

PFLANZENKLÄRANLAGEN RECHNEN SICH

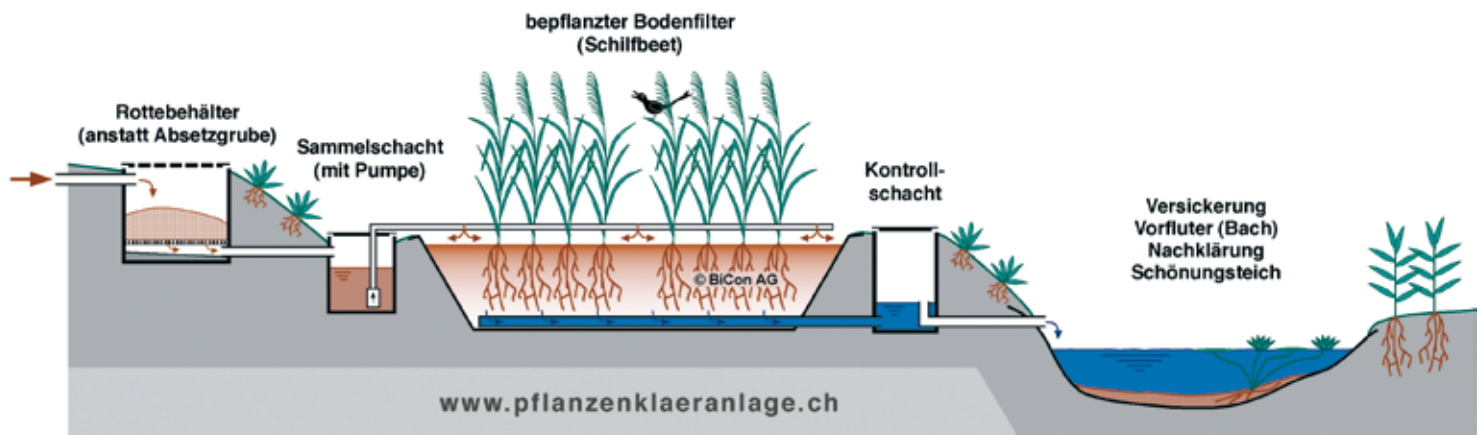
Schilfbeete können Abwasser zuverlässig reinigen. Was sich auf den ersten Blick wie ein utopischer Selbstversorger-Traum anhört, entpuppt sich bei näherer Recherche als höchst wirtschaftliche Abwasserreinigung, wie die Überschlagsrechnung zeigt: Ein Quadratmeter Pflanzenkläranlage ist rund hundertmal produktiver als ein Quadratmeter Weizenfeld.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde Abwasser entweder in Flüsse und Seen geleitet oder auf Riesefeldern biologisch abgebaut. Als sich immer mehr industrielle Abwässer mit den häuslichen mischten, gelangte das Reinigungsvermögen der Felder an ihre Grenzen; zentrale Abwasserreinigungsanlagen (ARA) entstanden. Noch während im Mitteleuropa der 1960er das letzte Riesefeld durch technische Anlagen ersetzt wurde, entwickelte die Deutsche Käthe Seidel, auch bekannt als «Binsenkäthe», aus Sumpfpflanzen und Kiesbecken die erste moderne Pflanzenkläranlage (siehe Kasten). Bevor Sie die Nase rümpfen: Die heute bevorzugten Schilfbeete sind geruchsneutral und können problemlos im Garten angelegt werden.

«ABSURDE BAUPROJEKTE»

Nicht jeder darf seine eigene Pflanzenkläranlage bauen: In der Schweiz herrscht Anschlusszwang ans zentrale Kanalisationsnetz. Nur wo ein Anschluss zu teuer ist, sind eigene Lösungen erlaubt. «Bei mehr als

einem Kilometer Entfernung vom nächsten Kanalisationsystem macht die Verlegung von Leitungen meist keinen Sinn», sagt Andreas Bally, dessen Firma auf Kleinkläranlagen spezialisiert ist. «Trotzdem treffen Pflanzenkläranlagen bei gewissen Gemeinde- und Kantonsbehörden auch heute noch auf erhebliches Misstrauen.» Sie scheuten davor zurück, die Verantwortung für die Abwasserreinigung in die Hände der Bürger zu legen. «Obwohl die Eignung von Pflanzenkläranlagen hundertfach belegt worden ist und die einfachen Anlagen nach der professionellen Planung ohne Fachwissen betrieben werden können», wie Bally unterstreicht. Bisweilen kämen «absurde Bauprojekte» zustande. Eine Berggemeinde plante beispielsweise, die Anschlussleitung ins Tal an einem Seil aufzuhängen, anstatt vor Ort eine kleine Anlage zu bauen. Ähnlich in Deutschland: Werner Schardt, der bis 2005 abseits der oberfränkischen Stadt Weismain eine eigene, einwandfrei funktionierende Pflanzenkläranlage betrieben hatte, musste zuschauen, wie die Regierung kilometerlange Kanäle bauen liess,



In dieser gemeindeeigenen Anlage im thurgauischen Weiler Birmoos werden die Abwässer von 36 Bewohnern geklärt.

Linke Seite:
Schema einer Pflanzenkläranlage. Der Sammelschacht mmit Pumpe kann auch durch einen Schwall-schacht ohne Pumpe ersetzt werden.
(Bilder: BiCon AG)



bis auch der letzte Haushalt angeschlossen war. Die Mehrkosten für den parteilosen Politiker Schardt: 8500 Euro. «Es ist überall das Gleiche: Dezentrale Lösungen werden schlecht geredet und absichtlich teuer gerechnet, Millionen von Euro in unsinnige Kanäle verbuddelt», erklärte er der Zeitschrift «Schrot und Korn». Die Gemeinde Schurbach in Bayern wendete den Anschluss an die ARA ab, baute Pflanzenkläranlagen und sparte damit rund eine halbe Million Euro. Bally nennt weitere Nachteile zentraler Grossanlagen: «Der Unterhalt der Pumpstationen ist enorm teuer. Zudem brechen lange Kanalisationsnetze regionale

Wasserkreisläufe auf: Erst wird Quell- und Grundwasser konsumiert, später als Abwasser ausgeschieden, in die Kanalisation geleitet, weit transportiert, um schliesslich von der ARA in Flüsse und Seen weitab der Quelle geleitet zu werden. Dieses Wasser fehlt dem lokalen Wasserhaushalt.»

GERINGER STROMVERBRAUCH, KEINE UMWELTVERSCHMUTZUNG

Für abgelegene Haushalte kommen technische oder naturnahe Kleinkläranlagen infrage, wobei letztere in der Regel besser abschneiden: Zwar kosten im ➤

Ekkharthof

Leben aus anderer Perspektive.

Herbstfest Lengwil «urchig & läbig» 4. / 5. Sept.

**Marktzelt, Bücherantiquariat, Schwingfest, Feuerwerk, Akrobatik
Kuhfladenlotto, Sauenrennen, Spindle, Freunde alter Landmaschinen
Spiele, Rund- & Flurgänge, Bio-Bauern aus der Region, Appenzeller Echo
Schweizer Oktett «Von Mozart zu Marchstei», Sonntags-Matinee mit Nicolas Senn
Theater «Schneewittchen» mit Ekkharthof-Lehrlingen**

Sponsoren

RAIFFEISEN
Regio Altnau

swisspro

KLIMBA
die klingende Kugelbahn

R Raggenbass
Rechtsanwälte
Steuerberater und Rechtsanwälte

Medienpartner

ThurgauerZeitung
Die Nordostschweiz

Ekkharthof Lengwil
Tel. +41 71 686 65 76
www.ekkharthof.ch

Das moderne Biogarten- Magazin

für leidenschaftliche
Gärtnerinnen und Gärtner.



NATÜRLICH GÄRTNERN & ANDERS LEBEN

bietet im Wechsel der
Jahreszeiten eine reich
bebilderte farbige Fülle
praxisnaher, meist weiter-
führender Beiträge,
Reportagen, Interviews,
Kurztipps, Trendinfos,
Buchbesprechungen,
Leseranfragen und vieles
mehr rund um den Biogarten.
In jeder Ausgabe:
saisonale Rezeptideen

OLV Organischer Landbau Verlag,
Gut Neuenhof, Im Kuckucksfeld 1,
47624 Kevelaer-Twisteden/Germany,
Tel.: +49 (0)2832-97278-20,
Fax: 97278-69, info@olv-verlag.de



Besuchen Sie uns im Internet:
www.olv-verlag.de
www.natuerlichgaertnern.de

Bau beide rund 20 000 bis 30 000 Franken für fünf Einwohner, im Betrieb sind die naturnahen aber günstiger. «Eine Wartung ist nötig, aber der Aufwand ist gering», erklärt Bally. Im Gegensatz zu zentralen Systemen beanspruchen Pflanzenkläranlagen ihre Pumpen nur selten. Den grössten Teil der Arbeit können die Besitzer selbst leisten; Ersatzteile für defekte Anlagen sind in jedem Baumarkt erhältlich.

Wieso also steht nicht in jedem Garten eine Pflanzenkläranlage? Neben politischen Gründen steht der ökologischen Revolution in der Abwasserreinigung vor allem der Platzbedarf im Wege, vier Quadratmeter pro Einwohner. Die Anlagen benötigen Boden, der einen möglichst hohen Ertrag abwerfen soll, zum Beispiel als Landwirtschaftsfläche oder als Golfplatz.

VIEL FLÄCHE, HOHE PRODUKTIVITÄT

Die vergleichende Überschlagsrechnung zur Flächenproduktivität zeigt ein überraschendes Resultat: Pflanzenkläranlagen sind gemessen am «Umsatz» rund hundertmal produktiver als Weizenfelder und achtmal produktiver als Golfplätze. Über den Preis von gereinigtem Abwasser geben die öffentlichen Kosten Auskunft: Die Stadt Solothurn beispielsweise wendete 2003 137.50 Franken pro Einwohner für die Abwasserreinigung allein in der ARA auf. Das ist die jährliche Ersatzleistung, die eine Pflanzenkläranlage auf vier Quadratmetern erbringt, was eine Flächenproduktivität von Fr. 34.40/m² ergibt. Zum Vergleich:

Gemäss Agroscope, der eidgenössischen landwirtschaftlichen Forschungsanstalt, liefert Weizen Fr. 0.35/m² und Äpfel 2.60. Der 18-Loch-Golfplatz in Wylihof bei Solothurn setzt jährlich 4.35/m² um.

Auch mit Einbezug des Wartungsaufwandes bzw. der Produktionskosten in der Landwirtschaft müssten sich grössere Pflanzenkläranlagen rechnen – das ökonomische Misstrauen gegen die ökologische Lösung ist vielerorts unbegründet. Die höheren Baukosten für die Reinigungsanlagen können durch schlankere Kanalnetze und geringere Energiekosten wettgemacht werden. Zurzeit zählt die Schweiz rund 200 Pflanzenkläranlagen, die meisten von einzelnen Haushalten. Eine der Ausnahmen bildet die ostschweizerische Gemeinde Egnach in einem Obstbaugbiet des Thurgaus, die mit zwei Anlagen das Abwasser von 80 Einwohnern erfolgreich reinigt. Ob sich Pflanzenkläranlagen in Zukunft auch in grösseren Dörfern oder gar kleineren Städten durchsetzen, wird sich weisen. Je grösser die Anlage, umso geringer die Kosten pro Einwohner. Bereits heute säubert das österreichische Strasswalchen das Abwasser seiner 1200 Anwohner mit 50 dezentralen Schilfbeeten. Besonders attraktiv ist die naturnahe Abwasserreinigung zudem für Entwicklungsländer, da sie meist sowohl über die nötigen Materialien als auch über genügend Platz verfügen. Die Schilfbeete erhöhen die Autonomie und verschönern das Ortsbild. Andreas Bally weiss: «Die meisten Besitzer sind stolz auf ihre Anlage.»

Von der Toilette ins Gartenbeet: die Funktionsweise der Pflanzenkläranlagen

Pflanzenkläranlagen heissen im Englischen «Constructed Wetlands» – bepflanzt Feuchtbio-top, was ihrer Funktionsweise gerechter wird als der deutsche Begriff: Nicht die Pflanzen erbringen die grösste Reinigungsleistung, sondern Mikroorganismen zwischen ihren Wurzeln. Das Schilf sorgt lediglich für ein günstiges Klima für Kleinstlebewesen und die notwendige Auflockerung des Sandbodens. Das naturnahe Verfahren funktioniert ähnlich wie technische Grosskläranlagen: Ein Rottebehälter trennt die festen Bestandteile vom Abwasser, dieses wird über einen Sammelschacht in das mit Folie abgedichtete Schilfbeet gepumpt, wonach

es langsam versickert und schliesslich gereinigt einen Kontrollschacht durchläuft, um es schliesslich im Boden versickern zu lassen, in einen Vorfluter zu leiten oder zum Blumengiessen zu verwenden. Durch Rückführung kann die Reinigungsleistung gesteigert und der Flächenbedarf verringert werden. Neben ihrer Funktionstüchtigkeit bieten die Anlagen Lebensraum für Kleinlebewesen und Vögel. MH

Literatur:

www.pflanzenklaeranlage.ch > Pflanzenkläranlage
Walter Lack: **Abwasserreinigung mit Pflanzen** – Bauanleitung für 4 bis 400 Einwohner. Oekobuch Verlag, 2006, 206 S., gebunden, Fr. 41.90/Euro 28,90