

Ein selbstreinigender Außenfilter, das U- Filtersystem!

Klaus Schmitz



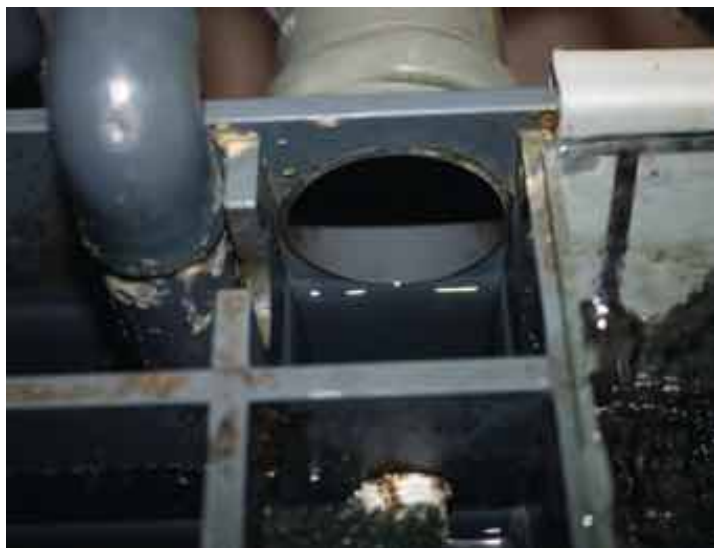
Der U-Filter in der Draufsicht; links die Hauptfilterkammer mit den Filterpatronen und dem grünen Überlaufschlauch des Aufbereitungsbehälters, mittig die längliche Vorfilterkammer mit Filterschwamm, rechts die Einlaufkammer mit dem Zulaufrohr (grau). Unter dem Zulaufrohr sind die „Moving Beads“ schwimmend vor dem VA-Feinfiltersieb zu erkennen. Die weiße Linie markiert den maximalen Wasserstand im Filter. Hinter den Filterpatronen befindet sich die Einlaufkammer für Frischwasser sowie der Anschluss an den Abwasserkanal.

Aquarienfilter leisten im Aquarium einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der Wasserqualität und tragen damit zum Wohlbefinden unserer Pfleglinge bei. Optimal wäre es, wenn sich der gesamte anfallende Schmutz durch die Wasserströmung im Filter sammelt und damit aus dem Aquarium zunächst verschwindet. Das Filtersystem muss in gewissen Abständen mit mehr oder weniger großem Aufwand und Anstrengungen gereinigt werden.

Was aber macht dieses System aus?

Es ist eine durchdachte Konstruktion kombiniert mit einer gezielten Wasserführung im Filter, der zentralen Ansammlung des eingespülten Schmutzes sowie der Selbstreinigung beim Filterstopp. Die wichtigste Voraussetzung zum Betrieb des Filters ist allerdings, dass in Aquarium- oder Anlagennähe ein Wasseranschluss und ein Abfluss installiert sind.

ving Beads) vorgefiltert. Bedingt durch den Pumpensog, wird das Wasser durch eine weitere Filterkammer, die durch zwei engmaschige VA-Feinfiltersiebe abgetrennt ist, in die Hauptfilterkammer des Filters geleitet. Der Pumpensog bewirkt nun, dass das Wasser durch die Patronen in der Hauptfilterkammer hindurchgeleitet und anschließend zurück ins Aquarium gefördert wird.



Links das Einlaufrohr für den Frischwasserzulauf, in der Mitte die Schmutzsammelkammer mit Anschluss an den Abwasserkanal, rechts die Halterung für die Zirkulationspumpe, welche die „Moving Beads“ beim Spülvorgang in Rotation bringt.



Die Förderpumpe mit 8000 l/h Förderleistung ist außen am Filter angeschlossen. Bei dieser Förderleistung ergibt sich ein Hub (Überstand über der Ablaufbohrung) von 23 Millimeter in jedem Becken der Anlage.

Mit der Entwicklung des U-Filtersystems, dem selbstreinigenden Außenfilter, wurde der Arbeitsaufwand erheblich verringert.

Das Filtersystem ist grundsätzlich für jedes Aquarium oder jede Zuchtanlage geeignet, kann nachgerüstet werden, sorgt für optisch saubere Aquarien, eine effektive Filterung mit automatischem Wasserwechsel und spart dem Aquarianer viel Zeit. Es ist für Aquarien oder Anlagen bis 3000 L Wasservolumen ausgelegt, kann aber nach Absprache mit dem Hersteller auch entsprechend größer konzipiert werden und ist komplett aus PVC hergestellt. Der Filter arbeitet nach dem bekannten Mattenfilterprinzip und garantiert somit eine hohe biologische Umsetzung der anfallenden Schadstoffe.

Wie funktioniert das U-Filtersystem?

Die Funktion ist prinzipiell dasselbe wie bei jedem Zentral- oder Mehrkammerfilter im Kreislaufsystem. Eine Umwälzpumpe fördert das Wasser in das Aquarium und anschließend fließt es wieder zum Filter zurück. Die Ablaufbohrung des Aquariums befindet sich im oberen Bereich, und das Ansaugrohr endet etwa 10 mm über dem Aquarienboden. Je nach Förderleistung der Pumpe beträgt der Hub (der Wasserstand über der Unterkante der Ablaufbohrung) bis zu 20/25 mm. Beim Zurückfließen des Wassers in den U-Filter sammeln sich Schmutz und Schwebeteilchen strömungsbedingt am Filterboden vor bzw. in der neu konstruierten Ablaufkammer des U-Filters. Kleinere aufgewirbelte Schwebstoffe werden durch die in einem Filterbett schwimmenden Kunststoffkörper (*Mo-*

Wie reinigt sich das U- Filtersystem?

Beim Pumpenstopp fließt das Wasser aus dem Aquarium bis zur Unterkante der Ablaufbohrung in den U-Filter zurück. Bei diesem Prozess werden angesammelter Schmutz und Futterreste, die sich im Filterbetrieb in der Ablaufkammer des U-Filters gesammelt haben, in den angeschlossenen Abfluss gespült und können das System nicht weiterbelasten. Parallel mit dem Stopp der Förderpumpe wird eine in der Einlaufkammer installierte Umwälzpumpe gestartet, welche die im Filterbetrieb ruhig stehenden Kunststoffkörper (*Moving Beads*) in Bewegung versetzt und den darin angesammelten Feinschmutz herauspült. Durch die Rotation der Kunststoffkörper entlang des VA-Feinfiltersiebes wird dieses ebenfalls mit geeinigt. Beim Pumpenstart schaltet die interne Umwälzpumpe ab, und die



Die „Moving Beads“ (kleine Kunststoffkörper) als schwimmendes Vorfilterbett vor dem VA-Feinfiltersieb.

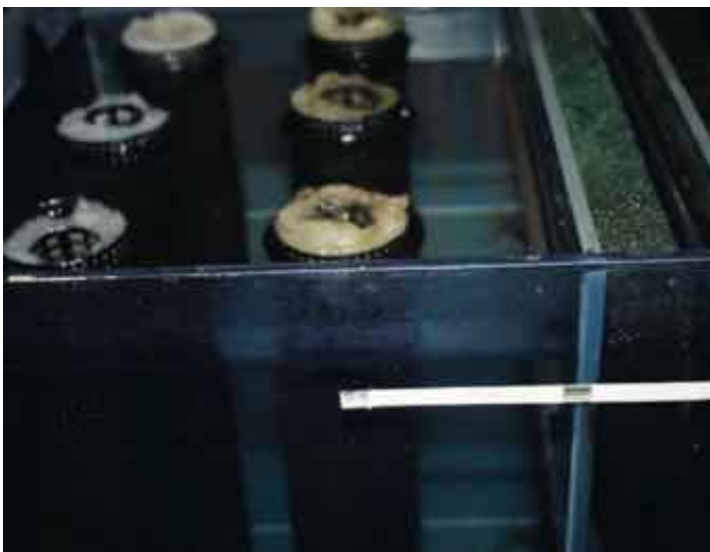


Der mit dem einlaufenden Wasser eingetragene Sauerstoff versorgt die nitrifizierenden Bakterien im Filter.

Kunststoffkörper sammeln sich als Filterbett in einer Schicht vor dem VA-Feinfiltersieb. Der Wasserstand im U-Filter sinkt, und über die Füllautomatik läuft frisches Wasser bis zur eingestellten Wasserstandhöhe nach. Gekoppelt mit einem Aktivkohleblockfilter (CARBONIT) und entsprechende Ausgangswasserwerte vorausgesetzt,

lässt sich der Wasserwechsel direkt aus der Leitung oder aus dem Aufbereitungsbehälter durchführen. Die zeitliche Steuerung der Pumpen lassen sich problemlos über programmierbare Schaltsteckdosen elektronisch regeln, so dass Wasserwechsel und Filterreinigung, z. B. an meiner Diskuszuchtanlage, lediglich aus einem Knopfdruck

bestehen. An dieser Stelle möchte ich einen Hinweis zur Reinigung von Schwammfilterpatronen geben. Die oftmals in der Literatur und an anderen Stellen propagierte lange Standzeit von Filterschwämmen wird nach meiner Meinung deutlich überschätzt. Bei mehreren meiner *Ancistrus*-Welse beobachtete ich stellenweise einen weiß-



Das Wasser steht beim Spülvorgang bis zur Oberkante der Filterpatronen, deutlich über der weißen Markierung, dem maximalen Wasserstand im Filterbetrieb.



Beim Pumpenstopp läuft das Wasser aus den Aquarien zurück und spült dabei den im Filterbetrieb angesammelten Schmutz aus der Schmutzkammer in den Abfluss.



Die „Moving Beads“ in der Detailansicht. Sie verhindern, dass das VA-Feinfiltersieb verstopft.



Dieses Schwimmerventil schaltet die Füllpumpe beim Erreichen des Wasserstandes ab.

lichen Belag auf der Haut. Dies führen wir (befreundete Aquarianer und ich) auf eine Belastung des Aquarienwassers durch Ausscheidungsprodukte der Bakterien, die bei der Nitrifikation aufgrund zu langer Reinigungsintervalle entstehen, zurück. Aufgrund der Wand-

stärke der Schwammpatronen ist die Schmutzbehaftung sehr groß. Die serienmäßig zum U-Filter gehörenden Schwammpatronen mit einer Wandstärke von 50 mm habe ich gegen Maximalfilterpatronen ausgetauscht. Nach dem in Einzelschritten vorgenomme-

nen Austausch der Schwammpatronen sowie mehreren hintereinander folgenden Wasserwechseln habe ich den weißlichen Belag bei den Welsen nicht wieder beobachtet. Filterpflege ist auch Fischpflege!



Das VA-Feinfiltersieb befindet sich in der Öffnung zur Hauptfilterkammer sowie in gleicher Höhe und Größe (auf dem Bild nicht zu erkennen) in der Einlaufkammer. Auf diesem Weg, durch beide VA-Feinfiltersiebe und dem Filterschwamm gelangt das Wasser in die Hauptfilterkammer.



Der U-Filter mit Maximalmatten. Schrittweise wurden die Filterschwämme ausgetauscht. Welse in der Filterkammer sind gute Helfer in punkto Sauberkeit.