






# Garten

Posten 5, 2. OG1  
Lehrerinformation



1/4

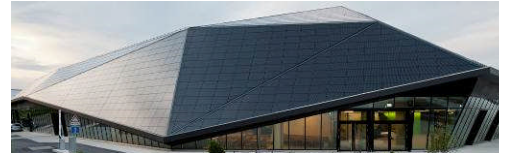
<b>Arbeitsauftrag</b> 	<p>Die SuS befassen sich in der Gartenausstellung mit dem Aquaponic-Projekt. Die Symbiose zwischen Fisch und Pflanze ist erstaunlich und noch wenig bekannt.</p>
<b>Ziel</b> 	<p>Die SuS lernen das Projekt kennen. Sie machen sich über den Sinn eines solchen Projektes, aber auch über ethische Grundsatzfragen Gedanken.</p>
<b>Material</b> 	<p>Arbeitsblatt Garten Diskussionsvorbereitung</p>
<b>Sozialform</b> 	<p>GA</p>
<b>Zeit</b> 	<p>20'</p>

Zusätzliche  
Informationen:

- Selber eine Aquaponic-Anlage aufbauen. Im Internet finden sich viele Anleitungen.
- Diskussion: Welches Potenzial haben Aquaponic-Anlagen?

# Garten

Posten 5, 2. OG1



2/4

## Aquaponic

Aquaponic ist eine Polykultur von Fischzucht und Nutzpflanzenkulturen, in welcher die im Fischwasser enthaltenen Nährstoffe genutzt werden. Das Wort setzt sich zusammen aus **Aquakultur** (Fischproduktion) und **Hydroponic** (Pflanzenproduktion in Wasser ohne Boden).

### Wie funktioniert Aquaponic?

Über einen Filter wird das Wasser aus dem Fischbottich in einen Behälter mit Blähtonkugeln gepumpt. Darauf bilden sich Bakterien, welche das Ammonium abbauen, das die Fische ausscheiden. Ammonium ist ein Stoff, der in der Natur beim Abbau von tierischen und pflanzlichen Eiweissen entsteht. Die Fische nehmen von den im Futter enthaltenen Nährstoffen nämlich lediglich einen Drittel auf, den Rest scheiden sie über Kot, Urin und Atmung wieder aus. Die Bakterien auf den Blähtonkugeln verwandeln das Ammonium aus dem Wasser in Nitrat, welches für die Fische ungiftig ist und einen für Pflanzen wichtigen Nährstoff darstellt. Fließt das Wasser dann durch die Blähtonschicht wieder zurück ins Fischbecken, erhalten die Fische gebrauchtes, aber gereinigtes Wasser. Der Kreislauf schliesst sich.

Quelle: ZHAW (Kunz und Graber)

### Aufgabe 1:

Zeichne schematisch die Funktionsweise einer Aquaponic-Anlage.

# Garten

Posten 5, 2. OG1



3/4

## Aufgabe 2:

Welche positiven Eigenschaften bringt deiner Meinung nach eine solche Anlage mit sich?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## Aufgabe 3:

Eine solche Anlage bringt aber auch Grundsatzfragen mit sich:

- Wie weit darf der Mensch den Fisch als Nutztier brauchen?
- Wie viel Platz brauchen die Fische?
- Werden die Fische artgerecht gehalten?
- Ist es ethisch vertretbar, solche Anlagen zu fördern?

Diskutiert diese Fragen und notiert die wichtigsten Standpunkte.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

# Garten

Posten 5, 2.OG1

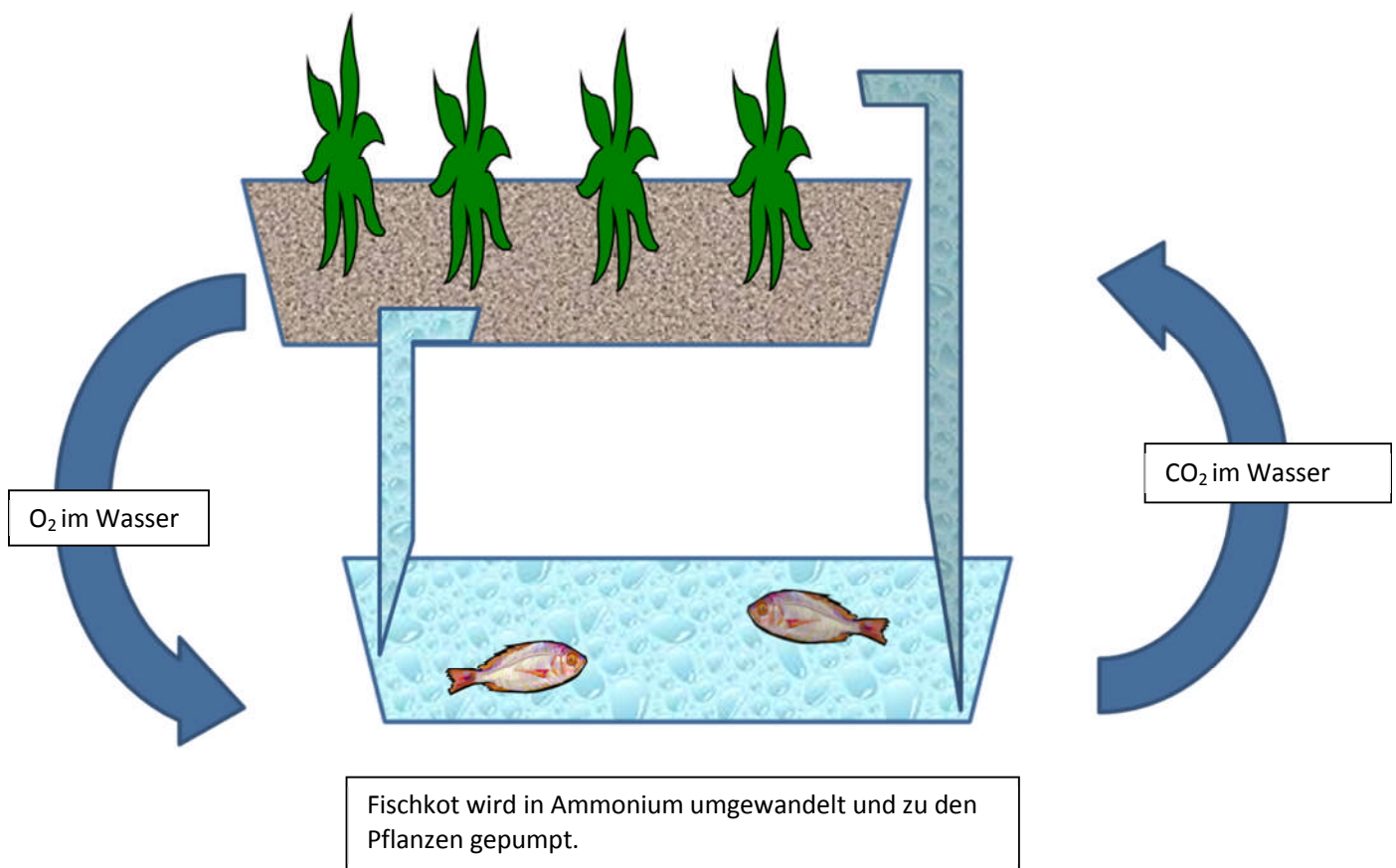


4/4

## Lösung:

zu Aufgabe 1

Pflanzen nehmen das von den Bakterien umgewandelte Nitrat auf und erhalten dadurch Nährstoffe. Das Wasser ist gereinigt.



## Lösung:

zu Aufgabe 2

- Nutzung einer Fischzucht für ein zweites Produkt (Gemüse)
- Biologische Produktion: Fische versorgen die Pflanzen, es braucht keinen Dünger, keine Erde.
- Anlage kann überall aufgestellt werden (auch in einer Stadt), somit entfallen lange Transportwege.
- Indoor-Anlagen: keine Schäden durch Umwelteinflüsse wie Sturm, starker Regen, Trockenheit, Hagel ...
- schneckenfreies Gemüse
- Unkraut jäten entfällt
- Giessen entfällt
- ...