

Funktionell und sicher:

Filterverrohrung aus PVC-hart

**Hendrik
Watermann**

Schon immer hatten Aquarianer früher oder später damit begonnen, ihre Filteranlage zu verändern. Ob dies der Verbesserung der biologischen Filterleistung oder aber der Vereinfachung der Bedienung diene, so mancher beschäftigte sich damit, den »optimalen« Filter zu entwickeln.

Dies waren zumeist Ein- oder Nebenbaufilter mit mehreren Filterkammern. In den letzten Jahren konnte sich vor allem der Unterbaufilter durchsetzen. Sie alle hatten vor allem zur Aufgabe, den Lebensraum für die mikroskopischen Kleinlebewesen zu vergrößern, um effektiveren Stoffwechselumbau zu ermöglichen und damit die Lebensbedingungen der Beckeninsassen zu verbessern. Für diesen Zweck wurden in den letzten Jahren immer wieder neue Filtermedien, z. B. Dupla Biokaskade oder Minikaskade, entwickelt und erprobt. Berichte insbesondere hierüber sind in der Vergangenheit vereinzelt in Fachzeitschriften veröffentlicht worden und sollen nicht Aufgabe dieses Beitrags sein.

Aus den Erfahrungen der Vergangenheit hat sich ein Detail beim Bau von Filteranlagen herausgestellt. Die Verrohrung von Außenfilter und Aquarium. Schläuche sind nicht mehr zeitgemäß, weil sie nicht weichmacherfrei sind (soweit kein Silikon). Außerdem sind sie wartungsaufwendig wegen Veralgung durch das einfallende Licht, an Topffiltern zumeist nicht sicher zu befestigen und lassen in Verlege- und Anschlußmöglichkeiten im Gegensatz zur PVC-Verrohrung viele Wünsche offen.* Das bestätigen auch die weltweit bekannten, anspruchsvollen Aquarien mit Dupla-Technik, die fast ausnahmslos verrohrt sind. Es sei an dieser Stelle dahingestellt, ob der Leser nun Anhänger eines Rieselfilters oder eines Naßfilters ist. Durch die hohen Erwartungen der Aquarianer an eine funktionelle Filteranlage und die Kreativität der Selbstbauer befinden sich PVC-Fittings, -Rohre und -Armaturen zur Zeit im



absoluten Aufwind. Sie sind preiswert, nahezu unverwüsth und praktisch unbegrenzt haltbar. Individuelle Wünsche wie beispielsweise Verteilung des Wassers über Bypässe, Regulierung durch leichtgängige Kugelhähne, Einbau von magnet- oder motorisch gesteuerten Armaturen, Anschlußverschraubungen für Glasbohrungen (Durchführungen), Montage von Rückschlagventilen oder Wasseruhren bei Frischwasserzulaufen, Trennkupplungen u. v. a. machen Aquarienverrohrungen zum idealen Instrument des anspruchsvollen Aquarianers.

Die Herstellung von PVC-Verrohrungen ist einfach, was gleichsam nicht mit leicht zu

übersetzen ist. Es müssen einige Punkte berücksichtigt werden, wenn der Aquarianer auf ein sauberes Ergebnis Wert legt. Letzteres ist für die Funktionalität zwar nicht von Bedeutung, die meisten Aquarianer wünschen sich jedoch neben einer optimalen Konstruktion eine optisch gelungene und ansprechende Erscheinungsweise. Flüchtige Verklebungen können zu Sicherheitsbeeinträchtigungen, ggf. sogar zu Leckschäden führen.

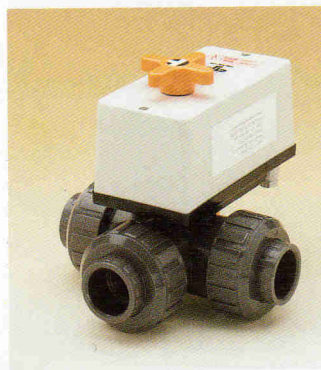
Mit der Anschaffung des benötigten Materials allein ist es also nicht getan, guter Rat nicht immer geboten. Aus diesem Grund soll im folgenden auch auf wichtige Verarbeitungsdetails aufmerksam gemacht werden:

Werkstoff

PVC-Fittings, -Rohre und -Armaturen werden aus zinnstabilisiertem Polyvinylchlorid hergestellt und sind weichmacherfrei. Sie werden deshalb nicht nur für Trinkwasserleitungen, sondern auch im Lebensmittelbereich eingesetzt. Das Material entspricht den EG-VCM Sicherheitsvorschriften. Eine andere Bezeichnung lautet PVC-U (unplasticised). Die Farbe ist dunkelgrau RAL 7011.

Haltbarkeit

Sie sind für eine Einsatzdauer von 50 Jahren bei einem Sicher-



Oben links: Die vielen Typen an PVC-Fittings und -Armaturen erfüllen alle Anforderungen an eine funktionelle Rohrinstallation.
Foto: IBG

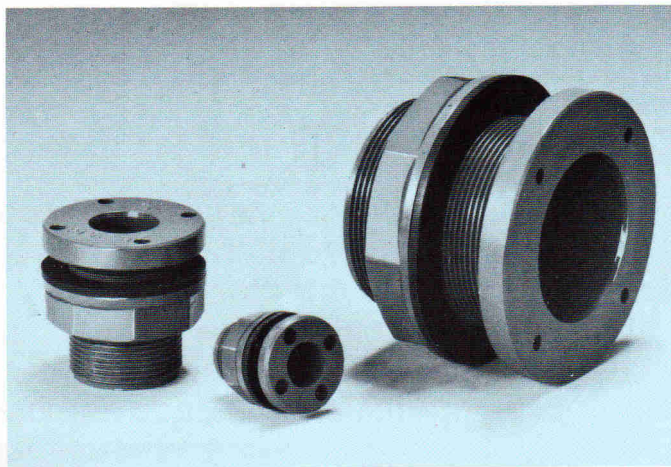
Mitte links: Radial ausbaubare und von Hand auch nach Jahren noch leicht zu bedienende Kugelhähne.
Foto: IBG

Unten links: Kugelhähne mit elektrischem Stellantrieb werden vor allem in Meerwasser-Aquarien eingesetzt.
Foto: IBG

Oben rechts: Sichere Verbindung: Aquarien- und Filteranschlußverschraubungen mit Flachdichtung.
Foto: ASV-Stübbe

Unten rechts: Reiniger, Kleber und Dichtband für PVC-hart und Kunststoffgewinde.

Foto: Watermann



heitsfaktor von 2:1 und einer Temperatur von 20° C bei einem Dauerbetriebsdruck von mindestens 10 bar vorgesehen. Die Grenze der Einsetzbarkeit von PVC-h mit Wasser beträgt unbelastet max. 60° C. Es ist beständig gegen die meisten Säuren und Laugen. Seesalz, Ozon oder UV-Strahlung können dem Kunststoff nichts anhaben. PVC-h stellt einen vielseitigen und kostengünstigen Werkstoff dar.

Planung

Jeder Verrohrung sollte eine genaue Planung vorausgehen. Der Aquarianer sollte über alle lieferbaren Fittings, Armaturen, deren Abmessungen und das betr. Zubehör genau informiert sein.

Vorarbeiten

Es empfiehlt sich eine sogenannte »Trockenmontage« vorzunehmen. Das bedeutet, daß die gesamte Verrohrung (oder zumindest Teile daraus) zunächst nur zugeschnitten und zusammengesteckt wird. Die Rohre sollen rechtwinklig mit einer Feinsäge zugeschnitten werden, innen und vor allem außen entgratet werden. Der Aquarianer kann sich nach Fertigstellung der »Trockenmontage« von dem späteren Ergebnis bzw. der Richtigkeit der gewünschten Konstruktion überzeugen und eventuelle Änderungen rechtzeitig vornehmen. Einmal falsch geklebte Verbindungen, beispielsweise falsche Richtung durch einen Winkel, sind nicht wieder zu lösen und nur durch Zersägen und Einfügen eines weiteren Fittings zu korrigieren.



Verarbeitung

Mit der Verklebung der Teile beginnt man Schritt für Schritt. Vor dem Zusammenkleben werden die betreffenden Flächen mit Hilfe eines Fließpapiers und Tangit-Reinigers unter leichtem Druck abgerieben. Nach dem Abtrocknen wird der Tangit-Kleber mit dem Pinsel normal in das Fitting und dicker etwa in die Stecktiefe auf das Rohrende (also auf beide Verbindungselemente) aufgetragen, dabei wird der Pinsel in axialer Richtung geführt. Beim unverzüglichen, bis zum Anschlag erfolgenden Zusammenstecken beider Teile muß darauf geachtet werden, daß die Verbindung nicht verdreht wird, allenfalls geringfügige Richtungskorrekturen sofort vorgenommen werden müssen. Auf diese Weise kann der Klebstoff beide Teile dauerhaft anziehen. Überschüssiger Klebstoff wird sofort nach Zusammenfügen mit Fließpapier entfernt.

Trocknungszeit

Generell beträgt die Wartezeit nach Herstellung der letzten Klebung eine Stunde je bar Betriebsdruck. Während der Trocknungsphase dürfen die

Leitungen nicht verschlossen werden. Filterverrohrungen sollten erst nach Ablüften des Lösungsmittels (am nächsten Tag) in Betrieb genommen werden.

Schutzmaßnahmen

Tangit-Kleber und -Reiniger enthalten leichtflüchtige Lösungsmittel, die eine gute Belüftung des Arbeitsraumes erfordern und sich selbstredend nicht durch brennende Gegenstände entzündend dürfen.

Erforderliche Arbeitshilfen

Zur Verarbeitung des Tangit-Reinigers benötigt der Aquarianer Fließpapier (Krepppapier). Der Tangit-Kleber wird bis zur Nennweite (DN) von 25 mm mit 8-mm-Rundpinsel, bis DN 50 mit 1"-Flachpinsel aufgetragen.

So aufwendig die Verarbeitung von PVC erscheint, so schnell ist auch der Neuling in der Lage, seine Wünsche zu verwirklichen. Mit einer Einschränkung: Wie bei allen Dingen gibt es auch bei PVC-Fittings solche und solche. In jedem Fall sollte sich der Interessent für ein Markenprodukt entscheiden, wie es beispielsweise ASV, GF oder IBG darstellen. Sie zeichnen sich nicht nur durch gutes Oberflächenfinish, sondern vor allem durch hohe Paßgenauigkeit aus, was eine leichte Verarbeitung und bessere Verbindungen sicherstellt. Wer einmal mit dieser Materie gearbeitet hat, wird ganz sicher nie mehr darauf verzichten wollen.

Anmerkung

Dieser Beitrag stellt nicht die Richtlinien für den Bau von professionellen Druckanlagen dar. Für aquaristische Belange sollten die Verarbeitungshinweise jedoch vollauf genügen. Im Einzelfall wird jeder Fachhändler gerne bereit sein, weitere Erläuterungen zu erteilen.

* Schläuche werden lediglich in kurzen Stücken als Schwingungsdämpfer verwendet und durch Schlauchschellen auf speziellen Schlauchtüllen absolut sicher montiert. Resonanzgeräusche durch Pumpen sind so auf ein Minimum reduzierbar.