

# Unsere Abwasserreinigungsanlage (ARA) ....

erklärt anhand eines Schüler-Vortrages aus der Primarschule Boswil



Es war einmal ein kleines Mädchen, das wusste eigentlich nicht richtig von wo das Wasser herkommt und wohin es wieder geht. Es geschah dann während der Schulferien: Das Mädchen stand unter der Dusche und liess das wohlig warme Wasser über sich rieseln. Das gleichmässige Rauschen des Wassers und die dampfende Wärme wirkten wie ein Zauber und verwandelten das Mädchen in ein schillerndes **Wassertröpfchen!**

Zusammen mit dem vielen Wasser verschwand auch das Tröpfchen im **Ablauf.** Es wurde dunkel und das Tröpfchen rauschte durch stinkige Röhren bis es in einem grossen Loch landete von wo es mit komischen Propellern in die Höhe befördert wurde. Das Wassertröpfchen wunderte sich was das wohl sei – es sah sich um und merkte, dass es in einem **schmutzigen Tümpel** gelandet war.

Es kam dann durch eine dunkle Röhre in ein grosses Schwimmbecken. Da gefiel es ihm schon besser, denn das Wasser war schon ein bisschen sauberer. Es musste sich ausruhen vom langen Weg, und als es sich wieder umschaute, war es schon wieder in einem anderen Becken wo das Wasser noch sauberer war. Von da gings nochmals durch eine Röhre direkt in einen **sauberen Bach.**

Im gleichen Moment erschauerte das Mädchen, denn das Duschwasser war unangenehm kühl geworden. Habe ich nun geträumt? Fragte sich das Mädchen erstaunt, und es weiss heute noch nicht, ob es dieses Abenteuer geträumt oder wirklich erlebt hat.

Das ist auch gar nicht so wichtig, denn die Wirklichkeit sieht ganz ähnlich aus! Aber fangen wir von vorne an:

**Wasser** – wir alle brauchen jeden Tag Wasser, viel Wasser zum Putzen, Baden, Trinken, Kochen, Reinigung, Spülen u.s.w.:

**Jede/r von uns braucht über  
150 Liter sauberes Wasser pro Tag !**

Wisst ihr aber auch wohin das viele Wasser geht, wenn wir es nicht mehr brauchen ? Zum Beispiel wenn wir die Hände gewaschen haben, nach unserem Bad, wenn wir das schmutzige Auto abspritzen, das Wasser von der Waschmaschine, oder wenn wir auf dem WC gespült haben?

Alles gebrauchte Wasser, von allen Häusern und Plätzen im ganzen Dorf wird in Leitungen zusammengeführt, in die sogenannte **Kanalisation**, und dann in einer grossen Röhre in die **Abwasserreinigungsanlage (ARA)** geleitet.

Zusammen mit dem Wassertröpfchen, mit dem unser Mädchen gebadet hat, machen wir uns auf dem Weg in die ARA und wollen sehen, was dort mit dem schmutzigen Wasser passiert:

- Neben vielen tausend anderen Wassertröpfchen fliessen mit uns fast ebensoviele **Schmutzteilchen** und Schadstoffe z.B. Wattestäbchen, Sand und Steinchen, Rasierklingen, Papiere und Windeln und viele andere Sachen welche eigentlich gar nicht ins Abwasser gehören!
- Unser Weg geht durch dunkle Kanäle und Röhren. Unterwegs treffen wir mit Wasser aus Kallern, Bünzen und Besenbüren zusammen, das auch auf dem Weg in die **ARA-Chlostermatte** ist. Diese liegt am Dorfrand von Bünzen, am Radweg Richtung Waldhäusern.

- Nachdem wir auf unserem langen Weg in den vielen Leitungen schon ziemlich durchgeschüttelt wurden, werden wir nun auch noch mit einer **Schneckenpumpe** in den Kreislauf der Kläranlage gepumpt.



- Kaum haben wir die richtige Höhe erreicht, versperrt uns ein **Rechen** den Weg! Viele Schadstoffe, die uns bis jetzt begleitet haben, bleiben hängen (Wattestäbchen, Papiere, ein Kamm, eine Haarspange, und vieles andere mehr).

- Der grösste Teil des Abwassers plätschert jedoch munter weiter in die **mechanische Reinigung**; in einem Beton - Becken setzen sich nun die



Steinchen und Sandteilchen ab, die uns bis jetzt begleitet haben, und die leichten Schmutzteilchen Papiere, Kunststoffe, Fette und Öle schwimmen oben auf. Diese Schmutzteilchen werden aus dem Wasser entfernt und zur Verbrennung gesammelt.

- In einer unterirdischen Röhre geht's weiter in ein grosses Becken. Das sieht aus wie das Schwimmbecken in der „Badi“. Unser Wasser sieht aber nicht zum Baden aus. Es ist immer noch sehr schmutzig. Dieser Dreck, z.B. aus der WC-Spülung, wird in diesem Teil der ARA von kleine Tierchen gefressen. Man nennt dies die **biologischen**

**Reinigung**. Daraus entsteht ein Klärschlamm, der als Dünger, wie „Gülle“, von

den Bauern aufs Feld gebracht oder in Zementöfen verbrannt wird. Das Wasser sieht jetzt schon deutlich klarer aus, muss aber noch weiter gereinigt werden.



- Es hat noch anderen Schmutz im Abwasser, z.B. von Waschmitteln und vom WC. Diesen kann man mit Chemikalien herausholen. Darum heisst dieser Vorgang **chemische Reinigung** und findet in einem weiteren „Schwimmbecken“ statt, welches man in der ARA Klärbecken nennt. Wie in der biologischen Reinigung entsteht auch hier Klärschlamm der als wertvoller Dünger eingesetzt werden kann.



Das am Anfang noch bräunlich-schmutzige Abwasser ist nun sauber und kann ohne schlechtes Gewissen in die Bünz eingeleitet werden. Für den ganzen Weg durch die ARA hat unser Wassertröpfchen **ungefähr 10 Stunden** gebraucht. (Bei der Besichtigung mit dem Klärwärter haben wir allerdings nicht so lange gebraucht).

Ihr habt gesehen, es braucht eine grosse Anlage, viele Apparate und Maschinen um unser Abwasser so zu reinigen, dass Fische und Pflanzen überleben können. Wir alle können dabei auch mithelfen, wenn wir nicht alles einfach ins WC oder in einen Strassenschacht werfen. Grosse Stücke wie z.B. Windeln, Rasierklingen, leere Döschen, aber auch Salatsaucen und Sand aus dem Katzen-Kistchen gehören nicht ins Abwasser

Vielleicht kennt ihr noch weitere Sachen die **nicht ins WC gehören** ?

Kaugummi	/	Pflasterchen
Leere Tuben	/	Plastic-Säckchen
.....	/	.....
.....	/	.....

Ich hoffe, ihr kennt nun unsere ARA ein bisschen, und ich kann Euch nur empfehlen die ARA-Chlostermatte in Bünzen einmal aus der Nähe anzusehen. Der Klärmeister Ruedi Birrer nimmt sich gerne die Zeit Euch alles zu erklären.

Carmen

## **ARA – Rundgang** (kann auf der Skizze mitverfolgt werden)

<b>Zulauf</b>	ungefähr 3000 Liter pro Minute / bei Regen bis 6000 Liter oder noch mehr! Dann werden auch die Regenklärbecken gefüllt. Wasser läuft immer abwärts, darum ist es jetzt so tief, dass es in die ARA hinaufgepumpt werden muss:
<b>Schneckenpumpe</b>	Es hat 2 Pumpen, eine läuft immer, die andere kann dann gereinigt oder geflickt werden oder beide laufen wenn viel Wasser ankommt (Regen).
<b>Rechen</b>	Hier können die grösseren Teile nicht mehr durch und werden heraus genommen werden (Was sich da so alles ansammelt !!)
<b>Mechanische Reinigung</b>	Kleinere Teilchen die beim Rechen noch durchgeschlüpft sind sinken in diesem Becken auf den Boden und die leichten Teile wie Papier, Kunststoffe, Fett und Öl schwimmen auf der Wasseroberfläche. Aller Dreck wird gesammelt und in den Container geleert.
<b>Biologische Reinigung</b>	Kleine „Tierchen“ (die Biologie) fressen den Schmutz aus unserem WC. Das gibt dann den Klärschlamm den die Bauern als Dünger brauchen können. In einem Teil des Klärbeckens wird Luft eingeblasen welche die kleinen Tierchen (Bakterien) zum atmen brauchen.
<b>Chemische Reinigung</b>	Noch ist das Wasser zu wenig sauber, es hat noch Schmutz (Phosphat) vom Waschen und vom WC drin. Diesen können wir mit chemischen Mitteln herausholen. Das ergibt wieder Schlamm den wir zusammenleeren und in den grossen blauen Tanks lagern (Stapelbehälter).
<b>Räumer</b>	Die rote „Brücke“ welche über die beiden Becken geht heisst Räumer und zwar darum weil dieses Gerät allen Klärschlamm vom Boden dieser Becken abräumt d.h. absaugt und zu den blauen Stapelbehältern weiterleitet. Der Räumer fährt den ganzen Tag automatisch hin und her.
<b>Gasometer</b>	Wenn man den Klärschlamm lagert entsteht Gas. Dieses wird im Gasometer gesammelt und daraus kann man Wärme oder Strom herstellen.

Alle diese Geräte und Maschinen laufen Tag und Nacht, an Werktagen und Sonntagen, einfach immer, weil wir ja auch immer Abwasser produzieren! Es ist also wichtig, dass man alles immer kontrolliert. Für das hat man den **Kontrollraum** und das **Labor**.

# Unsere ARA-Chlostermatte für

**Boswil  
Bünzen  
Besenbüren  
Kallern**

