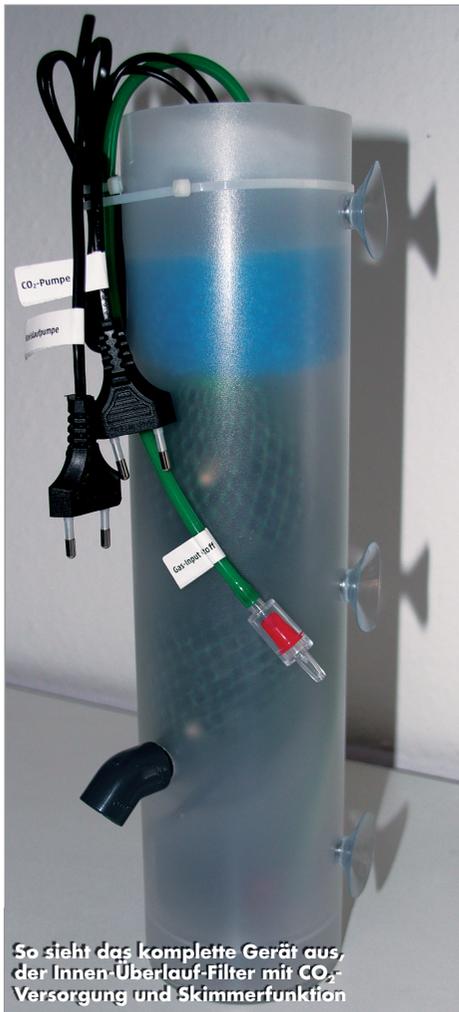




Innovative Idee: diverse technische Funktionen in einem Gerät

von Phillip Mertens

Seit Jahren brüte ich darüber, wie es gelingen könnte, in einem neuen technischen Gerät für die Aquaristik nicht nur eine einzelne Funktion, sondern mehrere gleichzeitig gut abgestimmt und konstruiert zu vereinen. Zunächst verwendete ich allerlei handelsübliche aquaristische technische Bauteile, musste jedoch über die Jahre aber immer wieder zurückbauen. Die Funktionen blieben wieder und wieder hinter den Anforderungen zurück. Am Ende blieben mir nur die Kreislaufpumpe und der Heizstab.



So sieht das komplette Gerät aus, der Innen-Überlauf-Filter mit CO₂-Versorgung und Skimmerfunktion

Aber ich hatte das Ziel, ein Aquarium dauerhaft mit allen Funktionen auch ohne menschliche Steuerung zu stabilisieren, so dass ein Aquarienbesitzer sein gestaltetes Stück Natur stets vorzeigbar in allerbestem Zustand hat. Dieses Ergebnis ist nach meiner Erfahrung allein mit einer Steuer- oder Regeltechnik nicht zu erreichen. Es kam mir auf einige Schlüsselfunktionen an, die sich bei meinen Vorversuchen als wesentlich für dieses Ziel herausgestellt hatten. Bekannte Produkte wie Außenfilter, CO₂-Diffusoren, geschlossene Filterkammern oder Geräte zur Oberflächenabsaugung gehören dazu. Viele der Kriterien sind in der Aquaristik bekannt, jedoch fehlte bislang eine einheitliche zweckmäßige technische Lösung in einem Gerät

Die nun vorliegende technische Lösung vereint viele Vorteile bereits bekannter Aquarienkonzeppte wie Innenfilter, Hamburger Mattenfilter oder Überlaufkammern aus der Meerwasseraquaristik, ohne die jeweils auch vorhandenen Grenzen bzw. Nachteile zu übernehmen. In einem unscheinbaren Plexiglaszylinder in Milchglasoptik befinden sich die technischen Details. Es ist quasi ein Innen-Überlauf-Filter. Je nach Aquariengröße, Aquarienform und Hardscape sollte mein Gerät Teil der Unterwasserwelt sein, Probleme wie Schlauchanschlüsse oder Dichtungen sollten dadurch von selbst entfallen. Viele Aquarianer bei zunehmend großen Becken auch immer größere Bauteile und das technische Equipment braucht enorm viel separaten Raum. Ich wollte versuchen, mein kleines System so zu gestalten, dass es gleiches leistet wie die großen bei störungsfreiem, wartungsarmem Betrieb.



Ein wichtiges Leistungsmerkmal meiner technischen Idee ist der kreisrunde Filtereinlauf. Beim Ansaugen sollte die gesamte Literleistung der Kreislaufpumpe genutzt und nicht durch einen nicht opportunen Schlauchdurchmesser behindert werden. Zudem sollte die Zylinderkonstruktion mit ihrem flächigen Überlauf auch sicher für Jungfische, Garnelen und andere Pfleglinge sein, die in herkömmlichen Systemen all zu oft vom Eintrittsrohr des Filters angesaugt werden. Ich wende also eine Kombination aus Hamburger Mattenfilter und Überlaufkammern von Meerwasseraquarien an. Vom Mattenfilter wird der Überlauf sowie die dauerhafte Reinigung der Wasseroberfläche verwendet, quasi ein Skimmereffekt. Daraus folgt, dass der Heizstab an der Außenseite des Filters angebracht werden muss. Die Anbringung des Filters im Aquarium erfolgt in Kombination aus Saugnapf und Unterwasserkleber. Es soll eine dauerstabile Verbindung sein, mit der





Oben befindet sich als Abschluss ein weißes Filterpad, das ein Ansaugen von Tieren verhindert

sich der Wasserstand frei im Aquarium höhenverstellbar einstellen lässt, so dass dieses Gerät auch für Paludarien verwendet werden kann.

Im Inneren des Zylinders erfolgt die eigentliche Stabilisierung der Wasserchemie über die gesamte Lebenszeit eines Aquariums. Es handelt sich um eine Kombination aus Stufen-Filterung und Wasseraufbereitung mit Pflegestoffen und bei Bedarf mit Sauerstoff oder CO₂, ganz ohne Mess- und Regeltechnik, wartungs- und druckfrei. Der Filter verfügt über einen wartungsfreien, drucklosen Gas-Input, der in einer Pufferkammer endet. Diese Kammer nimmt überflüssiges Gas auf und gibt es bei Reaktivierung am Tag wieder ab. Denn der Filter steuert die Gasanreicherung des Wassers mit einer zusätzlichen kleinen Kreislaufpumpe, womit der Input per Stromstecker abgeschaltet werden kann. Überschreitet die Input-Menge den Puffer, entweicht das Gas über den Filter in die Umgebungsluft.

Der Stufen-Filter ist vorkonfiguriert, kann aber jederzeit den Bedürfnissen des Aquarianers angepasst werden. Hierbei wurden Eigenschaften aus den Technikbecken von Meerwasser-Aquarien mit Eigenschaften des Hamburger Mattenfilters kombiniert. Das Filtermaterial lässt sich

von oben bei laufender Kreislaufpumpe entnehmen, reinigen und tauschen. Da die Krafrichtung des Wassers beim Herausziehen nicht umgekehrt wird, wie üblicherweise beim Ausschalten eines Innen- oder Außenfilters, löst sich auch kein Schmutz aus dem Filtermaterial beim Herausziehen.

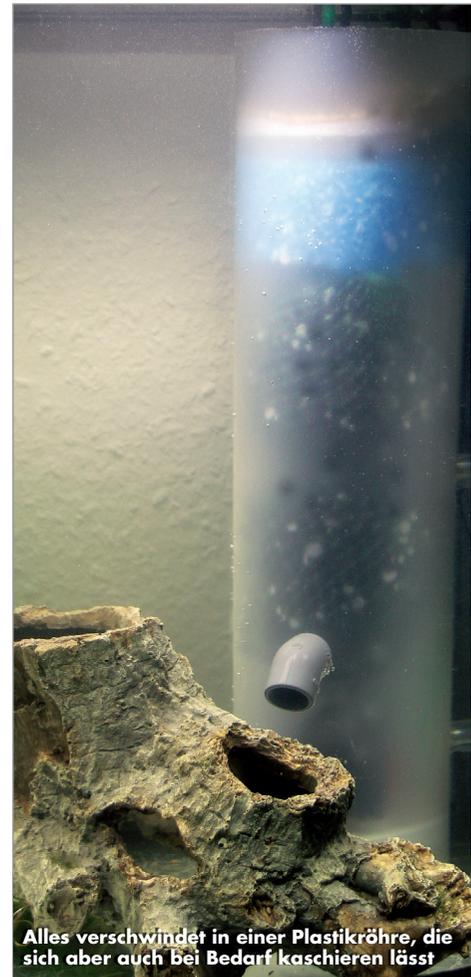
Im Praxisalltag an Pflegeaquarien ist es nun möglich, den Zustand der Mikrobiologie eines Aquariums

grob per in Augenscheinnahe einschätzen zu können. Fehlt eine dunkelbraune Färbung, sollten in der Einlaufphase noch keine Pfleglinge eingesetzt werden. Denn die für den Schadstoffabbau erforderlichen Bakterien sind dann offensichtlich noch nicht ausreichend vorhanden. Ist ein Filterpad dunkelbraun gefärbt, riecht nach Pflanzen und Erde, spricht das dafür, dass im Aquarium ein gutes biologisches Milieu erreicht ist. Kein Wassertest könnte diese Rückmeldung so einfach und zielsicher geben. Auch das Wachstumsverhalten von Pflanzen lässt sich damit einordnen. Damit ist der Zustand neu eingesetzter Filterpads ein Indikator für das Aquarienmilieu.

Die im Zylinder verbauten Pumpen lassen sich bei Bedarf einfach herausziehen und austauschen. Die Bauteile sind gesteckt, da unter Wasser keine Dichtungen nötig sind. Das Strömungsbild soll im Aquarium vom Boden hin zur Wasseroberfläche wirken. Im klassischen Aquarium ist das Gegenteil der Fall: Wasser wird am Boden angezogen und oben ins Aquarium zurück geleitet. Das wurde aber von vornherein verworfen für das neue Gerät. Es hatte sich nämlich gezeigt, dass die Saugkraft ei-



Das in Beuteln eingebrachte Filtermaterial lässt sich leicht nach oben hin entnehmen



Alles verschwindet in einer Plastikröhre, die sich aber auch bei Bedarf kaschieren lässt



DRAK-AQUARISTIK
DR. ANDREAS KREMSE



Rosenstraße 22 · DE-71101 Schönaich · ☎ +49 7031 776353 · 📠 +49 7031 776354 · 🌐 www.drak.de · ✉ info@drak.de

Wasserpflanzendünger, Wasseraufbereiter, Aufhärtosalze und Meerwasserbedarf vom Spezialisten!

Die Filter des hier im Artikel beschriebenen innovativen Typs, sind ab Ende September 2018 im DRAK-Webshop als DRAK-Edition »Tube« in verschiedenen Größen erhältlich.





Das Gerät passt genau in das Fluval-Vue-Aquarium

nes Rohres nur im unmittelbaren Umfeld dessen Öffnung, also abhängig vom Durchmesser, wirken kann. Man kann das nachvollziehen, indem man versucht, beim Wasserwechsel eine Mulmschicht abzusaugen; nur der unmittelbar vor dem Schlauch befindliche Mulm wird erfasst. Mit einer Aufsaugung lässt sich also der Bodengrund eines Aquariums nicht dauerhaft von Mulm und Futterresten freihalten. Vielmehr ist eine permanente bodennahe Strö-



Während des Wasserwechsels kann die Pumpe in Betrieb bleiben

mung nötig, die ständig Schmutzreste an die Wasseroberfläche transportiert. Daraus resultiert der Rücklauf des aufbereiteten Wassers aus dem Filter in Bodennähe und der Zulauf in den Filter an der Wasseroberfläche. Und genau drauf ist die Konstruktion auch ausgelegt. Die praktische Reinigungswirkung ist vom ersten Moment nach dem Einschalten des Geräts sofort sichtbar.

Aber es geht ja auch um die komplette Aquarienpflege sowie die Einordnung der übrigen Parameter, etwa Beleuchtung, Düngung usw. Durch die ganzheitliche Wasserumwälzung ist es bei gezielten Analysen möglich, den Zustand einzelner etwa für die Pflanzendüngung wichtiger Werte nicht nur punktuell, sondern insgesamt zu bestimmen. Erfahrene Aquarianer wissen, dass Wassertests allgemein nur begrenzt aussagefähig sind. Die im AF 250 vorgestellte Grundlage zur fraktalen Funktion von wasserchemischen Eigenschaften bietet eine Lösung an. Nicht nur beim Wasserpflanzendünger, sondern auch bei Beleuchtungs- und Strömungsschaltzeiten setzt man frak-



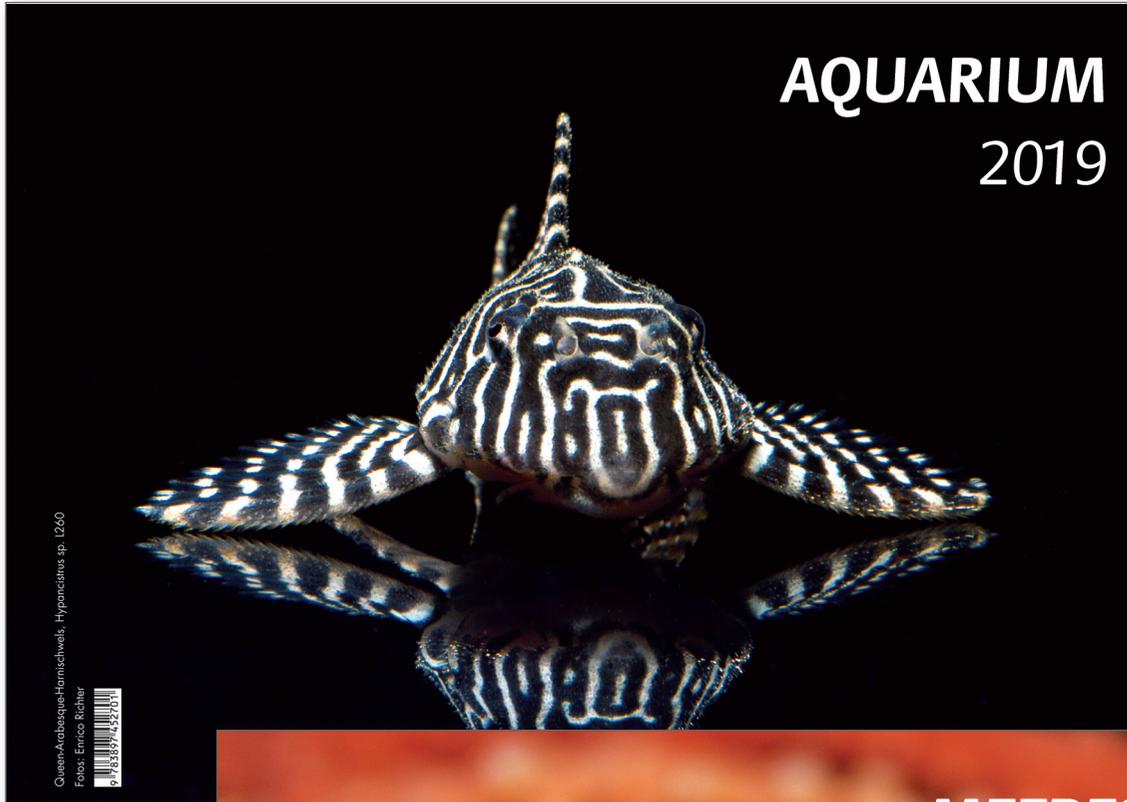
Dieses braun gefärbte Pad zeigt ein intaktes Aquarienmilieu an

tal wirkende Muster ein. Selbst die Pflegearbeiten werden nach derartigen Mustern ausgeführt. In der Beobachtung über lange Zeiträume stellt sich dadurch eine Beruhigung aller relevanten Prozesse ein. Denn diese Muster geben vor, wann was am und im Aquarium passiert. Ungewissheiten in der Anwendung, übereilte oder voreilige Entscheidungen auf Grund von Unkenntnis entfallen. Aus meiner Erfahrung wird Aquaristik dadurch sicherer, einfacher und langlebiger.





Kalender 2019



14,95 Euro
(zzgl. Versandkosten)

1 Deckblatt + transparente Deckfolie
12 großformatige Monatsblätter
in Schutzfolie eingeschweißt
Spiralbindung und A3-Format

hochwertige Verarbeitung
verstärkte Rückwand
Glanzlackierung
elegantes Kalendarium

2 Themen zur Auswahl

AF 263 77

