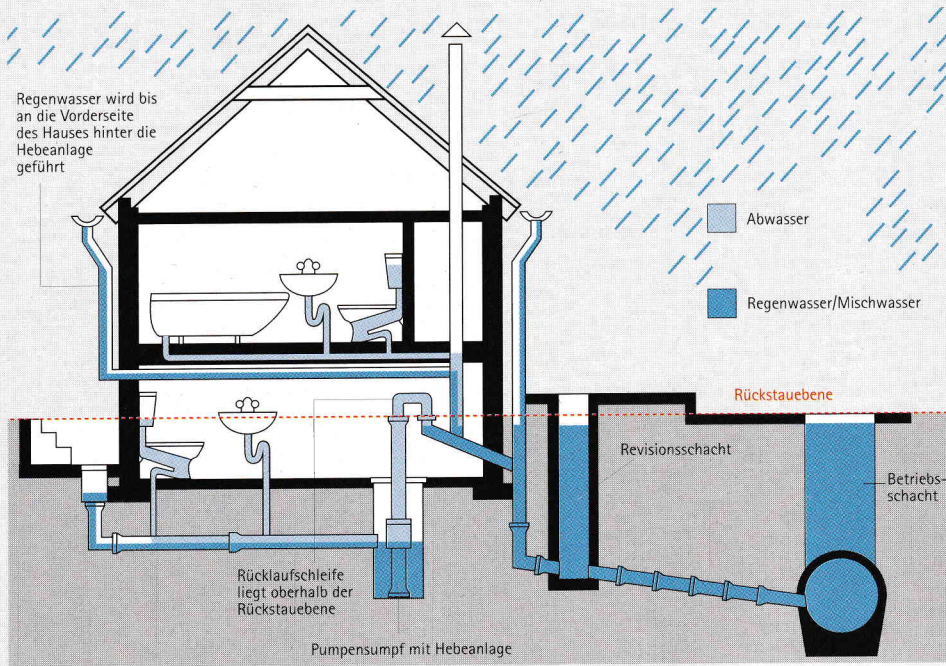
Nach dem Faulprozess ist der Schlamm nahezu geruchlos, enthält jedoch noch immer einen hohen Wasseranteil. Im Nacheindicker ③ kann dank der Schwerkraft eine weitere Erhöhung des Feststoffanteils erzielt werden.

Mittlerweile ist der Schlamm auf ca. 50 % seines ursprünglichen Volumens reduziert. In vielen Fällen kommen jetzt Bandpressen ④, Kammerfilterpressen oder Zentrifugen zum Einsatz und üben soviel Druck auf den Schlamm aus, dass von ihm weniger als ein Fünftel übrigbleibt. Das ausgepresste Wasser wird anschließend erneut dem Klärprozess zugeführt.

Das Hauptprodukt dieses Vorganges, der Klärschlamm, wird der weiteren Entsorgung zugeführt. Dank des gewachsenen Umweltbewusstseins sowie strengerer Gesetze verfügt der Klärschlamm in der Regel über nur geringe Mengen an Schadstoffen, denen sein Gehalt an wertvollen Nährstoffen gegenübersteht. Deshalb wird die Verwertung als Dünger in der Landwirtschaft wieder zunehmend beliebter; hier reduziert der Schlamm den Einsatz von Mineraldünger oft erheblich. Zur Zeit werden 43% des gesamten in Deutschland anfallenden Klärschlammes landwirtschaftlich genutzt.

Zwei weitere Formen der Entsorgung sind die Ablagerung auf Deponien (nur noch bis 2005 zugelassen) oder die thermische Behandlung in Klärschlamm- oder Hausmüllverbrennungsanlagen und Kraftwerken.

# Abwasserhebeanlage mit Rückstauschleife



## Rückstausicherung

Bau und Betrieb von Abwasserkanälen und Kläranlagen sind mit Kosten verbunden, die von den Städten und Gemeinden auf die Einwohner übertragen werden. Doch wir dürfen dabei nicht aus den Augen verlieren, dass Wasser die Grundlage unseres Lebens ist und dass die Investitionen in den Gewässerschutz das wertvolle Nass auch für künftige Generationen erhalten.

Dank der intensiven Bemühungen von Gesetzgeber, Fachleuten und der Industrie sind im Abwasserbereich erhebliche Fortschritte erzielt worden: So weist heute die Gewässergütekarte eine Vielzahl von Fließgewässern als nur gering bis mäßig belastet aus. Der Rhein bietet bereits den Lachsen wieder ein Zuhause.

Die Abwassertechnik hat sich mit den wachsenden Anforderungen an einen besseren Gewässerschutz zu einem eigenen Wirtschaftszweig entwickelt. Bei Planung und Bau von Abwasseranlagen werden zuvor intensive Untersuchungen angestellt, die sowohl die Menge und Zusammensetzung des aufkommenden Wassers als auch künftige Entwicklungen berücksichtigen.

Basis der Planungen, Bemessungen und des Betriebs ist das ATV-DVWK-Regelwerk, das von Fachleuten der Städte und Gemeinden, von den Wasserwirtschaftsverwaltungen, von beratenden Ingenieurbüros und den

Anlagenherstellern genutzt wird. Im ATV-DVWK-Regelwerk werden in der Praxis bewährte Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen zusammengefasst. Hierbei werden die neuesten technischen Erkenntnisse unter Berücksichtigung der Funktionssicherheit sowie sicherheitstechnischen, hygienischen und wirtschaftlichen Erfordernissen zu Grunde gelegt.

Auch die Speicherung und Nutzung von Regenwasser bzw. dessen Versickerung vor Ort entlasten die Kläranlagen, weshalb eine Entsiegelung von Flächen anzustreben ist.

Jeder sieht es als selbstverständlich an, dass das Spülwasser der Küche, das Badewasser oder das Seifenwasser aus der Waschmaschine einfach abfließen, wenn man den Stöpsel zieht. Ärgerlich wird es erst, wenn der Keller durch Rückstau aus den Abwasserleitungen unter Wasser steht. Dann denkt jeder Hausbesitzer prompt, hier habe die Stadtentwässerung versagt. Ursache ist, dass das örtliche Abwassernetz bei starken Regenfällen die Wassermengen nicht in jedem Fall schnell genug ableiten kann. Deswegen schreiben die kommunalen Entwässerungssatzungen Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife oder Rückstausicherungen vor. Der Einbau und die Wartung des Rückstauschutzes ist Sache des Grundstückseigentümers.

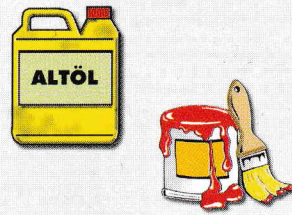
**Feste oder flüssige Stoffe, die nicht in den Ausguss bzw. in die Toilette gehören**

---

**Was sie bewirken**

Problemabfälle, wie Säuren und Laugen, Desinfektionsmittel, Abbeizmittel, Holzschutzmittel, Altöl, Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Farben und Lacke, Verdüner, Kosmetikreste wie Nagellackentferner

vergiften das Abwasser



Speisereste, Brat- und Fritierfett



führt zu Verstopfungen, Ablagerungen und lockt Ratten an

Slipelinagen, Binden, Kondome, Windeln, Haare und Ohrenstäbchen



verstopfen die Rohrleitungen

Zigarettenkippen, Rasierklingen, Korken und Flaschenverschlüsse



behindern die Abwasserreinigung

Medikamente



vergiften das Abwasser

WC-Steine und Wasserkastenzusätze, Abfluß-, Sanitär- und WC-Reiniger



können Rohrleitungen und Dichtungen zerfressen, vergiften das Abwasser

# DER RICHTIGE UMGANG MIT DEM WASSER

Zum Schutz unserer Gewässer können wir alle beitragen „ zumeist schon durch etwas Nachdenken und durch einen sorgsamen und sparsameren Umgang mit der kostbaren Ressource Wasser.

Leider wird die Toilette noch immer zu oft als Abfallbehälter genutzt. Die Entsorgung von über die Kanalisation abgeleiteten festen Abfallstoffen ist nämlich sehr arbeits- und kostenintensiv. Deshalb: Zigarettenkippen, Katzenstreu und Hygieneartikel ( z. B: Wattestäbchen, Binden, Windeln, Slip-Einlagen) gehören nicht ins Abwasser!

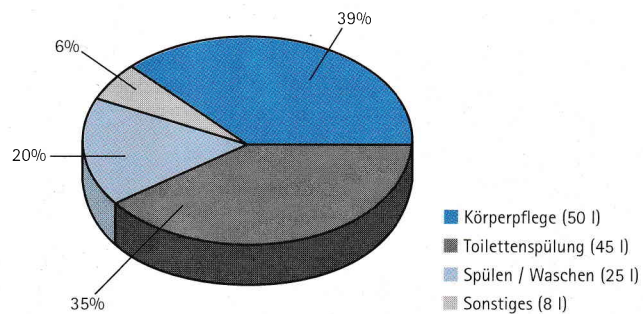
Farben, Lacke und Lösungsmittel können Wasser sehr stark verschmutzen, sie sind in der Schadstoffsammlung besser aufgehoben. Auch Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel sowie Öle und Fette gefährden die Leistungsfähigkeit unserer Kläranlagen und „ über den Klärschlamm „ auch die landwirtschaftliche Verwertung. Gefährlich sind auch Alt-Medikamente, da kann jede Apotheke bei der Entsorgung weiterhelfen.

Aggressive Allzweck-, Sanitär-, Abfluss- und WC-Reiniger stören den Klärprozess und schädigen Gewässer und Gesundheit; zumeist reicht der Einsatz von Schmierseife und Scheuerpulver, von Essigessenz und Zitronensäure. Auch Toilettensteine belasten die Gewässer unnötig.

Das Vermeiden von Verschmutzungen ist besser als die beste Reinigung. Z. B. sollten Waschmittel sparsam dosiert werden und möglichst Baukastensysteme verwendet werden. Einzeln dosierbare Pulver im Baukastensystem verringern Tenside um bis zu 30 und Bleichmittel um 90 Prozent. Autos werden umweltbewusst in Waschanlagen gereinigt, statt am Straßenrand gewaschen. Häufig ist dies sogar verboten.

Gewässerschutz beginnt im Haushalt. Wenn Sie also unsere Tipps und Anregungen in Ihrem Alltag anwenden, tragen auch Sie dazu bei, dass unser Wasser ein wertvolles Naturprodukt bleibt: Frisch, klar und sauber.

Trinkwasserverbrauch pro Einwohner (128 l/Tag)





Die ATV-DVWK ist der deutsche Repräsentant der in den Bereichen Abwasser, Abfall und Wasserwirtschaft tätigen Fachleute. Zu den Haupttätigkeitsgebieten des Verbandes zählen technisch-wissenschaftliche Themen und die wirtschaftlichen sowie rechtlichen Belange des Umweltschutzes. Die politisch und wirtschaftlich unabhängige Vereinigung arbeitet national und international in den Bereichen Gewässerschutz, Abwasser, wassergefährdende Stoffe, Abfall, Wasserbau, Wasserkraft, Hydrologie, Bodenschutz und Altlasten. Die ca. 16.000 Mitglieder sind in Kommunen, Ingenieurbüros, Behörden, Unternehmen und Verbänden sowie Hochschulen tätig. Davon besteht bei 10.000 Fachleuten eine persönliche Mitgliedschaft; dies sind Ingenieure, Naturwissenschaftler, Juristen, Kaufleute, Betriebspersonal und Techniker. Über die fördernde Mitgliedschaft in der ATV-DVWK werden ca. 160.000 Fachleute erreicht. Zentrale Aufgaben der ATV-DVWK sind die Erarbeitung und Fortschreibung des ATV-DVWK-Regelwerkes, die berufliche Bildung und die umfassende Information der Mitglieder.

Letzteres reicht von der Auskunftserteilung, über die Bereitstellung von Information und Fachwissen bis hin zur Vermittlung von Experten.

Die Aufklärung einer breiten Öffentlichkeit ist eine weitere Aufgabe der ATV-DVWK. So vertreibt sie über die GFA zahlreiche Publikationen, die dem Laien den Einstieg in den Abwasser- und Abfallbereich ermöglichen. Ebenso unterhaltsam wie informativ sind die Broschüren „Klärchen klärt auf“, „Die Reise in die Unterwelt“ und „Das Abenteuer im Kompost-Kosmos“ (besonders für jüngere Leser und Schulklassen geeignet), der Videofilm „Alles klar“ wenn aus Abwasser wieder Wasser wird“ sowie zwei Poster zu den Themen Kläranlage und Kanalisation. Vertiefende Informationen zum Klärschlamm und seiner Verwertung enthält die Broschüre „Klärschlamm im Klartext“.

Auch über diese Publikationen sowie weitergehende Fachinformationen zum Thema informieren wir Sie gern.



■ **ATV-DWVK-Landesverband  
Baden-Württemberg**  
Wilhelm-Geiger-Platz 10  
D-70469 Stuttgart  
Tel. 07 11 / 89 66 31-0  
Fax 07 11 / 89 66 31-11  
E-Mail: [atv-dvwk-lv-bw@t-online.de](mailto:atv-dvwk-lv-bw@t-online.de)

■ **ATV-DWVK-Landesverband  
Bayern**  
Friedenstraße 40  
81671 München  
Tel: (089)233 62 590  
Fax: (089)233 62 595

■ **ATV-DWVK-Landesverband  
Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland**  
Frauenlobplatz 2  
55118 Mainz  
Tel. (06131)604713  
Fax: (06131)604714  
e-mail: [atv-mainz@t-online.de](mailto:atv-mainz@t-online.de)

■ **ATV-DWVK-Landesverband  
Nord**  
An der Scharlacke 39  
31135 Hildesheim  
Tel: (05121)509-800  
Fax: (05121)509-802  
e-mail: [atv-lg-nord@t-online.de](mailto:atv-lg-nord@t-online.de)

■ **ATV-DWVK-Landesverband  
Nord-Ost**  
Große Diesdorfer Straße 4  
39108 Magdeburg  
Tel: (0391) 7 34 88 15/16  
Fax: (0391) 7 34 88 17  
e-mail: [atv-nordost@t-online.de](mailto:atv-nordost@t-online.de)

■ **ATV-DWVK-Landesverband  
Nordrhein-Westfalen**  
Emschergenossenschaft /Lippeverband  
Postfach 10 11 61, 45011 Essen  
Tel. (02 01)1 04 22 03  
Fax (02 01)1 04 26 29

■ **ATV-DWVK-Landesverband  
Sachsen/Thüringen**  
Lockwitztalstraße 20, 01259 Dresden  
Tel: (0351) 2 03 20 25  
Fax: (0351) 2 03 20 26  
e-mail: [lang.atv@t-online.de](mailto:lang.atv@t-online.de)

■ **ATV-DWVK-  
Hauptgeschäftsstelle**  
Theodor Heuss-Allee 17  
53773 Hennef  
Tel: 022 42/8 72-0  
Fax: 022 42/8 72-1 35  
E-Mail: [atvorg@atv.de](mailto:atvorg@atv.de)  
Internet: [www.atv.de](http://www.atv.de)

## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
ATV-DWVK Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef  
Tel.: 02242/872-0  
Fax: 02242/872-135

**Auflage**  
7. teilweise überarbeitete Auflage

**Text und Konzeption**  
Christa Becker, Köln  
Ingrid Schneider, Hennef

**Gestaltung**  
Gadebusch Design, Köln

**Druck**  
Weizel + Hardt, Wesseling

**Fotonachweise**  
Titel, Seite 3:  
Stadt Karlsruhe  
Seite 4 oben:  
Stadt Karlsruhe (Mitte), Stadt Düsseldorf  
Seite 4 unten, Seite 10:  
Entsorgungsverband Saar -  
Abwasserwirtschaft - (EVS), Saarbrücken  
Seite 11:  
Eurawasser Aufbereitungs-  
und Entsorgungs GmbH, Rostock

**Verlag und Vertrieb**  
GFA Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef  
Tel. 02242/872-0  
Fax: 02242/872-100  
E-Mail: [atvorg@atv.de](mailto:atvorg@atv.de)

Gedruckt auf 100% Recycling-Papier  
Hennef, Juni 2000

© GFA Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V.

Diese Broschüre wurde Ihnen überreicht durch:



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.  
Theodor-Heuss-Allee 17 • D-53773 Hennef  
Tel.: 02242/872-0 • fax: 02242/872-135  
E-Mail: [atvorg@atv.de](mailto:atvorg@atv.de) Internet: [www.atv.de](http://www.atv.de)