

SCHUTZ DER ENTWÄSSERUNG

Ex und hopp ist nicht...

Die Entwässerungsanlage ist quasi das negative Ende der Trinkwasserversorgung. Sie transportiert das gebrauchte Wasser wieder weg. Und genau dieser Umstand führt schnell zu der Annahme, dass die Entwässerung alles schlucken darf, was nicht mehr benötigt wird. Wehe dem, der das glaubt.

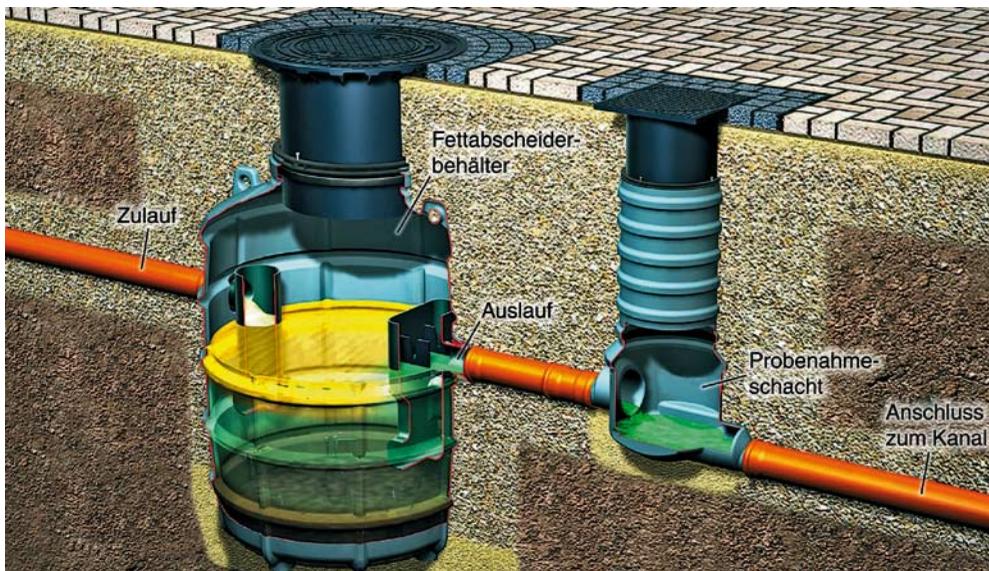
Das Klo als Alleschlucker –
das kann technisch leicht in die Hose gehen

Dass es Zeitgenossen gibt, die im Entwässerungssystem eine Universal-Entsorgungsanlage sehen, weiß jeder, der Abflussverstopfungen beseitigt. Als Ursache der Störungen kommen nicht selten Damenbinden, Textilien oder Katzenstreu ans Tageslicht. Es wurden auch schon Knochen entdeckt, die zu der Nachfrage veranlassten, ob jemand der Hausbewohner vermisst wird.

WIE KOMMT DER KRAM DA REIN?

In der Regel sind die Ablaufstellen so ausgestattet, dass feste Stoffe und Gegenstände nicht durch sie in die Entwässerung gelangen können. An den Abläufen von Waschtisch, Wanne,





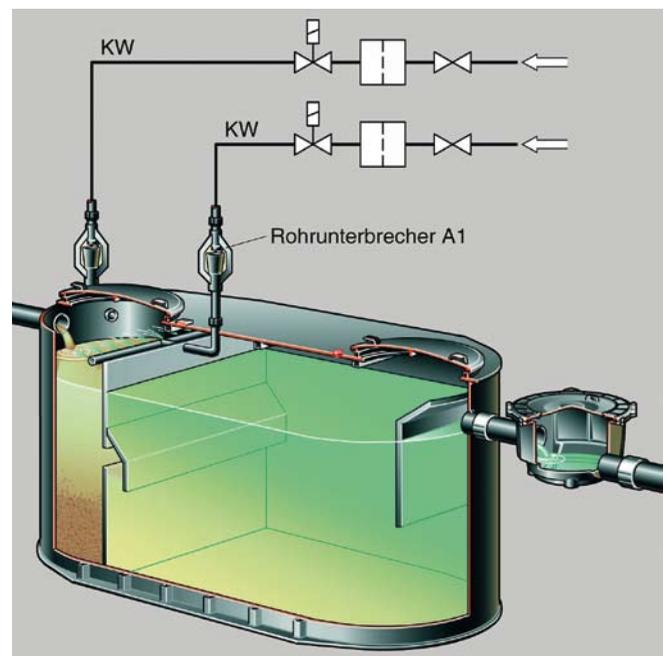
Einfache Fettabscheider sind – wegen der Geruchsbelästigung bei der Entleerung – im Freien angeordnet

Dusche und Küchenspüle sorgen Universal-Ablaufventile mit ihrer Sieb- oder Lochblechabdeckung dafür, dass Ringe, Rasierklingen, Verschlussdeckel von Zahnpastatuben, etc. hier nicht auf die Reise gehen können. Das gilt im Prinzip auch für den Exzenterstopfen, auch wenn dieser herausnehmbar ist. Anders sieht das beim WC aus. Da hier nicht nur Flüssigkeit, sondern auch Fäkalien und Toilettenpapier abgeleitet werden müssen, kann dieser Ablauf nicht „vergittert“ werden. Und damit hat man die Antwort auf die Frage, wie die verstopfungsauslösenden Dinge in das Entwässerungssystem gelangen. Eine Gegenmaßnahme kann nur die Information des Nutzers sein. Er muss wissen, was über die Toilette entsorgt werden darf, und was nicht. Eine verbreitete Unsitte ist es, neben den erwähnten Hygieneartikeln auch Essensreste „ins Klo zu kippen“. Getreu dem Motto: Da wären die doch nach Abschluss eines Verdauungsvorgangs sowieso gelandet. Diese Lebensmittelreste sind allerdings Futter für unbeliebte Kanalbewohner: die Ratten. Man weiß, dass sie auf der Suche nach Nahrung die Spur der Essensreste zurückverfolgen - und dies über das WC bis hinein in die Wohnung des Tierliebhabers. Grund genug, mit den „Fütterungen“ aufzuhören.

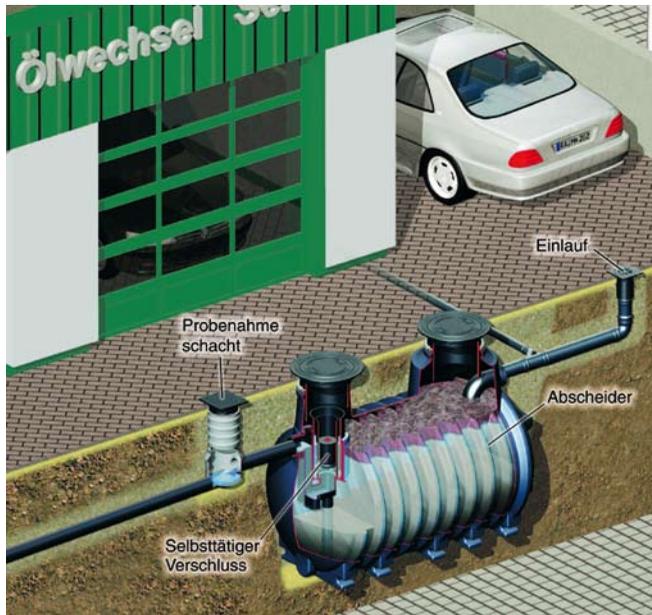
FETT IM HAUS ERFORDERT DISZIPLIN

Ein lebensmittelfreies Abwasser kann man allerdings nicht erreichen. Über den Spülenablauf macht sich immer mal ein Fetzen Salatblatt oder ein Stück Kartoffelschale auf den Weg. Beim Spülen ist es ebenfalls unvermeidbar, dass ein Anteil der Reste ins Abwasser gelangt. Dazu gehört auch Fett; eine Substanz, bei deren Nennung sich beim erfahrenen Abflussreiniger automatisch Gänsehaut einstellt. Kühlt Fett im Abwasser ab, stockt es. Es wird fest und setzt sich dabei an den

Rohrwandungen ab. Die Schicht, die so entsteht, ist steinhart und wird mit jeder Fettlieferung dicker. Gerät regelmäßig eine größere Menge Fett ins Abwasser (z. B. weil ein Hausbewohner regelmäßig das Bratfett aus der Pfanne wegschüttet), wächst die Rohrleitung schlichtweg zu. Der durch das Spülen ins Abwasser gelangte Fettanteil hingegen, ist gering und schadet der Entwässerung im Normalfall nicht. In den kommunalen Entwässerungssatzungen wird meistens festgelegt, dass pro Liter abfließenden Abwassers nicht mehr als 250 mg an Ölen und Fetten pflanzlichen oder tierischen Ursprungs



Einem Stärkeabscheider wird kein Schlammfang vorgeschaltet



Abläufe von Flächen, auf denen Fahrzeuge gewaschen, gewartet oder betankt werden, brauchen einen Leichtflüssigkeitsabscheider

in die Entwässerung gelangen dürfen. Dieser Grenzwert wird beim Geschirr spülen in der häuslichen Küche nicht erreicht. In Wohngebäuden sind deshalb auch keine Maßnahmen nötig, um Fett aus dem System herauszuhalten, die Selbstdisziplin der Hausbewohner vorausgesetzt.

IMMER SCHÖN GETRENNT ABFÜHREN

Anders sieht das im gewerblichen Bereich aus. Die Abflüsse der Küchen von Gaststätten, Hotels, Raststätten und Kantinen müssen mit Fettabscheidern betrieben werden. Diese Forderung gilt unabhängig von der Anzahl der Essen-Portionen, die man hier täglich herstellt. Neben den gewerblichen Küchen (zu denen auch die „Pommes-Bude“ zählt) sind Fettabscheider auch in Metzgereien, Schlachtbetrieben, usw. grundsätzlich erforderlich. Nicht, weil es hier an Disziplin mangelt, sondern weil der Fettanteil des Abwassers unvermeidbar den Grenzwert weit hinter sich lässt. Dieses

Abwasser wird auch als gewerbliches Abwasser bezeichnet. Es darf erst nachdem das Fett entfernt wurde dem häuslichen Abwasser zugeführt werden. Die Abläufe und Abwasseranschlüsse, z. B. einer Restaurant-Küche, entwässern sich folglich in eine Leitung, die das Küchenabwasser einem Fettabscheider zuführt. Das entfettete Abwasser, das den Abscheider verlässt, fließt dann in das „normale“ Entwässerungssystem des Gebäudes.

DAS PRINZIP: FETT SCHWIMMT OBEN

Um die unerwünschte Substanz aus dem Abwasser herauszubekommen, nutzt man die Erkenntnis, dass Fett nun einmal oben schwimmt. Das Fett hat eine geringere Dichte als das Wasser. Sobald fetthaltiges Wasser zum Stillstand kommt, sammelt sich das Fett an der Oberfläche. Die meisten Fettabscheider bestehen daher aus drei Kammern. Die erste Kammer dient als Schlammfang. Hier ist es wichtig, die Fließgeschwindigkeit des Abwassers niedrig zu halten. Die im Abwasser enthaltenen Feststoffe, z. B. Schlamm oder Essensreste, sind schwerer als Wasser und sinken zu Boden. In der zweiten Kammer findet die eigentliche Fette trennung statt. Die Kammer ist verhältnismäßig groß, wodurch es zu einer Beruhigung kommt. Zwischen zwei Tauchwänden steigen dann die Fette und Öle an die Wasseroberfläche und bilden dort eine stetig wachsende Fettschicht. Mindestens monatlich, besser noch alle 14 Tage, muss das dort angesammelte Fett entfernt werden – unabhängig davon, wie dick diese Fettschicht ist. Die Aufnahmekapazität des Abscheiders ist dabei zweitrangig. Denn steht die Fettschicht zu lange im Abscheider, zersetzt sie sich. Dabei entstehen wasserlösliche Fettsäuren, die mit dem vermeintlich entfetteten Wasser dann doch in das Entwässerungssystem gelangen. Als Probeentnahmeschacht und gleichzeitig als Inspektionsschacht dient die letzte Kammer.

WICHTIG: DAS FETT MUSS WEG

Die einfachste Fettabscheider-Variante ist die, bei welcher der Abscheider zur Fettentsorgung und Reinigung geöffnet werden muss. Wer jemals erlebt hat, welcher Geruch sich dabei breit macht, wird niemanden um diese Arbeit beneiden. Gestankbedingt soll der Abscheider im Freien und mit ausreichendem Abstand zu Gebäuden angeordnet sein. Das bringt den Nachteil einer langen Zuleitung zum Abscheider hin mit sich. In dieser kühlt das Küchenabwasser ab und das Fett droht zu stocken. Begleitheizung und Dämmung der Leitung sind dann meistens die Gegenmaßnahmen. Um den Weg zum Abscheider für das Abwasser möglichst kurz zu machen, wurden halbautomatische Anlagen entwickelt. Sie



DICTIONARY

Fettabscheider	=	grease separator
Güteüberwachung	=	quality control
Leichtflüssigkeit	=	light liquid
Leichtflüssigkeitsabscheider	=	light liquid separator

können entleert und gereinigt werden, ohne dass sie dafür geöffnet werden müssen. Da somit keinerlei Geruchsbelästigung entsteht, können diese im Keller und damit in direkter Küchennähe aufgestellt werden. Für die Entleerung dockt das Entsorgungsfahrzeug an einem Schlauchanschluss an. Ebenfalls von außerhalb des Gebäudes kann dann die Entleerung und Reinigung ausgelöst werden. In kleinen Betrieben, in denen nicht so viel Fett abgeschieden wird, können Anlagen für Selbstentsorger eingesetzt werden. Diese Anlagen füllen das Fett automatisch in Behälter ab. Diese kann der Betreiber dann selber der weiteren Verwendung zuführen. Das Fett wird gereinigt und dient dann als Basismaterial in der Kosmetikindustrie oder wird zu technischen Fetten (Schmierfett) weiterverarbeitet.

KARTOFFELN SCHÄLEN – GANZ SCHÖN STARK

Eine Einrichtung zum Schutz des Entwässerungssystems, die auch im Bereich der gewerblichen Küchen zu finden ist, ist der Stärkeabscheider. Sie sind hauptsächlich da nötig, wo größere Mengen von Kartoffeln verarbeitet werden. Stärke gehört zu den Zuckerarten und ist ein Assimilationsprodukt der Pflanzen. Die Stärke ist in Form von Stärkekörnern im Zellinnern von Kartoffeln, aber auch von Getreide und anderen Hülsenfrüchten eingelagert. Beim Schälvorgang werden die Stärkekörner aufgerissen und die Stärke durch Wasser herausgewaschen. Das anfallende Abwasser hat je nach Verarbeitungstechnik einen Stärkeanteil von zwei bis fünf Prozent. Der größte Teil der Stärke setzt sich nach etwa zehn Minuten ab und das führt zu Ablagerungen. Verstopfungen der Leitungen wären nur eine Frage der Zeit. Ein Stärkeabscheider besteht aus zwei Kammern; einem Abscheideraum und einem Beruhigungsraum. Ein Schlammfang, wie bei Fettabschei-

dern, darf dem Stärkeabscheider nicht vorgeschaltet werden, da Kartoffelstärke im Wasser absinkt.

WO GESCHRAUBT, GETANKT UND GEWASCHEN WIRD

Während Fett und Stärke die Entwässerung in kurzer Zeit durch Inkrustierungen matt setzen würden, geht von Leichtflüssigkeiten eine andere Gefahr aus. Benzine und Mineralöle können, wenn sie ins Entwässerungssystem gelangen, Explosionsgefahr verursachen. Und eine Ölpest in der Kläranlage, zu der das Abwasser geleitet wird, ist ja auch nicht im Sinne des Erfinders. Folglich gilt für Leichtflüssigkeiten, dass sie in der Entwässerung nichts zu suchen haben. Wo ständig mit dem Anfall von Leichtflüssigkeit im Abwasser zu rechnen ist, z. B. an den Ablaufstellen in Kfz-Werkstätten, Tankstellen, Autowaschanlagen, müssen die Abläufe folglich über Leichtflüssigkeitsabscheider entwässert werden. Die Abläufe eines Parkplatzes oder die einer Tiefgarage benötigen nach den Vorgaben der Normung allerdings keine Entwässerung über einen Abscheider. Angesichts der Ölflecke, die undichte Fahrzeuge hier nicht selten hinterlassen, stellt sich aber die Frage, wie nachvollziehbar diese Regelung ist.

ÄHNLICH WIE FETTABSCHIEDER – NUR MIT VERSCHLUSS

Ein Leichtflüssigkeitsabscheider arbeitet im Prinzip wie ein Fettabscheider. Er macht sich die Tatsache zunutze, dass Benzin, Diesel, etc. im beruhigten Wasser nach oben steigen. Beim Einlauf in den Abscheider wird das Wasser mit seiner Strömung verlangsamt. Im Abscheideraum ist die Strömung so gering, dass sich die Leichtflüssigkeiten auf den Weg nach oben machen und an der Wasseroberfläche sammeln. Je mehr Leichtflüssigkeit sich im Abscheideraum ansammelt, desto weiter sinkt das Wasser – verdrängt in den Ablauf – nach unten. Um nun zu verhindern, dass irgendwann der Leichtflüssigkeitsstand so weit nach unten gekommen ist und die Trennwand zum Ablauf hin unterfließt, arbeiten die Geräte mit einem selbsttätigen Abschluss. Hierfür ist der Ablauf mit einem Ventil ausgerüstet. Der Ventilteller ist an einem in einem Rohr geführten Schwimmer befestigt. Der Schwimmer schwimmt nur in Wasser, nicht in Leichtflüssigkeit. Senkt sich im Abscheider der Wasserstand und erreicht der Leichtflüssigkeitsstand, fällt das Ventil auf seinen Sitz.

Da der Abscheider mit seiner Oberkante höher liegen muss als die angeschlossenen Abläufe, kann er auch dann nicht überlaufen. Die Tatsache, dass an den Abläufen nichts mehr geht signalisiert, dass der Abscheider voll ist. Dem Entwässerungssystem bleiben so Sprit, Fett und Stärke erspart, was sehr zu seinem Erhalt beiträgt. ■



FILM ZUM THEMA



Wer in Sachen Abscheidertechnik ein wenig mehr ins Detail gehen möchte, kann sich diese Filme ansehen:

- **Fettabscheider**
- **Leichtflüssigkeitsabscheider**

Diese Filme gibt es hier:

www.sbz-monteur.de → [Das Heft](#) → [Lehrfilme zum Heft](#)