



**Aquaponik zu Hause**

Guten Tag,



Dieses Foto wurde von Dr. Adrian Bischoff-Lang während eines Kurses an der Universität Rostock aufgenommen (2022).

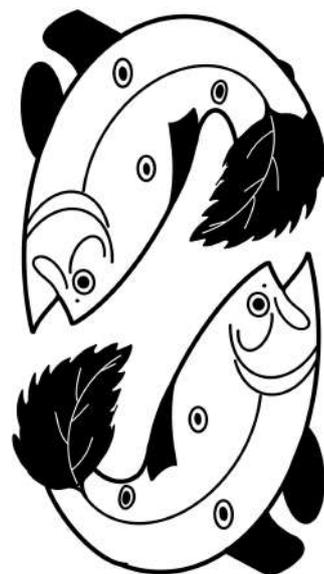
mein Name ist Tobias Lipsewers und ich bin Gewässerbiologe. Während meiner Laufbahn als Wissenschaftler habe ich mich größtenteils mit der Mikrobiologie, Ökologie und Nährstoffkreisläufen in natürlichen Gewässern beschäftigt. Nach meiner Promotion (Gewässerwissenschaften, Universität Helsinki) habe ich Zusatzqualifikationen im Bereich Fischereiökologie erworben (z.B. Rezirkulierende Aquakultursysteme (RAS) und Krankheiten / Parasiten aquatischer Organismen). Mit dem Thema Aquaponik befasse ich mich jetzt (Stand: November 2023) seit knapp 3 Jahren und Wasserlebewesen faszinieren mich schon seit Kindesbeinen. Als Teenager bin ich auf den Geschmack von Süßwasseraquarien gekommen. Im September 2021 habe ich die Finnische Aquaponik Gesellschaft (<https://savry.org>) initiiert und mitbegründet. Seitdem leite ich diese gemeinnützige Organisation ehrenamtlich. Seit September 2023 bin ich Mitglied in dem Verein "Aquarienfreunde Gütersloh OWL e.V." (<https://afg-gt.de/wp/>). Im Januar 2023 habe ich ein Kleinunternehmen gegründet und diese Broschüre veranschaulicht meine Tätigkeiten in den Bereichen Aquaponik und Aquaristik.

## Kontaktinformationen

Ansprechpartner: Dr. Tobias Lipsewers

E-mail: [tobias.lipsewers@gmail.com](mailto:tobias.lipsewers@gmail.com)

Mobiltelefon: +49 176 20553834



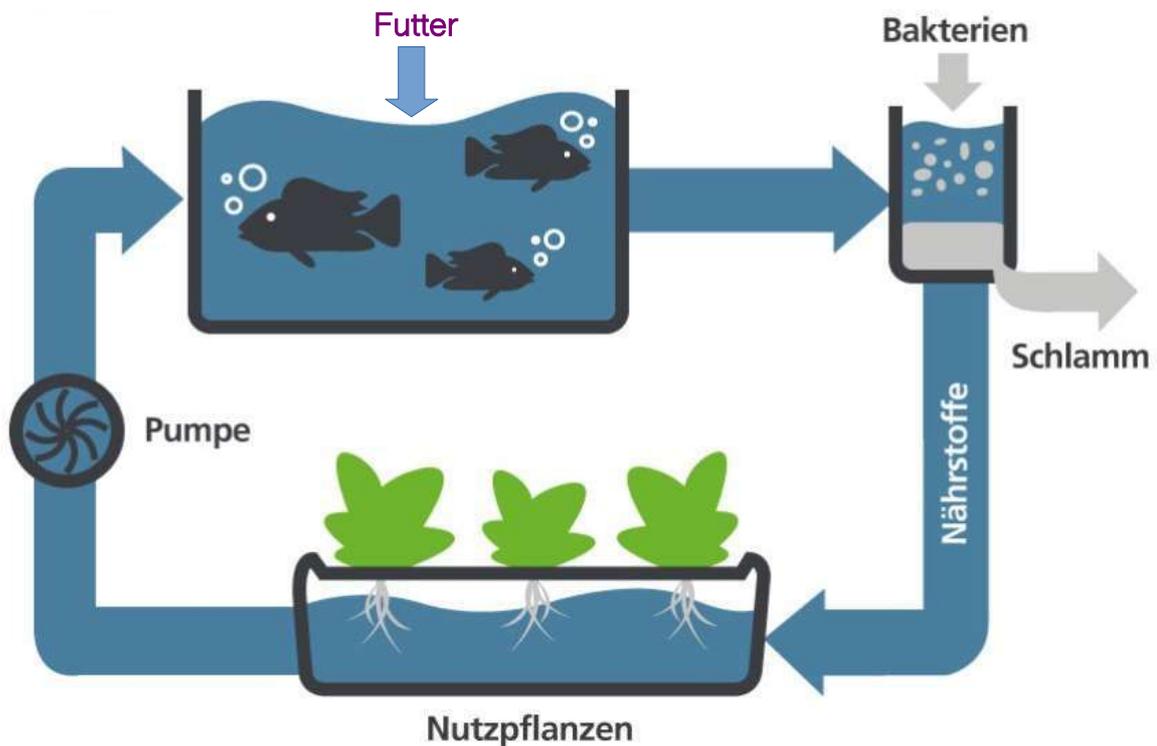
## Was ist Aquaponik?

AQUAPONIK (AP) verbindet die Prinzipien der AQUAKultur und der HydroPONIK. Letzteres ist die Aufzucht von Pflanzen in einer Nährstofflösung (ohne Erde).

AP ist ein Produktionssystem für Wasserorganismen und Pflanzen, bei dem mehr als 50 % der Nährstoffe, die das optimale Pflanzenwachstum unterstützen, aus Abfällen stammen, die bei der Fütterung der Wasserorganismen anfallen (Palm *et al.* 2018: <https://doi.org/10.1007/s10499-018-0249-z>).

Verschiedene Tiere eignen sich für AP: z.B. Fische, Krebstiere und Muscheln. Mit Pflanzen sind in diesem Fall Landpflanzen gemeint. Die Kombination von Organismen ist sehr vielseitig und so können Zierfische, Zierpflanzen, Speisefische und / oder Nutzpflanzen in einem System zusammenleben.

AP spiegelt das gleiche Zusammenspiel verschiedener Organismen in einem System wieder, welches man auch in natürlichen Seen und Teichen, aber auch in Aquarien, findet: Tiere nehmen Nahrung auf und scheiden "Abfälle" aus, Mikroorganismen wandeln diese in bioverfügbare Nährstoffe um, Pflanzen (und Algen) nehmen diese auf und reduzieren somit ihre Konzentration im Wasser. Dieses Zusammenspiel wird in der folgenden Abbildung von den Stadtwerken Düsseldorf (verändert durch Tobias Lipsewers) schematisch dargestellt (<https://www.swd-ag.de/magazin/was-ist-aquaponik/>).



Das Prinzip der Aquaponik ist nicht neu. Bereits die Azteken haben so ihre Nahrung produziert und in China wird noch heute so Reis angebaut. In der heutigen Zeit findet diese Methode wieder immer mehr Anwendung im Bereich "nachhaltige Lebensmittelproduktion", so auch in Berlin, Wiesbaden, Wien und anderswo.

Diese Broschüre zeigt eine der einfachsten Varianten, wie man in seinem Aquarium ganzjährig, ohne zu gießen und idealerweise ohne das Zufügen von Düngemitteln essbare Pflanzen züchten kann.

In meinem Süßwasser-Aquarium (54L) leben 5 Zierfische (*Danio rerio* und *Brachydanio frankei*) und einige Wirbellose. Diese Tiere sind die Gärtner/innen, da sie die Pflanzen auf natürliche Weise düngen. Ob man zusätzlichen Pflanzendünger braucht kommt auf die Pflanzen und den erwarteten Ertrag an, es gibt aber fisch- und umweltfreundliche Varianten.

Ich verwende Fischfutter ohne künstliche Farb- und Konservierungsstoffe und momentan wachsen so z.B. verschiedene Kräuter gleich neben meiner Küche im Wohnzimmer.

## Aquaponik zu Hause

Nun ein paar Bilder eines Beispiels für "Aquaponik zu Hause".



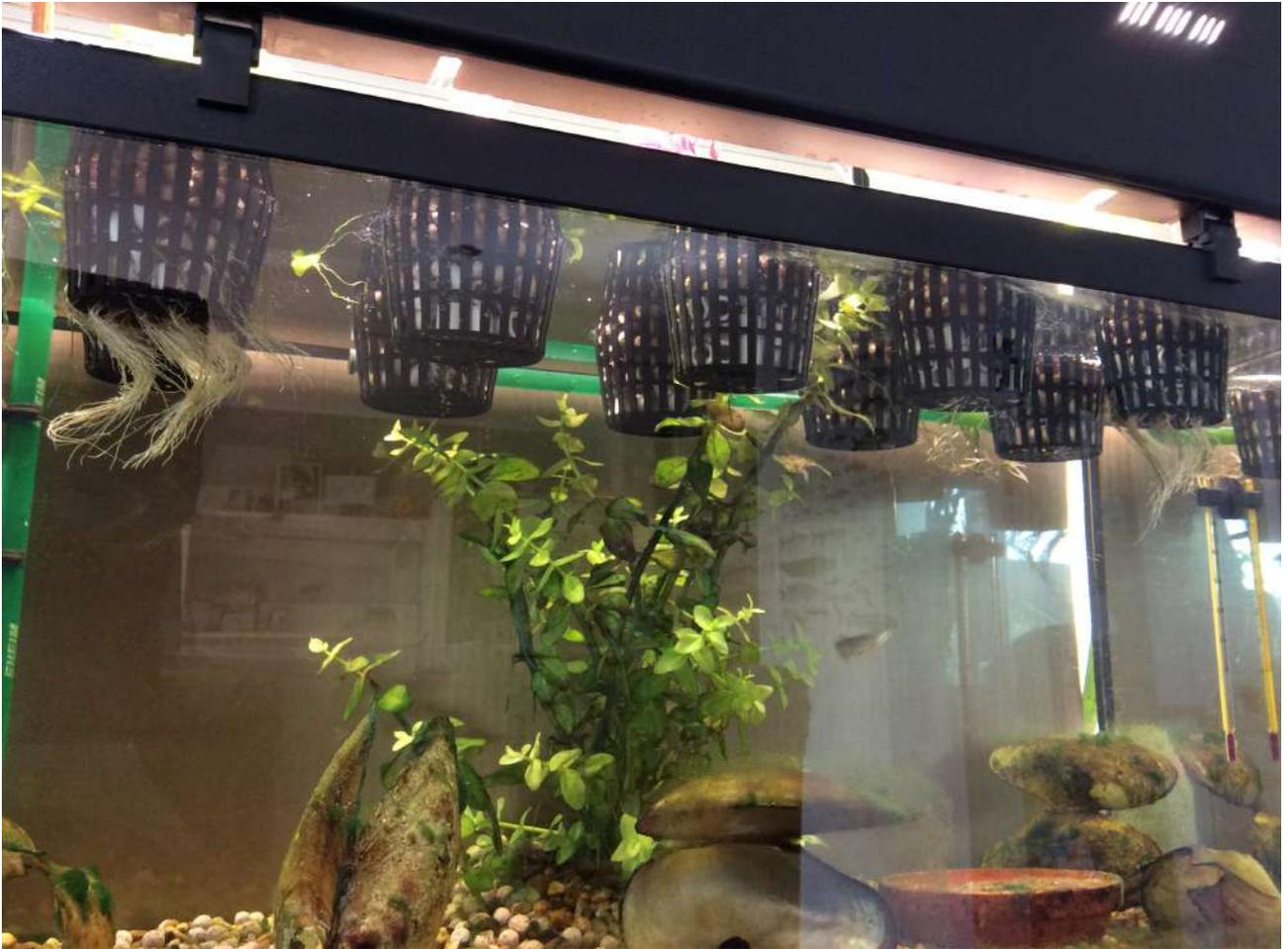
Hinter dem auf gestellten Deckel verbirgt sich eine Überraschung.



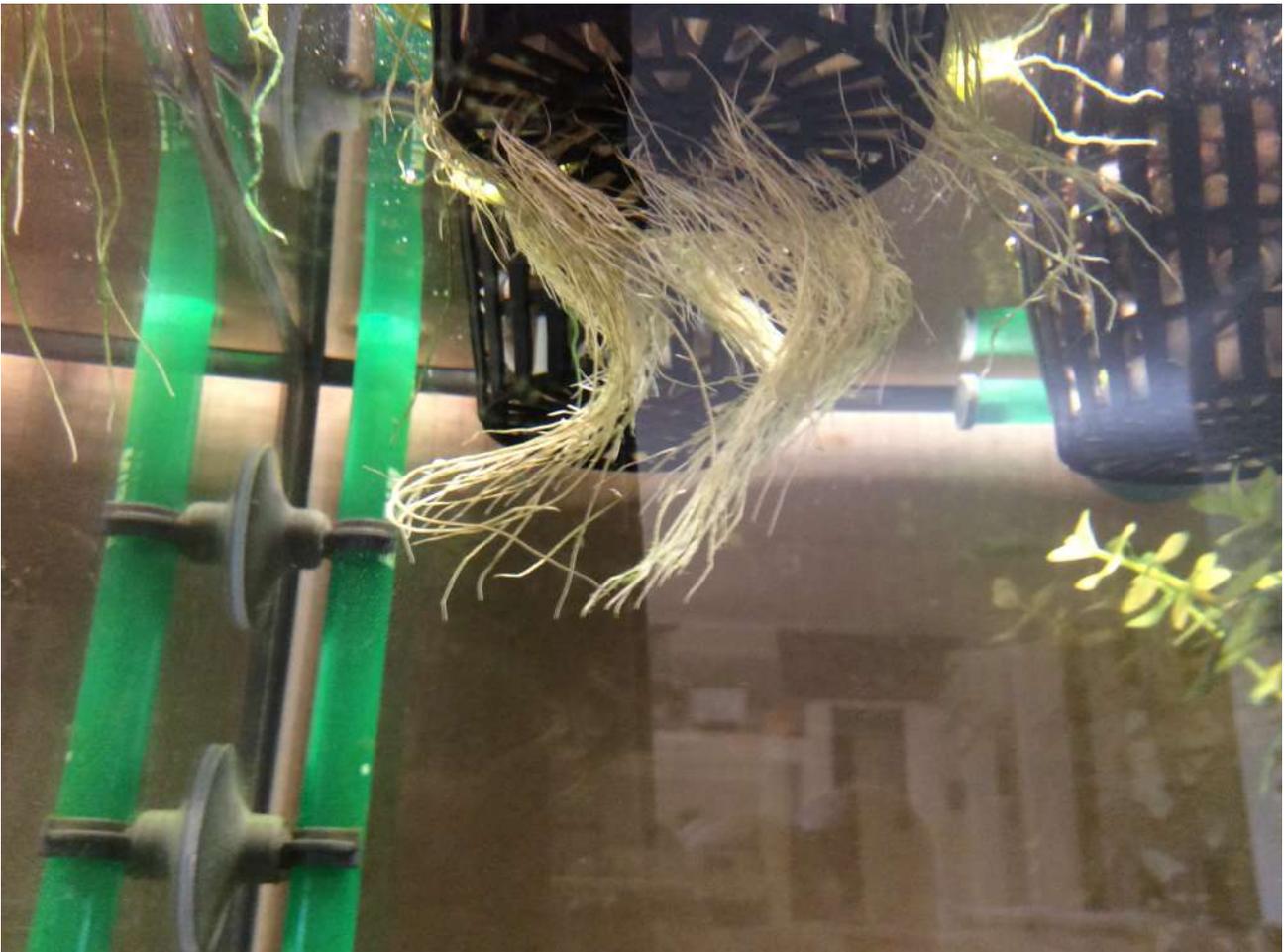
Einer der Töpfe ist abgedeckt, da sich darunter das Saatgut eines Dunkelkeimers befindet.



Die größeren Pflanzen wurden als Stecklinge besetzt.



Die Töpfe und Wurzelgeflechte bieten Versteckmöglichkeiten für z.B. Jungfische, aber auch generell mehr Strukturen für alle Tiere im Aquarium, welche wichtig für ihr Wohlbefinden sind.



Hier eine Nahaufnahme eines Wurzelgeflechts.

Als Lichtquelle verwende ich Pflanzenlampen (LED-Technologie). Durch die Verwendung von LED-Lampen und die Tatsache, dass ich keinen Heizstab verwende, verursacht mein System dementsprechend geringe Energiekosten. Aufgrund der geringen Besatzdichte und der Beckengröße verwende ich einen kleinen Außenfilter (1 L Fassungsvermögen). Dadurch, dass die Pflanzen in dem gleichen hochwertigen Substrat wachsen, was auch den Biofilter beherbergt, wird die Filtergröße durch das AP-System mehr als verdoppelt. Dadurch, dass die Nutzpflanzen direkt in das Aquarienwasser wurzeln, erledigen sie den gleichen "Job" wie Wasserpflanzen und Algen, sie reduzieren die Nährstoffkonzentration im

Wasser. Das kommt nicht nur den Organismen im Aquarium, sondern auch uns Aquaristik-Fans zu Gute.

## Welche Vorteile bringt AP für Aquaristik-Fans?

Die Effizienz dieses zusätzlichen Biofilters kommt auf z.B. Besatzdichte, Beckengröße, Futtermenge und die Auswahl der Organismen an. Fakt ist jedoch, dass die Nutzung von AP einige interessante Vorteile hat:

- ★ Reduzierter Wartungsaufwand
- ★ Reduzierter Wasserverbrauch
- ★ Pflanzenzucht ohne Gießen, idealerweise ohne Kunstdünger und unabhängig von der Jahreszeit
- ★ Erhöhung der Selbstversorgung mit z.B. Kräutern
- ★ Gute Alternative für Menschen ohne Garten, Terrasse, Balkon

Die Möglichkeiten für das Design des AP-Systems und auch die Kombination von Wasserorganismen und Landpflanzen sind nahezu unbegrenzt. Auch die Preisspanne ist sehr flexibel, je nach Material und Herstellung der einzelnen Systemkomponenten. Die Nutzung von AP erfordert keinen dauerhaften Umbau ihres Aquariums. Mein System erlaubt mir, das AP-System einfach und schnell zu entfernen und das Aquarium auf die herkömmliche Art und Weise zu nutzen.

## Was biete ich mit meinem Kleinunternehmen an?

- ★ System-Entwicklung & -design
- ★ Auswahl passender Organismen (Pflanzen & Wasserlebewesen)
- ★ Maßgeschneiderte Systeme für Aquarien, aber auch für Teiche & Gewächshäuser
- ★ Beratung, Aufbau & Instandhaltung
- ★ Saatgut
- ★ Herstellung & Verkauf von Starter-Sets (momentan AP-Systeme für Aquarien)
- ★ Langfristig ist unter anderem auch die Nachzucht von Besatzfischen geplant

Bei Interesse melden Sie sich gerne bei mir.

Ich freue mich von Ihnen zu hören.

**Freundlicher Gruß,**

Tobias Lipsewers

Rietberg-Neuenkirchen, November 2023

# Urkunde Partner im Klimaschutz

**WIRmachenDRUCK GmbH**

**Sammel-Zertifikat für  
Kundenaufträge der  
WIRmachenDRUCK GmbH**

Diese Urkunde bestätigt die Kompensation  
von Treibhausgasemissionen durch  
zusätzliche Klimaschutzprojekte.

CO<sub>2</sub>-Äquivalente  
**7.756.000 kg**

Unterstütztes Klimaschutzprojekt  
**Diverse Projekte**

ClimatePartner-ID  
**12518-1907-1001**

Über folgende URL erhalten Sie  
weitere Informationen über die Kompensation  
und das unterstützte Klimaschutzprojekt:

[climatepartner.com/12518-1907-1001](https://climatepartner.com/12518-1907-1001)