

WASSERDICHT/TESTLAUF

Wartungsarme Luftheber für jeden Zweck – und mit Schwimmer

Im Herbst vergangenen Jahres war es also weit: Mit dem Umbau der Aquarienanlage musste ein neues Filtersystem her. Das alte, bestehend aus einer über jedem Becken eingesetzten, zentral von einem Kompressor mit Luft versorgten Eigenkreation (vom Prinzip her ein Rieselfilter), hatte aus verschiedenen Gründen ausgedient. Strombetriebene Innen- oder Außenfilter kamen nicht infrage, darum also die Suche nach guten Lufthebern. „Gut“ soll heißen: lange Laufzeiten, unkomplizierte Säuberung der Bauteile, die Luftblasen erzeugen, eine entsprechend hohe, auch durch Ventile einfach regelbare Förderleistung – und idealerweise möglichst geräuscharmer Betrieb. Denn nach Beginn der Mund-Nasenschutz-Ära konnte ich dank der selber gebauten, geräuschintensiven Filterung viele Besucher nur noch undeutlich verstehen, das wurde langsam anstrengend.

Da ich keine über die ganze Schmalseite der Becken laufenden Mattenfilter installieren wollte, kombinierte ich den unten beschriebenen Tschechischen Lufthebefilter (TLH) zudem mit einem Eigenbau. Das Ergebnis lässt sich am besten als „Schwimmender Tschechischer Luft-

hebefilter (STLH)“ beschreiben – Sie lesen hier also eine Kombination der DATZ-Rubriken „Testlauf“ und „Wasserdicht“, ein „Wasserdichter Testlauf“ sozusagen!

Ein innovatives Bauprinzip

Vorweg: Es geht hier nicht um quantitative Ergebnisse, also um exakte, vergleichende Angaben der geförderten Luft- und Wasservolumina (der unterschiedlichen Ausführungen oder im Verhältnis zu anderen Herstellern), sondern um eine qualitative Einschätzung im Hinblick auf die im ersten Absatz genannten Kriterien. Meine Wahl fiel auf die GN-Luftheber, diese gibt es schon seit ein paar Jahren (siehe FITZ in DATZ 8/2015). Auch wenn sie in der Funktionsweise den TLH ähnlich sind, so besteht doch eine bauliche Abweichung betreffend des Antriebsteils, also des untersten Abschnitts des Lufthebers, in dem die eingespeiste Luft in das Wasser eintritt. Dieses besteht aus zwei ineinander passenden Stücken mit gezahnten inneren Rändern. Sind beide Teile des Antriebes zusammengesteckt, ergeben sich die Luftlöcher durch Aussparungen in diesen Rändern. Die einzelnen Luft-

auslässe sind außerdem in unterschiedlicher Höhe im Antriebsteil angeordnet und größer als die anderer TLH – das Bild sollte einen Eindruck geben, zudem finden sich weitere Infos zum Bauprinzip auf der Herstellerhomepage. Versprochen wird dort ein TLH, der die Standzeit „üblicher“ TLH weit übertreffe. Ein Hauptkriterium für mich, denn die mir unliebste aquaristische Tätigkeit ist das Entnehmen, Auseinanderbauen und Säubern von Bestandteilen eines Filters.

Eingesetzt habe ich alle vier verfügbaren Modelle, die sich im Rohrdurchmesser (12, 16, 20 & 25 mm) und der Eintauchtiefe (15, 20, 25 & 30 cm) unterscheiden. Alle genannten Größen gibt es sowohl in einer gebogenen (Steig- und Auslaufrohr an einem Stück) als auch in einer gesteckten Ausführung (Steig- und Auslaufrohr sind durch ein Winkelstück verbunden). Letztere ist laut Hersteller etwas weniger leistungsstark, lässt sich aber platzsparender verbauen.

Vorbereitungen: der Weg zum STLH

Mit den neuen Lufthebern wollte ich Becken mit Fassungsvermögen zwischen 45 l und 600 l bestücken, entsprechend wählte ich für alle von bis zu 100 l die Variante mit 16 mm Durchmesser, für größere Aquarien die Variante mit 20 mm bzw. 25 mm Durchmesser. Teilweise kürzte ich die Steigrohre etwas – zum einen, um von vornherein zu vermeiden, dass der Gegendruck durch die Eintauchtiefe des Steigrohres zu einer starken Abnahme der geförderten Wassermenge führt. Zum anderen aber auch, da der Filter schwimmen und auch bei Wasserwechseln nicht

auf dem Boden aufliegen sollte, denn diverse Fischarten entwickeln regelrecht selbstmörderische Tendenzen, was das Hineinquetschen zwischen Filtermatte und Substrat (oder Glaswand) bei Beunruhigung anbelangt.

Warum überhaupt ein schwimmender Filter? Ich fand es ganz praktisch, Filter einzusetzen, die sich an ändernde Wasserstände anpassen, die teils nützlich sind, etwa bei der Zucht von Labyrinthfischen oder wenn man Ausbruchskünstler (wie Stachelaale) neu einsetzt, die auf keinen Fall aus Neugier als Trockenfisch enden sollen. Oder auch, wenn man bei einer nötigen chemischen Behandlung (z. B. von Blaualgen) aus schwäbischer Sparsamkeit die Kosten der Heilmittel durch die Reduzierung der Wassermenge senken will. Was natürlich nicht heißen soll, dass sich bei mir Blaualgen und andere Unliebsamkeiten die Klinke in die Hand geben, es soll nur verdeutlicht werden: Ein TLH, der sich unabhängig von einem schwankenden Wasserstand betreiben lässt, kann nützlich sein!



Einsatzbereiter Filter mit einem 16-mm-Luftheber; der neue Schaumstoff treibt anfangs auf, kann in den ersten Wochen aber auf verschiedene Weise arretiert werden



Der Flyer gibt eine praktische Übersicht; rechts der rustikale Schwimmer Marke „Eigenbau“

Die Umsetzung dieses Vorhabens war leicht – als Schwimmer dienten rechteckige, 2–3 cm dicke Styroporstücke, die ja nach Becken- und Filtermattengröße zwischen 10 x 10 cm und 15 x 15 cm maßen. In diese schnitt ich Aussparungen ein, deren Breite etwas geringer war als der Durchmesser von Steig- und Auslaufrohr. Das Steigrohr wurde dann einfach mit sanftem Druck durch diese Aussparung einge-

fügt, das waagrechte Auslaufrohr kam auf der Oberseite der Platte zu liegen – das war es schon! Zu Reinigungszwecken lässt sich das Ganze wunderbar schnell auseinandernehmen.

Die aus einer Filtermatte erhaltenen Schaumstoffblöcke schnitt ich in etwas kürzeren Längen und Breiten zurecht als die jeweils verwendeten Schwimmer aus Styropor: Damit sollte sichergestellt sein, dass zwischen



Blick auf das Auslassrohr, das aufgrund des Schwimmers über der Wasseroberfläche liegt – feingepert wird dennoch



Die Besonderheit ist das Antriebsteil, das aus zwei steckbaren Einzelteilen besteht



Selbst bei noch weiter über der Wasseroberfläche liegendem Auslass wird ein hoher Durchfluss erreicht; das Antriebsteil des gezeigten Lufthebers ...



... wurde direkt nach der Aufnahme erstmalig auseinandergenommen – auch nach fünfmonatigem Betrieb und mit den gezeigten Ablagerungen lief der Luftheber noch sauber und ausreichend! Der Schmutz sitzt im Wesentlichen an den Rändern der Zähnen, weniger in den Aussparungen selber.

Glaswand und Schaumstoff keine allzu engen Spalten entstünden, die zur Todesfalle werden. Die Höhe der Filterblöcke betrug je nach Beckenvolumen zwischen 12 und 25 cm. Über zwei Drittel dieser Höhe wurde mit einem scharfen Messer ein Schlitz eingeschnitten, der zum Einführen des Steigrohres diente. Grundsätzlich eine sehr simple Methode, auch wenn die neuen Matten anfangs teils leicht auftrieben, nach Einlaufen lagen sie allerdings sehr gut im Wasser.

Der Schwimmer wurde im Lauf der Zeit leicht nach unten gezogen, dennoch liegt der Wasserauslass mit dieser Methode immer ca. 2 cm über dem Wasserspiegel. Den geringen Verlust der geförderten Wassermenge vernachlässige ich gerne zugunsten der Vorteile, auch deshalb, weil bauliche Maßnahmen zur Befestigung des Filters unnötig waren.

Er läuft und läuft ... und läuft

Zurück zum TLH – nach fünfmonatiger Laufzeit kann das Fazit gezogen werden: Der GN-Luftheber überzeugt voll und ganz. Eine derart lange Laufzeit ohne Reinigungsmaßnahme des Antriebsteils habe ich noch bei keinem anderen TLH erlebt, prinzipiell

hätte keiner der eingesetzten bisher dringend gereinigt werden müssen – unabhängig vom Modell, der geförderten Wassermenge und dem Besatz.

In reichlich besetzten Becken war erwartungsgemäß die Reinigung des Filtermaterials aber früher nötig als bei schwach bevölkerten, und so schaute ich mir diverse Antriebsteile beim Mattenputz gleich mit an. Bevor ich auf das neue System gewechselt hatte, mussten in meinem dauerhaft am stärksten gefütterten Becken (200 l, 25 Schachbrettschmerlen und zehn Bärblinge) die Antriebsteile und sonstigen kritischen Stellen des Filter-Eigenbaus, des klassischen Lufthebers wie auch des Motorinnenfilters nach spätestens 2–3 Wochen dringend gründlich gesäubert werden. Nach der Probereinigung des Antriebsteils von GN-Lufthebern dagegen konnte ich nur einen moderat stärkeren Wasserdurchfluss (+ ca. 15 %) im Vergleich zum dreckigen Zustand vorher feststellen - ein Hinweis auf lange Standdauer.

Mit einer kleinen Schlauchbürste lassen sich die beiden Hälften von anhaftendem Kalk und Biofilm befreien, das geht schnell und ohne viel Druck.

Auch praktisch: Per kurzem Blick lässt sich hervorragend abschätzen, ob man gut geputzt hat. Nur beim Auseinandernehmen des Antriebes ist Vorsicht angebracht, um die Befestigung nicht zu zerstören. Bei adäquatem Wasserdurchfluss laufen die Luftheber ganz ohne große Spritzer, und der leise Betrieb ist eine Wohltat. Damit eignen sie sich auch für Wohnräume und sehr sensible Gemüter sowie für Konversationen von Maske zu Maske.

Auch der beste Luftheber ersetzt keine individuelle Vorbereitung und Planung

Bei der Filterung über Luft gibt es einiges, das unwissentlich falsch gemacht werden kann (es sei hier nochmals auf die Beiträge von Fritz in DATZ 8/2015 verwiesen, die einen gelungenen Überblick geben). Vor allem bei der Luftzufuhr, bei der so große Gegen drücke entstehen können, dass die Förderleistung miserabel wird.

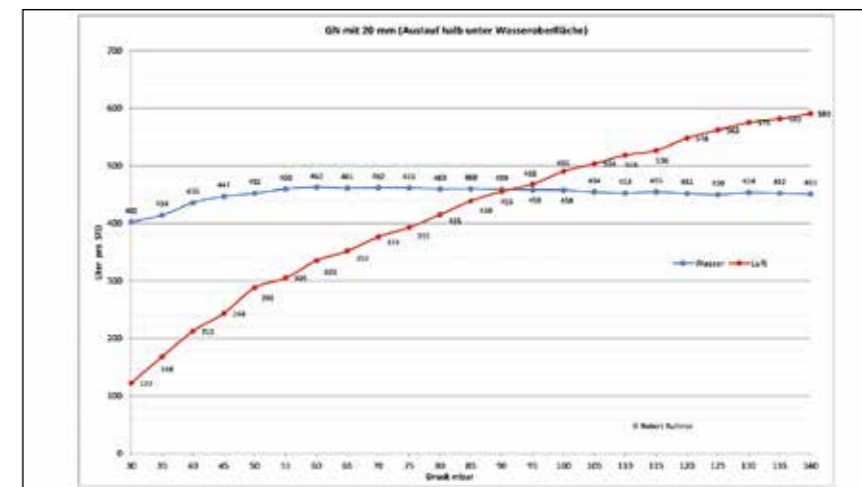
Meine Anlage wird über einen Kompressor betrieben, an den Luftleitungen aus PVC-Rohren angeschlossen sind, die möglichst nahe an die einzelnen Regale heranreichen, um Strömungswiderstände durch zu lan-

ge, enge Silikonschläuche gering zu halten. Nach Inbetriebnahme musste über Absperrventile (Gardena 4/6 mm) teils noch die geförderte Luftmenge in vielen Becken reduziert werden, da sie so stark war, dass die geförderte Wassermenge dadurch wieder reduziert wurde.

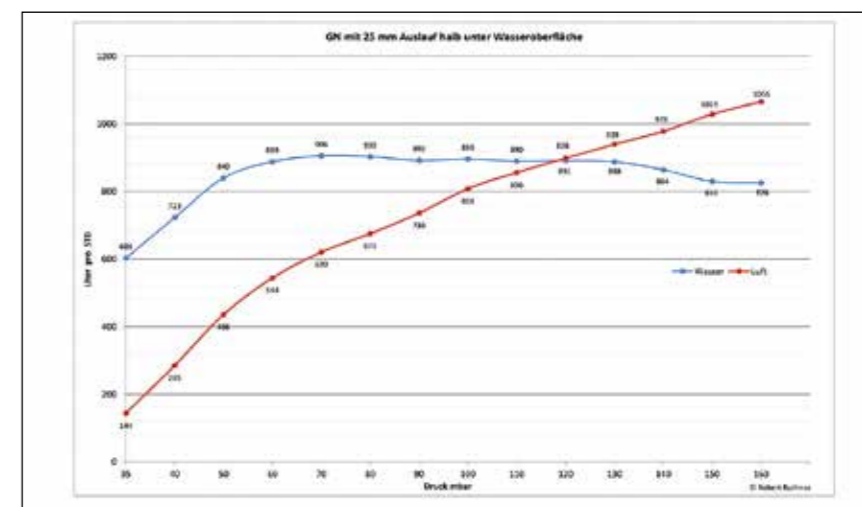
Jeder baut seine Anlage nach seinem Gusto, damit sind die Anforderungen an die Filterung über Luftheber auch jeweils anders und müssen individuell geplant werden. Dankenswerterweise erhielt ich von einem der Entwickler der GN-Luftheber, Matthias Singer, von ihm ermittelte Pumpenkennlinien (gibt es diese eigentlich auch von anderen TLH?), von denen ich hier die zwei für die größeren Lufthebermodelle teilen möchte. Über diese lässt sich einsehen, wie viel Luft bei welchem Druck (in mbar, dies entspricht cm Wassersäule) gefördert werden muss, um den angegebenen Wasserdurchlauf zu erzielen. Und es wird erkennbar: Je tiefer das Steigrohr im Wasser liegt, desto größer wird die benötigte Luftmenge, damit die Luftheber gut arbeiten können. Beherzigt man diese Faktoren, lassen sich die GN-Luftheber optimal einsetzen und erfreuen mit einem geringen Reinigungsaufwand, sehr leisem Betrieb und einem tollen Preis, d. h. in Relation geringen Anschaffungskosten. Damit werden sie attraktiv für wirklich alle, die ihre Becken über Luft filtern wollen.

Meine Eigenkonstruktion hat sich übrigens schnell und ungewöhnlich deutlich als ein bevorzugter Aufenthaltsort für so manche Fischart herausgestellt – der Liegeplatz auf der Oberseite der Schaumstoffmatte, mit schützendem Dach aus Styropor relativ nah an der Wasseroberfläche, scheint vielen meiner Pfleglinge sehr zu behagen, und so wird er genutzt als Beobachtungspunkt, Versteck und Ort zur Eiablage. Das aber nur am Rande, der Platz reicht an dieser Stelle nicht für mehr ...

Text und Fotos von Sebastian Wolf



Pumpenkennlinie für den Luftheber mit 20 mm Durchmesser



Pumpenkennlinie für die größte verfügbare Variante mit 25 mm Durchmesser

GN-Luftheber gn-luftheber.eu

Variante 1, gebogene Ausführung (effektivste Variante)
Rohr aus einem Stück gebogen, in allen Durchmessern kürzbar.

Variante 2, gesteckte Ausführung
Rohr aus drei Teilen (Steigrohr, Bogen, Auslass) zum Zusammenstecken. Diese Ausführung empfiehlt sich, wenn der Platz für die Bogen fehlt. Das ist bei den meisten geklebten Innenfiltern der Fall. Bei Mattenfiltern passt in der Regel die gebogene Ausführung. In allen Durchmessern kürzbar.

Durchmesser	Durchflussmenge	empfohlene Beckengröße
12 mm	130 l/h	bis 100 l
16 mm	230 l/h	bis 140 l
20 mm	460 l/h	bis 350 l
25 mm	900 l/h	bis 500 l

Preise (beide Varianten)

12 mm & 16 mm Durchmesser: 8 €
20 mm & 25 mm Durchmesser: 12 € (Herstellerangaben)