

AquaFarm – Fisch züchten und Gemüse düngen

Wie bei den Hängenden Gärten in Babylon

Immer mehr Menschen wollen Essen. Wenn wir nicht Vegetarier werden wollen, müssen wir uns also einiges einfallen lassen. Die Aquaristik kann durch das AquaFarming oder eben die Aquaponik/ Hydroponik ein wichtiges Bindeglied werden: Die Fische düngen das Wasser, die Pflanzen ziehen die Nährstoffe raus und können geerntet werden. Der Mensch kann die Fische und die Pflanzen essen. Wie alt dieses System ist, kann so genau nicht gesagt werden. Die hängenden Gärten in Babylon waren solche AquaFarmen, die jedoch noch etwas anders funktionierten. Hier wurde viel Wasser zum gießen benötigt. In den Quellbecken wurden Fische gezüchtet. Vermutlich war den Erbauern bereits bewusst, dass die Fische nicht nur zum Essen, sondern auch zum Düngen dienen. Das Wissen ging zwischenzeitlich jedoch wieder verloren und wurde in den letzten Jahren wieder entdeckt.

Beim AquaFarming soll jeder wissen, dass er es bei den Fischen mit empfindenden und fühlenden Wesen zu tun hat. Wer direkt sein Aquarium umbaut, macht einen Fehler. Richtige AquaFarmen sollen auch nicht mit Kunstlicht in Wohnungen betrieben werden. Es gibt allerdings bereits verschiedene Systeme, bei denen die Pflanzen auf dem Becken wachsen und in das Wasser hinein wurzeln, ohne von den Fischen abgefressen zu werden. Das geht natürlich auch nicht mit allen Fischarten oder Pflanzen. Wer sich jedoch genau informiert, die passende [AquaFarm](#) richtig aufbaut und betreibt, der hat Fisch und Gemüse.

In den USA sind einige dieser AquaFarmen bereits ausgereift und verkaufen sich sehr gut. Der Trend kommt gerade zu uns rüber, vielen wird dieses System bereits ein Begriff sein und einige arbeiten mit ihr schon.

Die Grundtechniken

Für diese AquaFarmen gibt es drei Grundsysteme, die funktionieren. Zum einen können die richtigen Pflanzenarten in das Wasser hinein wurzeln. Wenn dieses die richtige Temperatur hat und mit Sauerstoff angereichert wird, dann können weit mehr Pflanzen mit den Wurzeln baden gehen. Es gibt immerhin auch die Technik, dass Pflanzen in Wasserröhren rein wurzeln und mit passendem Dünger anstelle von Fischkot genährt werden.

Die zweite Technik nutzen viele Aquarianer bereits: Bei den regelmäßigen Wasserwechseln wird das entnommene Wasser einfach zum Gießen verwendet. Dann wird jedoch mehr Wasser benötigt, da ein größerer Austausch stattfindet. Im Gewächshaus regnet es ohnehin nicht, es müsste auch ansonsten gegossen werden.

Die dritte Technik greift auf die Aquaponik oder Hydroponik zurück, wo das Wasser an den Wurzeln vorbei zurück in den Wassertank, in diesem Fall Aquarium fließt. Die Pflanzen ziehen die Nährstoffe heraus und reinigen damit das Wasser für die Fische. Auch hier wird viel weniger Wasser als wie bei der „Wasserwechsel-Technik“ benötigt.

Kommerzielle Anlagen wollen das Gemüse zumindest in der warmen Jahreszeit mit Sonnenlicht wachsen lassen. Es wird also ein Gewächshaus gebaut, in dem im Winter Kunstlicht zugeschaltet

werden kann. Deswegen kann man mit dem Gewächshaus fast über das ganze Jahr arbeiten und hat von gleicher Fläche viel mehr Ertrag als im [Gemüsegarten](#).

Die Fischbecken können entweder unter den Pflanzen stehen, damit diese hinein wurzeln können. Sie können auch an anderer Stelle betrieben werden, wenn das Wasser von den Wasserwechsellern zum Gießen verwendet wird oder ständig an den Wurzeln vorbei geleitet wird.

Ob die Wurzeln in die Becken rein hängen oder das Wasser an den Wurzeln vorbei geführt wird, es ist extrem wichtig, dass die Wassertemperaturen nicht zu stark schwanken. Ein normales Gewächshaus heizt sich im Sommer über Tag bis über 40° Celsius auf, was für viele Fischarten tödlich enden würde, wenn die Temperatur auf das Wasser über geht. Dieses zu kühlen wäre allerdings sehr aufwändig und würde die Kosten der AquaFarm hoch treiben. Deswegen wird nach schnell wachsenden und Temperatur-unempfindlichen Speisefischarten gesucht.

Das Fischbecken kann ausgelagert werden, um die Temperatur besser halten zu können. Jetzt kann entweder mit dem Wasser von den Wasserwechsellern gegossen werden oder das Wasser wird an den Pflanzenwurzeln vorbei geleitet. Die Pflanzen können immerhin in Becken ohne Fische wurzeln und dank der Aquaponik- oder Hydroponik-Technik dennoch gedeihen? Das würde gehen, aber nur dann, wenn das Wasser wiederum die passende Temperatur hat. Wird dieses zu kalt oder zu warm, können die Wurzeln die Nährstoffe nicht aufnehmen. Die Wurzeln sind in der Aquaponik oder Hydroponik empfindlicher, als wenn sie in Erde wurzeln. Diese heizt sich nicht so schnell bis in die unteren Schichten auf.

Die Wassertemperatur ist bei der Aquaponik und Hydroponik also ein entscheidender Faktor, die Wahl der richtigen Fische der andere. Die Fische sollen immerhin viel wertvolles Fleisch ansetzen und sich kostengünstig halten lassen. Wenn die Pflanzen in das Wasser rein wurzeln, dann kommt es auch hier auf die Wahl der richtigen Pflanzen sowie auf die richtige technische Umsetzung an. Wenn das Wasser von den Wasserwechsellern jedoch zum Gießen genommen wird, dann können fast alle Pflanzen damit gedüngt werden. Empfindliche Pflanzen werden halt seltener mit diesem nährstoffreichen Wasser gegossen als Starkzehrer. In jedem Fall freuen sich alle Pflanzen, die viel Stickstoff benötigen.

Warum die Aquafarm Vorteile bringt

Beim Anbau von Pflanzen wird im Regelfall nicht alles verwertet. Wenn zugleich Fische gefüttert werden, kann ein Teil der Pflanzenreste für diese noch zu Fischfutter aufgearbeitet werden. Dann muss nur ein kleinerer Teil auf den Kompost, wo er ebenfalls wieder zu Dünger wird. Aber auch beim Verarbeiten der Fische wird nicht alles genutzt. Fischmehl ist ein Lieferant für Pflanzendünger. Die Reste können also zu Pflanzendünger verarbeitet werden.

Da man nicht einfach die Pflanzenreste in das Becken wirft und die Fischreste in die Beete, muss alles erst einmal aufbereitet werden. Das lohnt nur mit entsprechenden Mengen, womit es sich nur in sehr großen Anlagen rechnen würde.

Dennoch bringt Aquafarming einen extrem großen Vorteil: Wenn Fische sehr intensiv gehalten werden, dann belasten sie das Wasser. Wenn in Meeresbuchten oder auch in Teichanlagen intensiv Fische gezüchtet werden, ist das Wasser in der Region ober Flussabwärts stark belastet, womit das natürliche Wasserleben leiden oder sogar eingehen kann. Wenn mit dem Aquafarming jedoch Pflanzen gedüngt werden, nehmen diese einen großen Teil der Nährstoffe auf. Sie würden auch ansonsten gedüngt werden. Dieser Dünger wird eingespart, womit wiederum die Natur profitiert.

Wenn Kot und Pflanzen direkt oder über eine Aufbereitung zusammen gebracht werden, ist das prinzipiell gut. Wenn die Landwirte Dünger auftragen, bis das Grundwasser ruiniert ist, dann ist es das natürlich nicht. Kot verschiedener Tiere hat allerdings ganz unterschiedliche Qualitäten. Der Fischkot wird bereits durch die Bakterien im Wasser und vor allem dem Aquarienfilter aufbereitet. Die Pflanzen, die in das Wasser wurzeln, bereiten dieses ebenfalls auf. Fischkot im AquaFarming wird durch die Pflanzen also „entschärft“. Es wird sogar schon an [geschlossenen Systemen](#) gearbeitet, für die man kaum Wasser zuführen muss. Es wird nur noch Fischfutter und die Wartung der Anlage von Nöten sein, um Gemüse und Fisch zu ernten.

Der Mensch muss seinen Dünger für die Pflanzen nicht erst beschaffen, die Fische liefern diesen Dünger, der für die Pflanzen extrem wertvoll ist. Fischkot, der bereits durch die Wasser- und Filterbakterien aufbereitet wurde, ist für diese Pflanzen wie ein Booster. Der Mensch hat neben den Pflanzen direkt auch noch Fisch und muss an anderer Stelle weniger davon beschaffen.

Beispiele für geeignete Fische wären: Buntbarsche Talapien oder Amazonas Süßwasserfische Arapaimas

Beispiele für geeignete Pflanzen wären: [Tomaten](#), Blattgemüse, Basilikum, Thymian

Wer sein Wasser vom Wasserwechsel nicht wegschütten, sondern noch verwerten möchte, der kann bei kaum einer üblichen Nutz- oder Zierpflanze etwas verkehrt machen. Es können auch daheim die Balkon- oder Gartenpflanzen damit gegossen werden. Man soll das Wasser jedoch in ein paar Wassertonnen bis zur nächsten Trockenphase lagern können. Wer diese hoch stellt und unten einen Wasseranschluss hat, kann den Schlauch anklebmen und gießt ohne Pumpe.