

Abwasserinhaltsstoffe

Abwasseruntersuchung

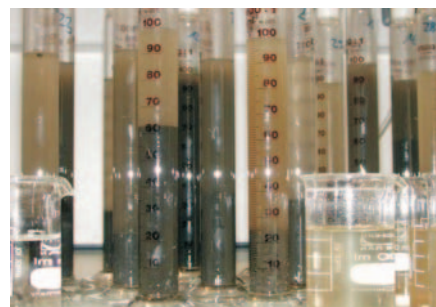
Abwasseruntersuchung

Die Reinigungsleistung und die Einhaltung der Einleitungsbedingungen der Abwasserreinigungsanlagen werden im Sinne der Eigenkontrolle täglich durch das ARA-Betriebspersonal untersucht. Das Gewässerschutz-Labor überwacht die Anlagen durch vier- bis sechsmal jährliche unangemeldete Entnahme von 24-Stunden-Sammelproben sowie Einzelproben. Die zahlreichen, im Abwasser enthaltenen Stoffe werden mit bis zu 19 abwasserrelevanten Parametern erfasst. Kleinabwasserreinigungsanlagen werden mittels eines reduzierten Programms untersucht.



Abwasserinhaltsstoffe

Zehntausende verschiedenartiger, natürlicher und künstlicher Stoffe gelangen täglich in die Kanalisation. Ein Teil dieser Verbindungen ist unproblematisch und kann in den Abwasserreinigungsanlagen vollständig abgebaut werden. Andere Stoffe widerstehen dem Abbau und gelangen mit dem gereinigten Abwasser in die Umwelt. Massgeblich für die Belastung der ARA bzw. der Umwelt sind deshalb diejenigen Verbindungen, welche in erheblichen Mengen anfallen und deren Verhalten in den Anlagen bzw. der Umwelt schädlich respektive unbekannt ist.



Aus den Haushaltungen fallen neben Fäkalien v.a. Waschmittelrückstände, Medikamente und Pestizide an. In Industrie und Gewerbe sind es branchenspezifische Stoffe, die in größeren Mengen ins Abwasser gelangen.

Durch Schutzvorkehrungen bereits am Anfallort oder betriebsinterne Abwasservorbehandlungen sollen Schadstoffe wieder aus dem Abwasser eliminiert werden können: Bedenkliche Stoffe sollen gar nicht erst in die Kanalisation gelangen.



Abwasseruntersuchung im AWEL-Gewässerschutzlabor.

Parameterbeschreibung

pH Wert	pH	Mass dafür, ob eine Lösung sauer, basisch oder neutral reagiert.
Schwermetalle	Cd...Cadmium Co...Kobalt Cr...Chrom Cu...Kupfer Hg...Quecksilber Ni...Nickel Pb...Blei Zn...Zink	Zu den Schwermetallen gehören Metalle mit einem spezifischen Gewicht von mehr als 4.5 g/cm ³ . Viele Schwermetalle sind für die Lebewesen in geringen Konzentrationen lebensnotwendig, in erhöhten Konzentrationen wirken alle toxisch.
Salze	Cl ⁻ ... Chlorid SO ₄ ²⁻ ... Sulfat	Abhängig vom Gesteinsuntergrund gibt es in Gewässern eine natürliche Grundkonzentration. Industrielle Prozessabwässer, aber auch menschliche Ausscheidungen und auch das Salzen von Strassen erhöhen die Salzfrachten erheblich. Salze können in der Abwasserreinigung nicht entfernt werden.
Phosphorverbindungen	PO ₃ ⁴⁻ ... Phosphat P _{tot} ... Gesamt-Phosphor	Als Nährelement begünstigen Phosphorverbindungen das Pflanzenwachstum massgeblich. Besonders unerwünscht sind Phosphorverbindungen in Seen, sie führen dort zu starker Überdüngung und übermässigem Algenwachstum.
Anorganische Stickstoffverbindungen	NO ₃ ⁻ ... Nitrat NO ₂ ⁻ ... Nitrit NH ₄ ⁺ ... Ammonium NH ₃ ... Ammoniak	Stickstoffverbindungen sind häufig Bestandteil von Pflanzendüngern und wichtig für die Pflanzenernährung. Nitrit und Ammonium sind besonders für Fische giftig. Mit den Prozessen 'Nitrifikation' und 'Denitrifikation' sollen Stickstoffverbindungen möglichst in eine wenig schädliche Form umgewandelt oder gänzlich aus dem Wasser entfernt werden.
Gelöster organischer Kohlenstoff	DOC	Ist ein Summenparameter für organische Verbindungen und unterscheidet nicht zwischen natürlicher und künstlicher Herkunft.
Biochemischer Sauerstoffbedarf	BSB ₅	Der BSB ₅ gibt an, wie viel Sauerstoff für den 5-tägigen, biochemischen Abbau einer Substanz nötig ist. Er ist damit ein Mass für die Menge an biologisch abbaubaren organischen Stoffen in einer Wasserprobe.
Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB	Der CSB gibt an, wie viel Sauerstoff für den chemischen Abbau einer Substanz nötig ist. Er ist ein Mass für die Menge an chemisch abbaubaren, organischen und anorganischen Inhaltsstoffen einer Wasserprobe.
Kaliumpermanganat-Verbrauch	KMnO ₄ -Verbrauch	Der Kaliumpermanganat-Verbrauch ist ein Summenparameter, der angibt, wie viele oxydierbare organische und anorganische Komponenten in einem Abwasser vorhanden sind. Dieser Parameter dient häufig als Hilfsgrösse für die Überwachung der Reinigungsleistung von Abwasserreinigungsanlagen.
Gesamte ungelöste Stoffe	GUS	Die Gesamtmenge der ungelösten Stoffe umfasst die im Wasser schwebenden Stoffe, die sich durch mechanische Methoden wie Absetzen, Absieben oder Filtration entfernen lassen.