

# Funktionsweise des Aquariums und Bedienungsanleitung für Notfälle

## Funktionsweise

### Was ist alles elektrisch angeschlossen?

- Filterpumpe 1 (mit 4 Elementen wie Abbildung links), wird direkt über Stromversorgung vom Aquarium betrieben.
- Licht (2 Leuchtstoffröhren)
- Filterpumpe 2 (ebenfalls 4 Elemente), Strombezug über Steckerleiste
- Heizschlange (unsichtbar verlegt im Boden, Steuerelement = Trafo in Kommode)
- Heizstab
- Sauerstoffzufuhr (Sprudelapparat in HiFi-Anlage)
- CO2-Anlage (Steuerelement = Trafo in Kommode)



Filterpumpe mit 4 Elementen



### Was ist am Ein-/Aus-Schalter (rot, oben auf Aquarium) angeschlossen?

Hier ist eine Filterpumpe (**Filterpumpe 1**), der **Heizstab** sowie die **Zeitschaltuhr für das Licht** angeschlossen. Zum Reinigen des Aquariums muss dieser Stromkreis unterbrochen werden, also Ausschalten durch Betätigen des Schalters. Das Leuchten des Schalters erlischt. Der Heizstab ist auf 25 Grad eingestellt. Aufgrund der Umgebungstemperatur sowie der warm werdenden Leuchtstoffröhren, die das Wasser von oben heizen, schaffen wir es aber gar nie, 25 Grad zu erreichen, unser Aquariumwasser ist eigentlich immer etwa 26 bis 27 Grad warm.



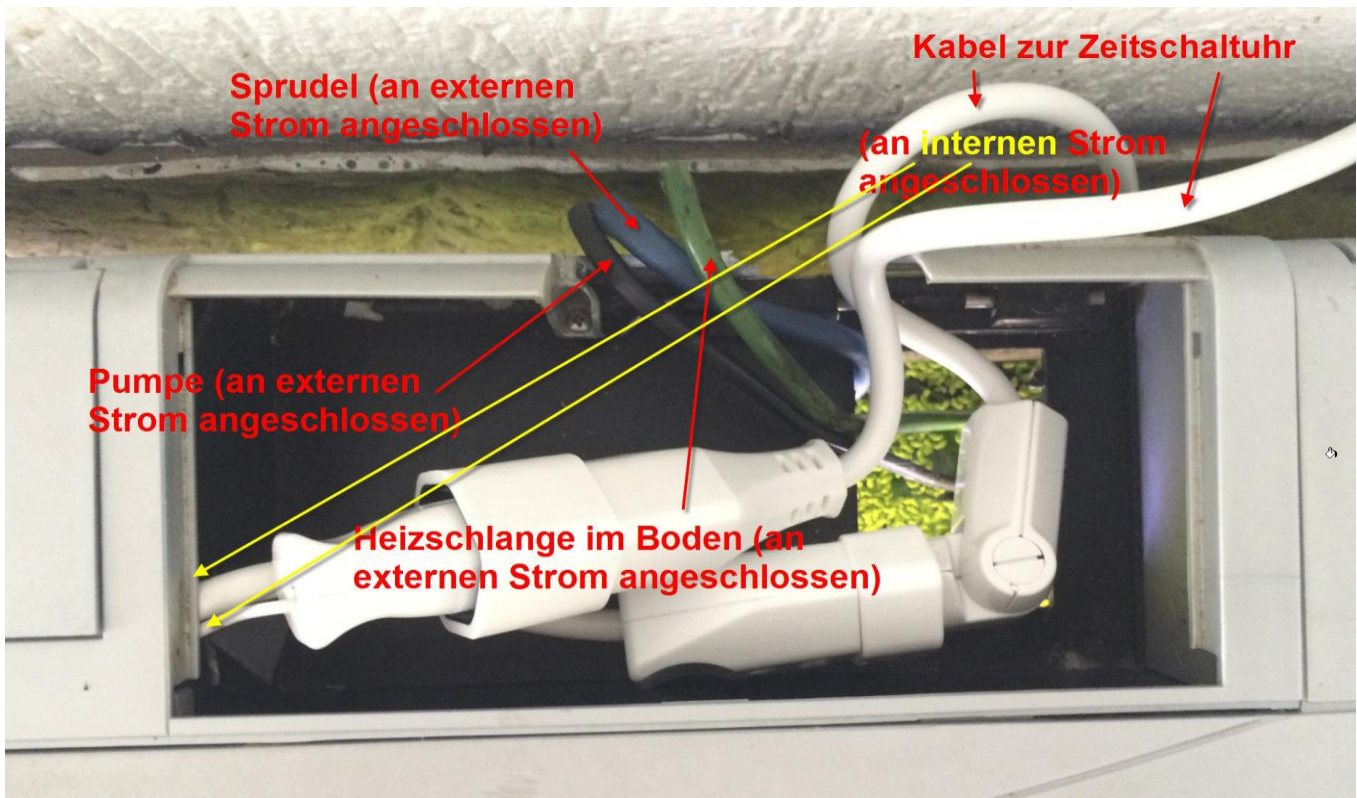
Die Filterpumpe befreit das Wasser von Schadstoffen, filtert es also. Wie der Filter gereinigt werden soll, ist in einem separaten Merkblatt des Herstellers beschrieben.

Wichtig: Der Ein-/Aus-Schalter schaltet die Filterpumpe 1, den Heizstab und die Zeitschaltuhr für das Licht (**Leuchtstoffröhren**). Die Zeitschaltuhr ist so programmiert, dass das Licht zwischen

**09:30 - 14:30 Uhr und 17:30 - 22:30 Uhr** brennt.

Heizstab (versteckt im Innern des Aquariums)

Mit diesen Zeiten wird versucht, den Amazonasregenwald mit den Mittagsgewittern, wo sich der ganze Regenwald verdunkelt, zu simulieren. Da wir auch am Abend was von unserem Aquarium haben wollen, haben wir ganz einfach den ganzen Zyklus um 3 Stunden in den Abend verschoben. Unsere Fische stehen erst um 09:30 Uhr auf und gehen erst um 22:30 Uhr zu Bett.



Die oben stehende Abbildung zeigt, welche Kabel und Zuleitungen ins Aquarium führen:

- grünes Kabel = **Boden-Heizschlange**, die im **Boden** vergraben ist und nicht sichtbar
- blaue Sauerstoffleitung = externer **Sprudel**
- schwarzes Kabel = externe Filterpumpe (**Filterpumpe 2**)
- 2 weisse Kabel = Stromversorgung der **Zeitschaltuhr für das Licht**



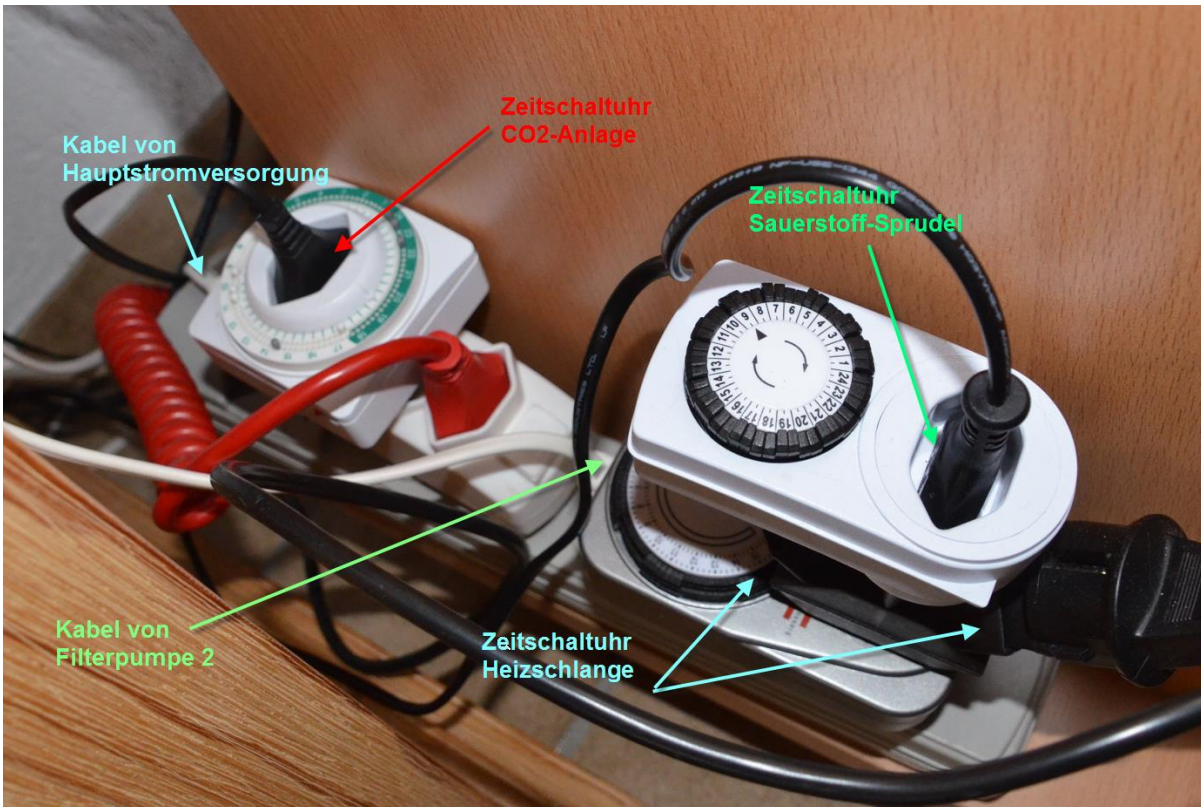
Die Zeitschaltuhr befindet sich ausserhalb des Aquariums. Falls sie mal kaputtgehen sollte, ist sie leicht zu ersetzen.

Weil sie neu am Stromkreis des Aquariums bzw. am Leuchtschalter angeschlossen ist, muss sie nach einer Aquarium-Reinigung wieder neu eingestellt werden.

Leuchtschalter



Welche anderen Geräte sind noch am Stromkreis über die Steckerleiste neben dem Aquarium angeschlossen?



Da wäre zunächst mal die **Filterpumpe 2**. Zum Reinigen kann diese mit dem Schalter am Verlängerungskabel ganz einfach ausgeschaltet werden.

### Im Winter

Die **Boden-Heizschlange** (grünes Kabel) ist ebenfalls extern angeschlossen. Sie ist auf dem Aquarium-Boden angebracht und nicht sichtbar. Gesteuert wird sie über eine Zeitschaltuhr mit einem 2-Stunden-Rhythmus, das heisst sie ist 2h an, 2h aus, 2h an etc. Warum? Durch das rhythmische Heizen wird der Untergrund erwärmt, warmes Wasser kann während der Heizphase aufsteigen und nimmt die Nährstoffe vom Grund mit. Es entsteht ein Nährstoff-Kreislauf. Dasselbe ginge auch, wenn die Boden-Heizschlange durchgehend in Betrieb wäre (warmes Wasser steigt, kaltes Wasser sinkt), wir mussten aber feststellen, dass durch Dauerbetrieb die Wassertemperatur auf 29 Grad stieg, was für unsere Fische zu hoch ist.

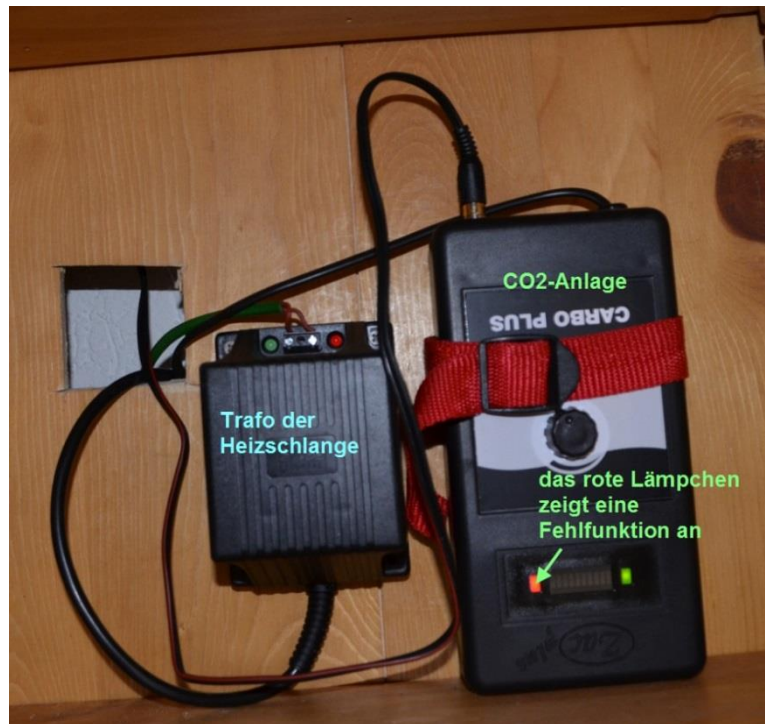
Auch der **Sprudel (Sauerstoffzufuhr) (blaue Sauerstoffleitung)** ist am externen Stromkreis mit einer zusätzlichen Zeitschaltuhr angeschlossen. Er hat im Wasser einen blauen Schlauch an dem die Düse hängt. Der Schlauch ist nicht direkt, sondern über eine Pumpe angeschlossen. Hat das Wasser zu viel Sauerstoff ist das für unsere Fische auch nicht so gut, zudem wachsen die Algen zu sehr. Deshalb sprudelt die Sauerstoffzufuhr nur 12 Stunden pro Tag. Die Zeitschaltuhr für den Sprudel befindet sich auf der Zeitschaltuhr für die Heizschlange und ist so geschaltet, dass sich der Sprudel im Zusammenspiel mit der Zeitschaltuhr für die Heizschlange pro Tag 12 mal ein- und ausschaltet, also pro 24h-Zyklus für ca. je 1/2 Stunde.

### Im Sommer

Im **Sommer** - bei heissen Temperaturen - schalten wir den **Sprudel** aber auch **synchron mit der Boden-Heizschlange**. Die Abbildung oben stimmt in dem Fall nicht, dann hat es eine Zeitschaltuhr weniger. Zuletzt bleibt noch die **CO2-Anlage (Kohlendioxidzufuhr für Pflanzenwachstum)** zu erwähnen. Sie ist an einer separaten Zeitschaltuhr angeschlossen und befindet sich im Innern der Kommode, auf der das Aquarium steht.



Sprudel-Pumpe  
mit Schläuchen für  
die Sauerstoffzufuhr  
(steht in Stereoanlagegestell)



Trafo der Heizschlange und CO2-Anlage (in der Kommode)

Die CO2-Anlage ist so programmiert, dass sie den Tag-Nacht-Rhythmus des Lichts (Leuchtstoffröhren) übernimmt. Grund: Pflanzen können nur bei Licht CO2 aufnehmen. Im Dunkeln würde die Anlage umsonst laufen. **Im Sommer schliessen wir sie deshalb nicht an.**

Auch noch vorhanden (auf dem Stereo-Möbel) ist ein **kleiner Ventilator**.

Das Futter befindet sich in der weissen Plastik-Schachtel in der Kommode. Man hat die Tendenz, eher zu viel zu füttern. Als Faustregel gilt, dass man Flocken so füttern sollte, dass sie nie zu Boden fallen, wenn die Flocken zu Boden fallen, hat man zu viel gefüttert. Einmal Füttern pro Tag reicht.

In derselben Kommode befinden sich auch Anleitungen zu den Filter-Pumpen, der CO2-Anlage etc. (in der Mitte).

Die übrigen Aquarienutensilien wie Kescher, Chemikalien, Pflanzendünger etc. bewahren wir im Putzschrank, der sich zwischen Eingang und Küche befindet, auf (Stand August 2015).

# Notfall?

## Kritisch innerhalb 12 Stunden

Wirklich kritisch ist die **Wassertemperatur**. Um die Wassertemperatur zu messen, befindet sich ein Thermometer im Aquarium. Sie sollte nie zu hoch oder zu tief sein, und nicht zu schnell schwanken, im Idealfall beträgt sie für unsere Fische genau **25 Grad Celsius**. Wir erreichen diesen Wert vor allem im Sommer aber fast nie und haben meistens **27 Grad**, was OK ist. **28 Grad geht auch gerade noch, ab 29 Grad wird's lebensbedrohlich für die Fische!** Sehr unwahrscheinlich wäre es, wenn die Temperatur schnell sinken würde, dann ist nicht nur der Heizstab, sondern auch die Wohnungsheizung kaputt.

Wenn sich die Wassertemperatur erhöht, kann die Wasseroberfläche mit einem **Ventilator** belüftet werden, die Temperatur wird rasch sinken, allenfalls muss Wasser nachgefüllt werden, da die Verdampfung sehr schnell gehen kann. **Wenn die Temperatur über 29 Grad steigt, muss schnell gehandelt werden und das Aquariumwasser sofort gekühlt werden!**

Dazu mit einem **Ventilator auf die Wasseroberfläche blasen** und den **Deckel aufmachen!** Eiswürfel reinschmeissen bringt gar nichts, glaub es. Der Ventilator muss dann mehrere Tage ununterbrochen laufen. Du wirst sehen, dass mit diesem kleinen Ventilator, die Temperatur pro Tag um etwa 1 Grad gesenkt werden kann. Also nicht unter 24 Grad abkühlen, das wäre auch wieder schlecht. Das Aquariumwasser, das verdunstet kann mit **kaltem Hahnenwasser mit einem Krug** wieder ersetzt werden. Achte darauf, dass im Krug **keine Seifenreste** sind, denn Seife tötet Fische!

Um mit dem **kleinen Ventilator** das Wasser zu kühlen, genügt es, ihn über das kleine Loch zu stellen. Es ist erstaunlich, wie schnell die Wassertemperatur sinkt, nur aufgrund dieses kleinen Ventilators. Achtung, der Ventilator darf natürlich nicht in das Wasser fallen (Fön in Badewanne!), denn sonst gibt's einen Kurzschluss und wohl alle Fische wären tot und Du vielleicht auch. Nein, im Ernst, der Ventilator ist grösser als die Öffnung und kann deshalb gar nicht reinfallen.



Der kleine Ventilator bläst direkt auf die Oberfläche und kühlt somit das Aquariumwasser. Man kann ihn auch vorne bei der Futterlucke aufsetzen. Was auch hilft, ist den Deckel leicht anzuheben bspw. mit einem Holzstück, so dass das heisse Wasser seitlich links vorne und rechts "rausdampfen" kann (wenn der Deckel nicht ganz geöffnet ist).

**Lösche das Licht ab!** Stecke die Zeitschaltuhr für das Licht aus. Die Leuchtstoffröhren heizen das Wasser von oben massiv. Das Licht/Leuchtstoffröhren kannst Du gut zwei Tage ausgeschaltet lassen.

## Kritisch innerhalb 24 Stunden

Die **Filter-Pumpen** sind kritisch, aber nicht sofort. Die Filterpumpen sind durchgängig in Betrieb, also nicht an Zeitschaltuhren angeschlossen. Wir haben **zwei** im Einsatz, sollte eine ausfallen, kann die andere problemlos mehrere Wochen die andere ersetzen. Es müsste mit dem Teufel zugehen, wenn ausgerechnet in den Ferien beide Pumpen, die an unterschiedlichen Stromkreisen angeschlossen sind, ausfallen. Fallen aber doch beide aus, ist mindestens eine innerhalb von 24 Stunden zu ersetzen/reparieren. Ob die

Filterpumpen laufen, sieht man an den Pflanzen (Gras), das bewegt wird. Oder halte einen Finger ins Aquarium, Du solltest beim Austritt eine Strömung feststellen.

Eine **Ersatzpumpe** befindet sich beim **Aquariumzubehör in der Kommode**. Wechsle die defekte Pumpe eventuell gegen diese aus. Wichtig ist, dass Du die - ich nenn sie mal "Hydrokugeln" - die sich in der alten Pumpe befinden, wäschst und in die neue Pumpe einsetzt. Denn diese haben bereits die lebenswichtigen "Reinigungsbakterien" angesetzt. Also nicht neue verwenden, sondern die alten gewaschenen. Eine Pumpe zu ersetzen, ist aber nur dann notwendig, wenn beide ausfallen.

### **Kritisch innerhalb 72 Stunden**

**Das Licht sollte immer funktionieren. Sollte es aus irgendeinem Grund nicht mehr funktionieren, muss es repariert werden.** 2 bis 3 Tage ohne Licht ist für die Fische aber kein Problem. Sollte das Licht defekt sein, kann man kurzfristig einfach den Deckel aufklappen, um wenigstens etwas Tageslicht reinzulassen.

### **Unkritisch**

Unkritisch sind

- die Heizschlange im Boden (ausser sie geht total kaputt und überhitzt);
- der Heizstab (ausser er geht total kaputt und überhitzt);
- die Sauerstoffzufuhr mittels Sprudel und blauem Kabel und
- die CO2-Anlage (ist im Sommer ausgeschaltet)

Einen Ausfall einer dieser Komponenten würden die Fische gut überstehen.

**Tote Fische** im Wasser sind nicht schön. Die meisten unserer kleinen Fische haben auch in der Natur nur eine Lebenserwartung von 2 bis 3 Jahren. Bei der grossen Anzahl ist also damit zu rechnen, dass so alle 2 Wochen einer stirbt. Auch in den Ferien. Die piranha-ähnlichen würden ihn dann fressen, für die Wasserqualität ist es aber besser, wenn man den toten Fisch sofort entfernt. Ein toter Fisch im Wasser ist unkritisch, bei mehreren toten Fischen kann's kritisch werden, vor allem aber stinkt's!

05.08.2015 / Roger Podlech