



## JBL ProFlora m603 & pH Control Test

Die CO<sub>2</sub> Versorgung eines Aquariums ist insbesondere für den Pflanzenwuchs einer der bedeutendsten Faktoren. Neben dem Aquascaping und den Pflanzenaquarien wird über die Zugabe von CO<sub>2</sub> aber auch der pH Wert beeinflusst was wiederum wichtig für die Haltung bestimmter Tierarten ist.

Die benötigte Menge CO<sub>2</sub> hängt insbesondere von der Wasserhärte, dem gewünschten Ziel pH Wert und dem Anspruch der Pflanzen ab. CO<sub>2</sub> Steuerungen wie die JBL pH Control messen permanent den pH Wert und geben die passende Menge CO<sub>2</sub> ins Becken. Damit entfällt die manuelle CO<sub>2</sub> Dosierung, die Nachabschaltung, das Messen des pH Wertes und ebenso die Messung der Temperatur.

pH Steuerungen wie die pH Control sind auch einzeln erhältlich und lassen sich für die meisten CO<sub>2</sub> Anlagen nachrüsten. JBL bietet mit den m603 und m1003 aber auch komplette Sets an, die – bis auf die pH Sonde (dazu später mehr) – alle benötigten Komponenten zur Inbetriebnahme enthalten. Wir schauen uns das m603 Set genauer an und legen unser Augenmerk insbesondere auf die pH Control Steuerung.

### Lieferumfang, technische Daten & Erster Eindruck



Das Set ist für Aquarien von 100-600 Liter Volumen ausgelegt. Während der Einsatz der Anlage an kleineren Becken tatsächlich nicht unbedingt sinnvoll erscheint, sind die Grenzen der angegebenen Spanne keinesfalls hart. An größeren Becken hat die 500g CO<sub>2</sub> Flasche keine sonderlich lange Standzeit, möglich ist der Einsatz aber trotzdem. Kleinere Aquarien gelten häufig als Anfängerbecken, oder sind so klein das der mitgelieferte Reaktor und die Sonden störend wirken würden. Möglich ist der Einsatz aber auch hier.

JBL liefert, bis auf die pH Sonde, sämtliches Zubehör das zum Betrieb der Anlage benötigt wird, direkt mit. Im einzelnen dabei sind:

- JBL pH Control Steuerung / Computer
- Temperatursonde
- Mehrweg CO<sub>2</sub> Flasche (500g – befüllt) mit Standfuß
- Druckminderer
- CO<sub>2</sub> Reaktor (+ Schläuche und

Saugnäpfe)

- Blasenzähler
- Rücklaufsicherung
- Kalibrieret (zum kalibrieren der pH Sonde)
- KH Test
- Ferropol Dünger
- Montagezubehör (Dübel, Schlüssel)

Nicht enthalten ist die pH Sonde, die aufgrund ihres Haltbarkeitsdatums separat gekauft werden muss. Alle Teile der Anlage können auch einzeln erworben werden, was wirtschaftlich gesehen aber nicht sinnvoll ist.

JBL liefert die Anlage in einem großen Pappkarton aus, in dem alle Teile fein säuberlich in einzelnen Fixierungen drapiert sind.

## Die grundsätzliche Funktionsweise einer CO2 Anlage

CO2 Anlagen unterscheiden sich zwar teilweise in ihren Komponenten, funktionieren grundsätzlich aber alle nach dem gleichen Prinzip: Das CO2 Gas muss vom Behälter (Einwegflasche, Mehrwegflasche, Bio CO2 Erzeugung) in das Aquarienwasser gelangen und dort gelöst werden.

Auf dem Weg dorthin sollte es die Möglichkeit geben die CO2 Menge zu regulieren. Bei Druckgasflaschen wird hierzu ein Druckminderer direkt an die Flasche montiert. Er dient dazu den Maximaldruck einer geöffneten Flasche auf eine sehr geringe Menge herunter zu regulieren, da sie sich andernfalls innerhalb kürzester Zeit komplett entleeren würde. Über das Nadelventil am Druckminderer kann die CO2 Menge sehr genau justiert werden.

Auf dem Weg zum Becken ist ein Blasenzähler das nächste Bauteil. Die über den Druckminderer eingestellte Menge CO2 strömt in den mit Wasser gefüllten (aber dichten) Behälter, so dass einzelne Blasen zählbar sind und die eingestellte CO2 Menge kontrolliert werden kann.

Von dort aus wird das CO2 direkt ins Aquarienwasser geführt. Hier angekommen

strömt es von unten in einen CO2 Reaktor, oder Diffusor. Beim Reaktor werden einzelne Blasen durch eine Spirale auf einem möglichst langen Weg durch das Wasser geführt und lösen sich dabei auf bevor sie die Wasseroberfläche erreichen. Ein Diffusor perlt das CO2 in so feinen Blasen aus, das diese sich direkt mit dem Wasser lösen.

Als Ergänzung zu dem beschriebenen Grundaufbau kann direkt am Druckminderer ein Magnetventil montiert werden, über das die CO2 Zuführung nachts (Pflanzen verbrauchen nur CO2 wenn sie mit Licht versorgt werden) abgeschaltet wird. pH Steuerungen wie die JBL pH Control enthalten ein solches Ventil zur Steuerung bereits.

## Aufbau & Inbetriebnahme der Anlage

Der physische Aufbau der Anlage gestaltet sich relativ simpel:

1. Druckminderer an der Flasche montieren
2. pH Control Steuerung über den Schlauch mit dem Druckminderer verbinden
3. Rücklaufsicherung mit dem CO2 Ausgang der pH Control verbinden
4. Rücklaufsicherung mit dem Blasenähler verbinden
5. Blasenähler mit dem Reaktor verbinden
6. Reaktor im Becken befestigen

## Aufbau & Inbetriebnahme der pH Control





Der pH Control steuert über die Messung des aktuellen pH Wertes im Aquarium, die programmierte (und zuvor gemessene) Karbonathärte des Wassers und ein eingebautes Magnetventil (das den CO2 Strom unterbricht), die Menge an CO2 die dem Becken zugeführt werden muss um einen bestimmten pH Wert zu erreichen.

Der zur Karbonathärte passende pH Wert kann dabei automatisch errechnet werden, hier ist kein weiteres Zutun des Nutzers erforderlich.

Auf dem grafischen und (blau) hintergrundbeleuchteten Display werden unter anderem folgende Werte angezeigt:

- Mess- und Soll pH Wert
- Messgenauigkeit des pH Wertes
- Zustand des Magnetventils zur manuellen Kontrolle (offen, geschlossen)
- Zustand der pH Elektrode
- Wassertemperatur
- Alarmfunktion für den pH Wert und die Temperatur (optisch und/oder akkustisch)
- Hysterese  
(Toleranzabweichung zum pH Sollwert – beeinflusst die Schaltzeitpunkte um einen wählbaren +/- Wert. Beispiel: Bei einem pH Sollwert von 6,8 und eingestellter Hysterese von 0,1, akzeptiert die Steuerung auch Messwerte von 6,7 und 6,9 und regelt in diesen Fällen nicht nach)

Die wenigen Anschlüsse am Steuergerät sind beschriftet, oder selbsterklärend, daher geht die Installation schnell von statten.

Neben den Anschlüssen für Strom und CO2 Schläuche, sind 2 weitere Anschlüsse für die pH Elektrode und den Temperatursensor vorhanden. Der Anschluss für die pH Elektrode ist nicht proprietär, es können also auch pH

Elektroden von Fremdherstellern verwendet werden.



Auf die Kalibrierung der pH Sonde und das erste Setup des Steuergerätes (Sprachwahl, etc.) gehen wir hier nicht weiter ein. Das grafische Display führt selbsterklärend durch die Prozedur und lässt keine Fragen offen.

Die Einstellung des pH Wertes ist etwas komplexer und erfordert ein wenig Hintergrundwissen über die Wasserwerte und deren Zusammenspiel.

## Wasserwerte

Der pH Wert, die Karbonathärte und der CO<sub>2</sub> Gehalt des Wassers bedingen sich gegenseitig und sind voneinander abhängig.

CO<sub>2</sub> und Wasser erzeugen Kohlensäure, diese wiederum senkt den pH Wert. Je höher die Karbonathärte des Wassers, desto mehr CO<sub>2</sub>

wird benötigt um den pH Wert zu senken.

Ziel der Verwendung einer CO<sub>2</sub> Anlage ist es also entweder einen bestimmten CO<sub>2</sub> Gehalt (Pflanzenaquarien), oder einen bestimmten pH Wert (bspw. Diskusaquarium) im Wasser zu erzeugen.

## auto pH

Im Betriebsmodus auto pH, errechnet die Steuerung (nach Eingabe des vom Nutzer gemessenen KH Wertes) automatisch den pH Wert der einen CO<sub>2</sub> Gehalt von 22,5 mg/l erzeugt. Dieser Wert ist für Tiere ungefährlich und für Pflanzen dann sinnvoll wenn sie nicht durch viel Lichtzufuhr besonders nährstoffhungrig sind.

## Manuelle Einstellung der CO<sub>2</sub> Menge

Wer pH Werte unter 7 erreichen möchte, oder wem 22,5 mg/l CO<sub>2</sub> zu wenig sind, kann die CO<sub>2</sub> Menge auch manuell einstellen. Hierzu wird der Druckminderer so justiert das zunächst 10 Blasen pro Minute und pro 100l Wasser am Blasenähler abgelesen werden. Nach einem Tag wird kontrolliert ob der gewünschte pH Wert (ist über eine beiliegende Tabelle und über den gewünschten CO<sub>2</sub> Gehalt ablesbar) erreicht wurde und während des Tages sollte kontrolliert werden ob die Steuerung ab und an abschaltet damit der pH Soll Wert nicht unterschritten wird. Die Blasenzahl kann über die nächsten Tage so weit erhöht werden bis die beiden genannten Faktoren zutreffen.

## Nachtabstaltung

Viele CO<sub>2</sub> Anlagen verfügen über eine Nachtabstaltung um den CO<sub>2</sub> Wert nachts nicht in die Höhe schnellen zu lassen (Pflanzen verbrauchen ohne Licht kein CO<sub>2</sub>) und um CO<sub>2</sub> zu sparen. In beiden Betriebsmodi des pH Control entfällt die Notwendigkeit einer separaten Nachtabstaltung, da die Steuerung den Nichtverbrauch der Pflanzen bemerkt – und das CO<sub>2</sub> abschaltet.

## Kosten

Je nach Bezugsquelle kostet das m603 Set ca. 400 EUR. Die benötigte pH Elektrode kostet ca. 75 EUR. Wer bereits über eine CO2 Anlage verfügt kann die pH Control Steuerung zur Nachrüstung auch einzeln erwerben, sie kostet ca. 240 EUR + pH Elektrode.

## Fazit

Wir haben den Fokus dieses Tests ganz klar auf den pH Control Steuercomputer gelegt weil dieser das klare Kaufargument für die Anlage ist. Die Bestandteile der regulären CO2 Anlage sind allesamt

*sehr gut verarbeitet*

und machen einen wertigen Eindruck. Wir haben nichts auszusetzen, im Gegenteil hat haben alle Teile einen sehr positiven Eindruck hinterlassen.

Mit dem Steuergerät verhält es sich prinzipiell nicht anders. Die Verarbeitung ist zwar etwas kunststofflastig und das Gehäuse wirkt größer als es sein "müsste", die einfache Bedienung, das grafische hintergrundbeleuchtete Display und die vielfältigen Einstellmöglichkeiten gleichen diesen Punkt aber bei weitem wieder aus.

Ob eine pH Steuerung benötigt wird muss letztendlich jeder selbst entscheiden. Wer das CO2 direkt im Aquarium (und nicht in einem Filterbecken) einwäscht, hängt sich den Innenraum des Aquariums mit 2 weiteren Geräten (Elektrode + Temperatursensor) für das Steuergerät zu.

pH Elektroden sind darüber hinaus überaus empfindlich, dürfen nicht vollends ins Wasser getaucht werden, der Messpunkt darf aber auch nicht (beim Wasserwechsel) trocken liegen. Sie haben eine begrenzte Haltbarkeit und müssen jeden Monat neu kalibriert werden. Diese Kritikpunkte haben aber nichts mit dem JBL

Produkt im speziellen zu tun, sondern beziehen sich auf alle pH Elektroden.

Wen dies nicht stört der erhält ein sehr komfortables und sicheres Werkzeug um den CO2 Gehalt des Beckens zu steuern und permanent zu kontrollieren. Alarmfunktionen für Temperaturschwankungen, den pH Wert und die Kalibrierung der Elektrode runden die Steuerung insgesamt ab.

*Wir möchten die pH Control Steuerung nicht mehr missen und empfehlen sie gerne weiter.*

Mit dem m603 Komplettsset liefert JBL eine sinnvolle und vollständige CO2 Anlage aus. Für größere Aquarien bietet sich das m1003 Komplettsset an, das durch die größere CO2 Flasche längere Standzeiten gewährleistet.

- Autor** Sebastian
- Veröffentlicht** 05.11.2014
- Aktualisiert** 05.11.2014
- Kategorie** Technik
- Header Image** AQUACHARTS Aquaristik Magazin

## Ähnliche Artikel



LICHT – EINE EINFÜHRUNG IN KELVIN, L

- Technik**
- 27.01.2014



## INTERZOO 2014 – EHEIM POWERLED STB

Technik

01.06.2014

## Kommentare

---

Name

---

Email

---

Ihr Kommentar

---

Kommentar abschicken

Paul am 14.11.2014

Ich habe auch nur gute Erfahrungen mit den JBL Sets gemacht. Preislich lassen sich sicherlich etwas günstigere Systeme finden, qualitativ kann ich mir aber kaum vorstellen das sie mithalten.

Diskusfanat123 am 11.11.2014

Bei der Haltung meiner Diskus sind mir Wasserwerte enorm wichtig. Meiner Meinung nach kommt man dabei um einen pH Computer nicht herum, denn alles andere wäre zu viel Handarbeit. Abgesehen davon das es (zumindest

mein) Anspruch bei diesem Hobby ist, den Tieren das bestmögliche Habitat zu stellen muss man sich auch vor Augen führen das ein 10er Schwarm ausgewachsener gesunder Tiere weit über 1000 EUR wert ist. Dabei weiß ich dann jedes Werkzeug zu schätzen das mir mehr Kontrolle ermöglicht. Die Alarmfunktionen für Temperatur und pH Wert lassen mich ruhiger schlafen und bei einem Schaubecken im Wohnzimmer werden die Piepsalarmtöne auch von Familienmitgliedern wahrgenommen die dann direkt bescheid sagen können. Das JBL Gerät ist gerade unter dem Aspekt sehr sehr gut!

---

**AQUACHARTS** ist ein online geführtes Aquaristik Magazin.

- Mehr über uns
- Facebook
- RSS Feed
- Impressum & Datenschutz