info
Juni 2023

# Und jetzt?

## Teil 4 – Das Vorklärbecken – die mechanische Reinigung geht weiter

(Bild: WAD GmbH)

**Zuhause, beim Betätigen der Toilettenspülung denkt kaum jemand darüber nach, was mit dem Heruntergespültem passiert. Sie haben das Abwasser bis zur Ankunft in der Kläranlage begleitet und wollen wissen, was als nächstes passiert. Dann erfahren Sie hier wie das Abwasser nach dem Treffen mit den Schnecken im Rechenhaus in der Vorklärung weiter mechanisch gereinigt wird.** *Von Julia Siegel*

Nachdem das Abwasser in das Rechenhaus gehoben wurde und im ersten Schritt der mechanischen Reinigung von all den groben Stoffen, die da eigentlich gar nicht reingehören, befreit wurde, gelangt es nun zur weiteren Behandlung in das Vorklärbecken.

Ein Vorklärbecken (Bild 2) gehört zur mechanischen Reinung und dient dazu, feine, ungelöste organische Bestandteile zu entfernen. Das Prinzip beruht auf der Schwerkraftabscheidung. Durch Verminderung der Fließgeschwindigkeit und der damit verbundenen Beruhigung des Abwasserstromes setzen sich die Schlamm- bzw. Fäkalstoffe am Beckenboden ab und leichte Stoffe schwimmen auf.

Die Fließgeschwindigkeit wird durch die entsprechende Bauform des Beckens reduziert. Es gibt Längs- und Rundbecken. Die rechteckigen Längsbecken werden der Länge nach vom Abwasser durchflossen, bei den Rundbecken wird das Abwasser von der Mitte zum Rand geleitet. Die Kläranlage Weidensdorf verfügt über vier Vorklärbecken in Längsform.

Die Steuerung zur Beschickung der einzelnen Vorklärbecken erfolgt in Abhängigkeit von der Beckenvorwahl. Es kann zwischen dem Betrieb von zwei oder vier Becken gewählt werden. Im Normalbetrieb erfolgt die Abwasserreinigung über Vorklärbecken 1 und 2, bei Überschreitung der hydraulischen Leistungskapazität (> 650 l/s) werden automatisch Becken 3 und 4 zugeschaltet. Diese können bei Bedarf auch wahlweise manuell in Betrieb genommen werden. Bei erhöhter hydraulischer Belastung sind alle Vorklärbecken in Betrieb.

**Wie entsteht Klärschlamm?**

Die Schlammräumung wird pro Beckenblock über einen Zwillingsräumer realisiert, der jeweils als Längsschildräumer ausgeführt ist. Der auf dem Beckenboden der Vorklärbecken abgesetzte Primärschlamm wird über die Zwillingsräumer diskontinuierlich in die zulaufseitigen Schlammtrichter geschoben. Nach jedem Räumvorgang oder zeitgesteuert wird der Schlamm aus den Trichtern der Vorklärbecken mittels Exzenterschneckenpumpen abgezogen.

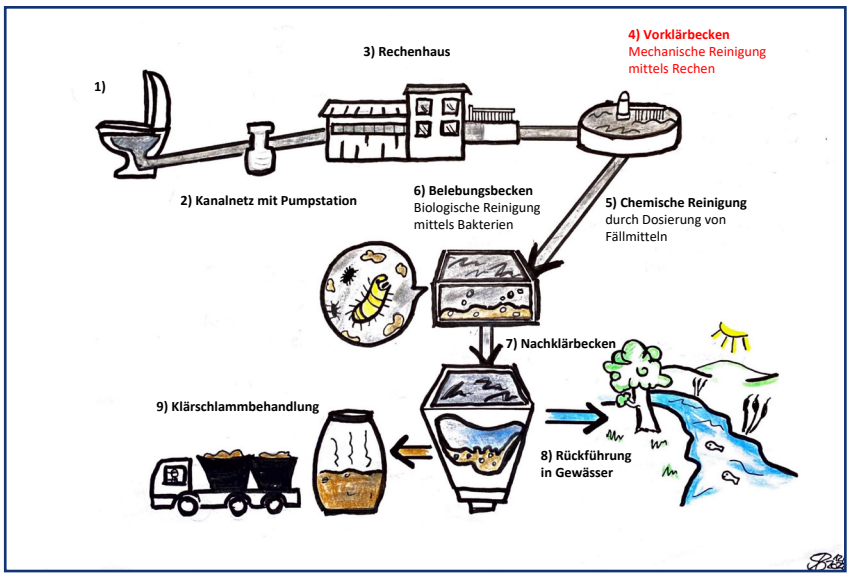


**Bild 1: Die Stationen in der Abwasserentsorgung** (Bild: WAD GmbH)

Anschließend gelangt der dabei entstehende Rohschlamm (Primärschlamm) in den Faulturm, wo durch anaerobe (ohne Sauerstoff) Prozesse ein Abbau der organischen Substanz stattfindet. Anfallender Schwimmschlamm (Bild 3) wird an der Wasseroberfläche mit einem Schwimmschlammschild zusammengeschoben und jeweils über eine Auflaufnase in die zulaufseitig angeordneten Schwimmschlammrinnen gefördert. Die Rinnenentleerung erfolgt im freien Gefälle in den Vorlagebehälter der Fettpumpen unterstützt durch Spülwasserzugabe aus dem Zulauf. Darüber hinaus werden durch die vorgelagerten Verteilrinnen mit Rückwärtseinläufen eingetragene Fettstoffe im unmittelbaren Einlaufbereich der Vorklärbecken gefangen, die manuell über die stirnwandseitig angeordneten Kippschwellen in den Vorlagebehälter Fettpumpen abgelassen werden können. Am Ablauf jedes Vorklärbeckens ist eine Tauchwand zum Rückhalt von Schwimmstoffen installiert. Der Vorklärbeckenablauf erfolgt über ein Ablaufgerinne zum Verteilbauwerk Biologie.

Nachdem das Abwasser das Vorklärbecken durchflossen hat, gilt es als mechanisch gereinigt. Durch die mechanischen Prozesse wurde bis hierher Rechengut, Sand, Fette und Schlamm vom Abwasser abgetrennt.

**Was kommt nach der mechanischen Vorklärung?**

Insgesamt bewirkt die mechanische Reinigung nur eine 25-30%ige Verminderung der gesamten organischen Verschmutzung des Abwassers. Mit der Vorklärung endet die mechanische Abwasserreinigung. Im Abwasser befinden sich jetzt also noch ca. 60 bis 70% der Verschmutzung in gelöster Form.

**In der nächsten Ausgabe geht es dann mit der chemischen Reinigung durch die Dosierung von Fällmitteln weiter.**

**Bild 2: Längsbecken, von denen zwei ständig im Betrieb (Sommer- und Winterbecken) sind (Bild: WAD GmbH)**

**Bild 3: Schwimmschlamm, der regelmäßig entfernt wird (Bild: WAD GmbH)**

**Bild 4: Schlammräumung (Bild: WAD GmbH)**