Universal-Anleitung für den Anschluss von AK-Bio Außenfiltersystemen.

Einleitung

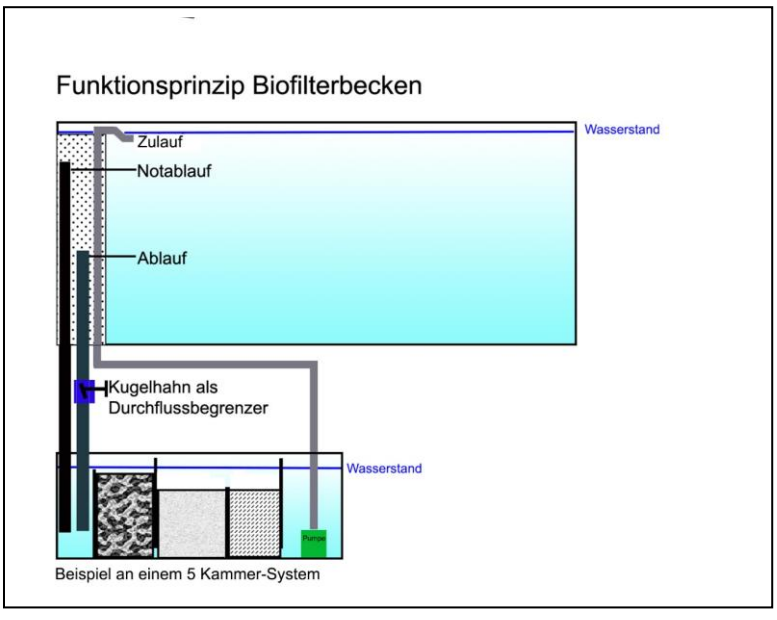
Diese Anleitung dient zur Hilfestellung um ein Aquarium mit einem Aquarienkontor Bio-Außenfilteraquarium zu verrohren. Die Anleitung ist so aufgebaut, dass sie für unsere Standardsysteme aber auch für die meisten individuellen Lösungen (Filterbecken nach Kundenwunsch) genutzt werden kann.

Bitte beachten Sie, dass wir aufgrund der zahlreichen Variationsmöglichkeiten von Filterbecken, der unterschiedlichen Aquarienhöhen, Schachtausführungen, Schrankinnenhöhen und genaue Position des Filterbeckens keine Angaben zu Rohrlängen und der genauen Rohrführung geben können. Es macht manchmal Sinn ein Filterbecken, z.B. bei besserer Zugangsmöglichkeit, zu drehen oder sofern der Platz vorhanden ist etwas weiter nach rechts oder links zu stellen. All diese individuellen Gegebenheiten würden dazu führen dass eine genau bemaßte Anleitung in vielen Fällen nicht anwendbar wäre. Wir verzichten daher auf Maßangaben und halten die Anleitung etwas allgemeiner, so dass sie von jedem genutzt werden kann.

Bei Fragen oder Verbesserungsvorschlägen zu dieser Anleitung freuen wir uns auf Ihren Anruf unter: +49 (0)2364-504450

Funktionsprinzip eines Bio-Außenfilters und warum das Wasser nicht überläuft

Ein Bio-Außenfiltersystem dient der Filterung eines Aquariums über eine große Filtermasse. Bio-Außenfilter sind biologisch äußerst stabil, verfügen über lange Standzeiten und reduzieren somit den Wartungsaufwand erheblich. Damit die biologischen Abläufe möglichst gut funktionieren sollte, die Durchflussrate nicht zu stark sein. Regulierbare Pumpen bieten den Vorteil, die Wassermenge optimal einzustellen.



Beispiel an einem 5 Kammer-System

Warum kann der Bio-Außenfilter bei richtiger Dimensionierung und Anschluss nicht überlaufen?

Der Wasserstand im Aquarium wird nur bis an den Rand des Schachtes gefüllt, so dass noch kein Wasser überläuft.

Dann wird das Filterbecken gefüllt.

Schaltet man die Pumpe ein, kann nur die Wassermenge abfließen, die zuvor hinaufgepumpt wurde.

Bleibt die Pumpe stehen (z.B. bei Stromausfall oder wenn sie abgeschaltet wird), pegeln sich die Wasserstände aus. Das Filterbecken kann (solange nicht im laufenden Betrieb mehr Wasser dem System zugeführt wurde) nicht überlaufen.

Grundlagen zum Aufstellen des Filterbeckens

Das Filterbecken besteht wie auch das eigentliche Aquarium aus Glas, daher muss es ebenfalls zwingend auf einer dafür geeigneten Sicherheitsunterlage im Schrank positioniert werden. Nur so werden Spannungen im Glas vermieden, die zum Bruch des Glases führen können.

Zum Einbau eines Filterbeckens muss die herausnehmbare Stütze im Aquariumunterschrank entfernt werden. Die Stütze darf nur ausgebaut werden wenn das Hauptaquarium leer ist, da sich die Deckplatte des Schrankes sonst durchbiegen und den Schrank beschädigen könnte.

Vor der Befüllung des Hauptbeckens muss die Stütze wieder eingesetzt und fest verschraubt werden.

Durch öffnen der Abdeckplättchen (an den Winkeln) legen Sie die Schrauben zum Lösen der Strebe frei.

Wichtig Informationen für Verklebungs- und Verrohrungsarbeiten

Alle Klebestellen müssen vor der Verklebung zuerst angeraut und dann gereinigt werden. Zur Reinigung geben Sie bitte etwas PVC Reiniger auf ein fusselfreies Papiertuch und wischen Sie die zu verklebende Stelle kurz über. Lassen Sie das PVC Teil einige Sekunden ablüften. Wichtig ist, dass die gereinigte Klebestelle nicht mehr angefasst wird, da sonst Undichtigkeiten entstehen können.

Der Kleber wird mit dem Pinsel auf beide angerauten und gereinigten Klebestellen aufgetragen, die zu verklebenden Teile werden dann zusammengesteckt und dürfen nicht mehr verdreht werden.

Die Durchführungen im Glas dichten meist schon ab, wenn man sie mit der Hand fest anzieht. Sollte die Dichtung widererwartend noch nicht ganz dicht sein, dann die Überwurfmutter mit einer kurzen Wasserpumpenzange nachziehen. Keinesfalls dürfen Zangen mit einem langen Griff verwendet werden, da die Hebelwirkung die Glasstege zwischen den Bohrungen beschädigen könnte.

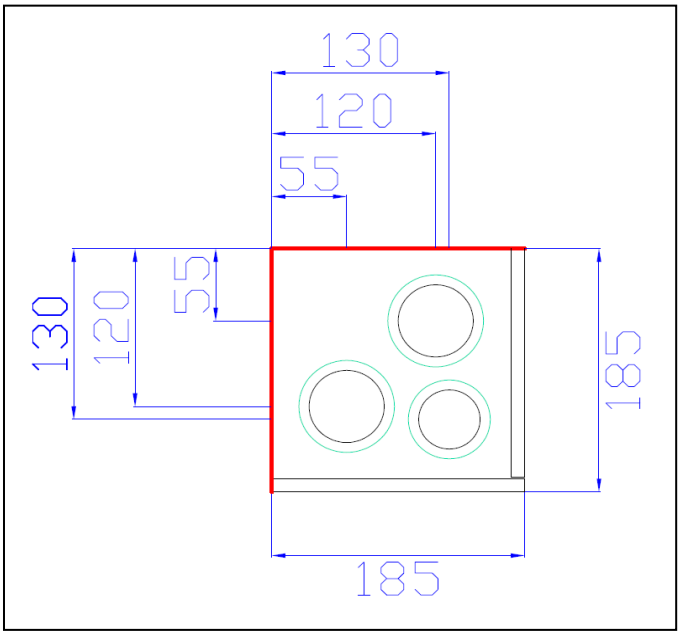
Durchführungen werden immer so eingesetzt, dass sich die schwarze Gummidichtung innen und die weiße Unterlegscheibe außerhalb des Aquariums befindet.

Beim Zusägen von Rohren muss der Grat an der Schnittkante mit einer kleinen Feile oder einem Cutter entfernt werden.

Alle Werkzeuge sind so einzusetzen, dass keine Verletzungsgefahr besteht. Entsprechende Handschuhe beugen Schnittverletzungen vor.

Bevor wir mit dem Verrohren anfangen reinigen Sie die Lochbohrungen mit etwas PVC-Reiniger (Reiniger auf fusselfreies Papiertuch geben).

Verwenden Sie bitte ausschließlich den von uns angebotenen PVC- Kleber und Reiniger für die Verrohrungsarbeiten. Andere Komponenten könnten die Dichtigkeit gefährden.



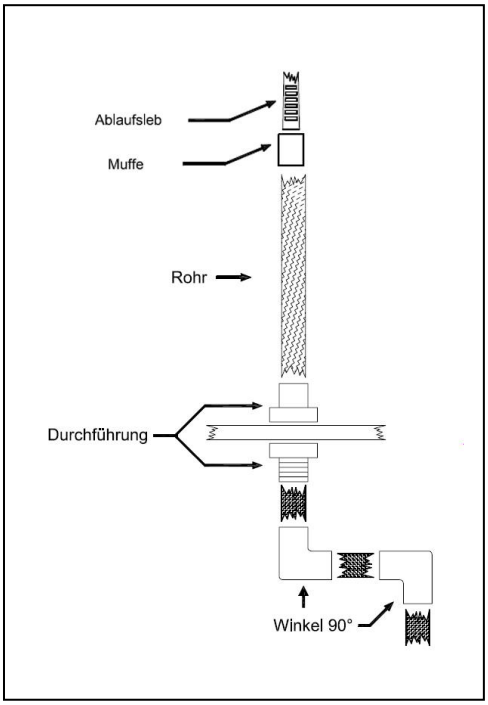
Beispielskizze der Schachtbohrungen (hier hinten links), für eine Schrankwandung von 20 mm.

Bei stärkerer Wandung des Unterbaus können Sonderschächte gefertigt werden.

Die grünen Ringe der Bohrungen stellen die Flansche der Durchführungen dar, die schwarzen die Lochbohrungen selbst.

Die rote Bezugskante ist der Rand der Bodenplatte (innenliegend). Die Außenscheiben verlaufen um die Bodenplatte herum.

A. Anschluss des Notüberlaufs



Der Notüberlauf wird in eine der beiden großen Bohrungen installiert. Je nach Schachtposition im Aquarium sollten Sie die Bohrung für den Notablauf wählen, die schwerer zugänglich ist, da in den Ablauf (B) später ein Kugelhahn integriert wird. So ist der Kugelhahn des Ablaufs gut zugänglich.

Konfektionieren Sie das Standrohr im Schacht so, dass es zusammen mit der Muffe und dem Ablaufsieb in der Länge ca. 3-5 cm unter dem Schachtrand endet (Ende des Ablaufsiebes). Kleben sie nun das Rohr in die Durchführung (Seite mit dem glatten Stutzen nicht die mit dem Gewinde) und auf das obere Rohrende die Muffe. Das Ablaufsieb bitte nur lose aufstecken, damit es für die Reinigung abgezogen werden kann.

Stecken Sie die Notablaufeinheit von innen durch die Glasbohrung. Achten Sie darauf, dass innen der schwarze Gummiring auf der Glasscheibe liegt. Führen Sie nun von außen den weißen Unterlegring über das Gewinde und verschrauben Sie die Durchführung mit der Überwurfmutter auf dem Glas. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand fest.

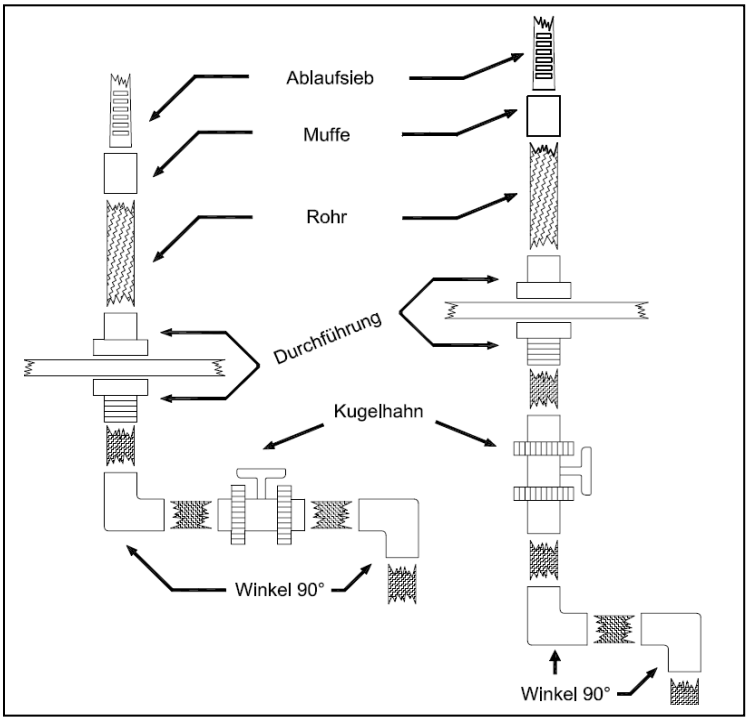
Je nach Filtersystem und Aufstellposition des Filterbeckens (rechts/links) kann das Notablaufrohr entweder gerade ins Filterbecken oder mittels der 90° Winkel an einer anderen Position ins Filterbecken geführt werden.

Der Durchfluss des Notablaufs darf keinesfalls mit einem Kugelhahn o.ä. reduziert / abgesperrt werden.

Hinweis für das Filtersystem Bio-Plus: Schließen Sie das Notüberlaufrohr an die dafür vorgesehene Durchführung an (siehe Foto Bio-Plus Filter). Je nach Überlaufschacht kann es erforderlich sein das Rohr von 40 auf 32 mm mittels der Reduktion zu verjüngen.

Der Bio-Plus Filter sollte mit einer max. (tatsächlichen) Durchflussrate von nicht mehr als ca. 2500 l/h betrieben werden. Wir empfehlen z.B. die Pumpen Aqua-Medic Eco Runner 3500 oder DC-Runner 3.2.

B. Anschluss des Ablaufrohres



Der Ablauf wird an die andere große Lochbohrung angeschlossen.

Stecken Sie zuerst die Durchführung von innen nach außen durch die Glasbohrung. Achten Sie darauf, dass innen der schwarze Dichtungsring auf der Glasscheibe liegt. Führen Sie nun von außen den weißen Unterlegring über das Gewinde und verschrauben Sie die Durchführung mit der Überwurfmutter auf dem Glas. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand so fest.

Konfektionieren Sie ein kleines Stück Rohr im Schacht so, dass die Muffe direkt auf die Durchführung gesteckt werden kann. In die Muffe wird dann das Ablaufsieb gesteckt. Das obere Ende des Ablaufsiebs sollte nicht über den unteren Rand der Muffe des Notablaufs hinausstehen. Sie können das Ablaufsieb des Ablaufs auch direkt in die Durchführung stecken. Der Ablauf wird **innerhalb** des Schachtes nicht verklebt, damit das Ablaufsieb für die Reinigung entnommen werden kann.

Außerhalb des Beckens sind jetzt alle Teile zu verkleben.

Kleben Sie zuerst ein Stück Rohr in die Durchführung. Der weitere Verlauf des Rohres hängt von der genauen Position und Größe des Filterbeckens bzw. der Einlaufposition ab. **Wichtig ist, dass in den Ablauf der Kugelhahn integriert wird**. Er muss gut zugänglich sein, denn über ihn wird die abfließende Wassermenge der zufließenden angepasst. Durch ein leichtes

(teilweises) verschließen des Kugelhahns wird der Rohrquerschnitt soweit reduziert, dass etwas Wasser im Schacht angestaut wird, hierdurch reduzieren sich die “Schlürfgeräusche“ auf ein Minimum. Reduzieren Sie zu weit steigt der Pegel im Schacht an und der Notablauf würde greifen.

Sofern eine elektronisch geregelte Pumpe eingesetzt wird kann der Kugelhahn leicht zugedreht werden und man kann die Feinjustierung der Durchflussleistung mit der Pumpensteurung optimieren.

Hinweis für das Filtersystem Bio-Plus: Schließen Sie das Ablaufrohr an die dafür vorgesehene Durchführung an (siehe Foto Bio-Plus Filter). Je nach Überlaufschacht kann es erforderlich sein das Rohr von 40 auf 32 mm mittels der Reduktion zu verjüngen.

Der Bio-Plus Filter sollte mit einer max. (tatsächlichen) Durchflussrate von nicht mehr als ca. 2500 l/h betrieben werden. Wir empfehlen z.B. die Pumpen Aqua-Medic Eco Runner 3500 oder DC-Runner 3.2.

Sollte der Kugelhahn anfangs etwas schwerfällig sein können Sie ihn durch mehrmaliges öffnen und schließen gangbarer machen. Es erfordert manchmal etwas Geduld für den geräuscharmen Betrieb die richtige Einstellposition zu finden. Bitte beachten Sie, dass es 2-5 Minuten dauern kann bis sich eine veränderte Einstellung am Kugelhahn auf etwaige “Schlürfgeräusche“ auswirkt, da sich der Wasserpegel im Schacht erst der Änderung anpassen muss.

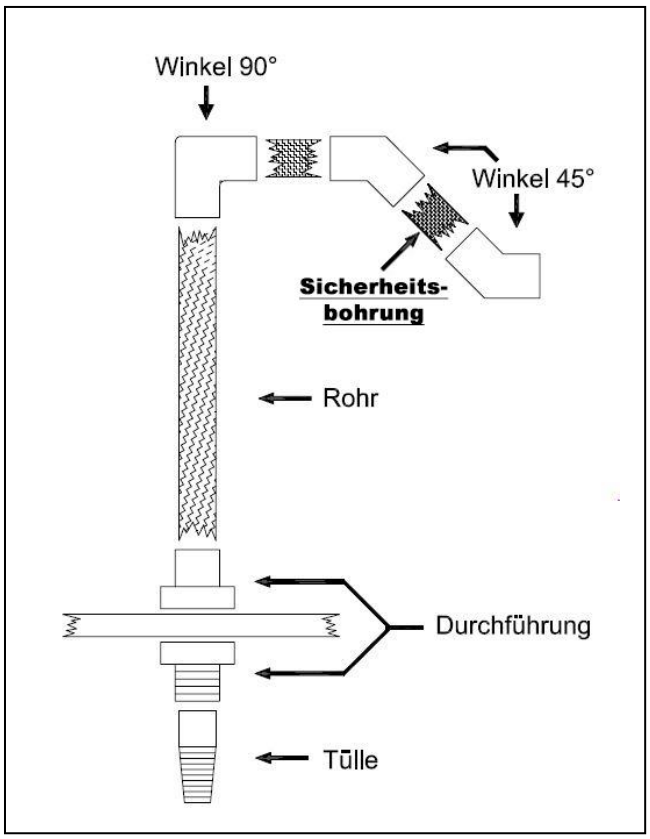
Mittels der beiliegenden 90° Winkel können Sie den Ablauf bis zur Einlaufkammer des Filterbeckens führen.

In der **Skizze** Überlaufschacht Ablauf finden Sie zwei verschiedene Vorschläge zur Positionierung des Kugelhahns im Rohrverlauf. Sie können die genaue Variante frei wählen, sie ist im Regelfall auch von der Schrankinnenhöhe, dem Filtersystem und der Einlaufposition abhängig. Um Ihnen eine bessere Vorstellung zu vermitteln finden Sie am Ende dieser Produktinformation verschiedene Beispielfotos wie Filterbecken angeschlossen werden können.

C. Anschluss des Zulaufs

Da der Zulauf bei den Standardschächten in der Regel am äußeren Punkt liegt und um den Arbeitsablauf möglichst optimal zu gestalten empfehlen wir den Zulauf zum Schluss zu verrohren.

Stecken Sie zuerst die Durchführung von innen nach außen durch die Glasbohrung. Achten Sie darauf, dass innen der schwarze Gummiring auf der Glasscheibe liegt. Führen Sie nun von außen den weißen Unterlegring über das Gewinde und verschrauben Sie die Durchführung mit der Überwurfmutter auf dem Glas. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand so fest an wie es geht.
Konfektionieren Sie nun das Steigrohr (im Schacht) so, dass es mit dem aufgeklebten 90° Winkel durch den Überlaufkamm verläuft. Für die Durchführung im Kammbereich knicken Sie ein paar Kammzähne heraus oder teilen Sie den Kamm. Kleben Sie den 90° Winkel auf

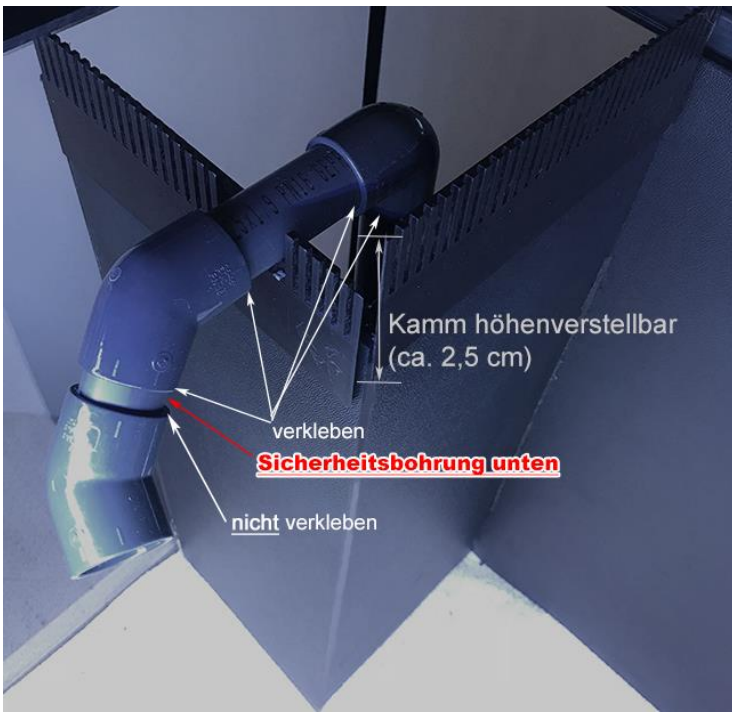


das obere Rohrende und das untere in die Durchführung. Als nächstes nehmen Sie das kleine Rohrstück (ohne Bohrung) und kleben es in das waagerechte Ende des 90° Winkels. Kleben Sie nun einen 45 ° Winkel auf das andere Ende des kleinen Rohrstücks, so dass es nach unten zum Wasser zeigt.

Als nächstes nehmen Sie das zweite kleine Rohrstück (**mit der Sicherheitsbohrung** und kleben Sie es in den ersten 45° Winkel. Das Loch muss dabei nach unten zeigen. Die Bohrung dient der Sicherheit. Im Falle eines Stromausfalls oder beim Abschalten der Pumpe besteht die Möglichkeit, dass Wasser über den Pumpenzulauf ins Filterbecken gezogen wird. Durch die Sicherheitsbohrung zieht das System in einem solchen Fall Luft und der Wasserfluss wird unterbrochen. Sollte im Normalbetrieb aus dem Sicherheitsloch etwas Wasser ausströmen, so ist dies unbedenklich.

Auf das andere Ende des Rohrstücks wird ein weiterer 45° Winkel aufgesteckt. Dieser wird nicht verklebt, so dass Sie durch verstellen des Winkels die Strömung einstellen können.

Außerhalb des Schachtes wird in die Durchführung die Schlauchtülle geklebt. Sofern eine Schlauchtülle kleiner 20 mm verwendet wird (für dünnere Schläuche) muss erst der Reduktionsring auf die Schlauchtülle geklebt und diese dann mit dem aufgeklebten Ring in die Durchführung geklebt werden.



Die Verbindung zwischen Pumpe und Schlauchtülle des Zulaufs wird mit Schlauch hergestellt, da hierbei der Wasserfluss optimiert wird. Es ist darauf zu achten, dass der Schlauch mit den beiliegenden Schlauchschellen fest auf den Schlauchtüllen fixiert wird.
Sollte widererwartend eine Undichtigkeit zwischen Schlauch und Tülle auftreten, so

empfehlen wir die Verbindung zu lösen und etwas Teflonband (nicht im Lieferumfang enthalten) auf die Tülle zu wickeln. Stecken Sie dann den Schlauch neu auf ziehen Sie die Schlauchschelle erneut an.

Vor der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass der Schlauch knickfrei verläuft.

Hinweis für das Filtersystem Bio-Plus: Schließen Sie den Schlauch an die dafür vorgesehene Durchführung an (siehe Foto Bio-Plus Filter).

Inbetriebnahme / Probelauf

Zuerst muss die Durchführungen am Schacht auf Dichtigkeit überprüft werden.

Dazu schließen Sie bitte den Kugelhahn des Ablaufs. Füllen Sie nun nach und nach Wasser in den Schacht, bis der Wasserstand kurz vor der Muffe des Notüberlaufs steht.

Überprüfen Sie die Dichtungen im Schrank auf evtl. Wasseraustritt. Sollte in den nächsten 20 Minuten widererwartend ein Tropfen Wasser austreten, so ziehen Sie die betreffende Durchführung mit einer Wasserpumpenzange etwas nach. ***Achten Sie darauf eine Zange mit einem kurzen Griff zu verwenden. Ein langer Hebelarm an der Zange oder ein zu festes Anziehen kann die Stege zwischen den Bohrungen irreparabel beschädigen.***

In der Regel sind die Durchführungen aber schon durch handfestes verschrauben dicht. Ist nach 20 Minuten kein Wasseraustritt festzustellen, kann man davon ausgehen, dass die Dichtigkeit gegeben ist. Sie sollte aber trotzdem in den ersten 48 Stunden nach Inbetriebnahme die Durchführungen durch Sichtprüfung überwachen und im späteren Betrieb alle 4-8 Wochen überprüfen.



Lassen Sie nun das Wasser durch öffnen des Kugelhahns ins Filterbecken ablaufen und füllen Sie mit weiterem Fischwasser das Filterbecken bis zum Füllstand auf.

Danach füllen Sie das Aquarium bis zum oberen Schachtende (so dass das Wasser noch nicht überläuft).

Achten Sie darauf dass der Kamm ganz heruntergedrückt ist (direkt auf der Schachtscheibe positioniert ist).

Hinweis für das Filtersystem Bio-Plus:

Der Wasserstand darf nicht über die Trennscheiben der Filtermedienkammern hinaus gehen.



Test des Wasserkreislaufs

Nun können Sie die Pumpen einschalten.

Die Pumpe wird nun Wasser aus dem Filterbecken ins Aquarium pumpen, der Wasserstand im Aquarium hebt sich an und das überschüssige Wasser strömt in den Schacht und fließt von dort aus zurück ins Filterbecken.

Plätscher- und laute Schlürfgeräusche sind hierbei normal. Der Wasserstand im Filterbecken wird bei eingeschalteter Pumpe etwas absacken, da sich ein Teil des Wassers nun im Schacht und am Überlauf des Aquariums befindet.

Test des Notüberlaufs

Wenn das Wasser einige Minuten läuft testen Sie bitte den Notüberlauf. Dazu schließen Sie bitte den Kugelhahn des Ablaufs vollständig. Der Wasserstand wird im Schacht ansteigen bis es über den Notablauf fließt. Lassen Sie die Anlage so einige Minuten laufen und überwachen Sie ob der Wasserdurchfluss vollständig gegeben ist und die Pumpe nicht trockenfällt. Ist dies der Fall kann der Kugelhahn des Ablaufs wieder geöffnet werden, so dass das System auf Normalbetrieb umschaltet.



Experten-Tipp

Marcus Rade
Fachberater

Um die Wartungsintervalle zu verlängern kann auf die erste Filtermedienkammer eine Lage Filterwatte aufgelegt werden. Diese lässt sich bei Verschmutzung schnell und einfach tauschen und verlängert so die Reinigungsintervalle der Filtermedien

Test des Zulaufs

Wie zuvor schon erwähnt besteht die Möglichkeit dass bei abgeschalteter Pumpe über den Zulauf Wasser zurück ins Filterbecken gelangt. Um die Funktion der Sicherheitsbohrung zu prüfen schalten Sie die Pumpe aus.

Der Wasserstand von Filterbecken und Aquarium wird sich jetzt auspegeln, dabei fließt im Regelfall auch Wasser über den Pumpenzulauf ab. Sobald der Wasserstand im Aquarium unter die Sicherheitsbohrung fällt zieht diese Luft und der Wasserabfluss unterbricht.

Wenn auch diese Funktion getestet und gegeben ist können die Filtermedien eingebracht werden.

Einbringen von Filtermedien

Füllen Sie den Schacht mit Biobälle auf. Die Ablaufsiebe verhindern ein verstopfen des Ablaufs- und Notablaufs durch die Biobälle. Durch die Biobälle wird der Überlaufschacht in einen Rieselfilter verwandelt. Gleichzeitig wird durch die Verrieselung die Geräuschkulisse des Wasserfluss deutlich reduziert.

Füllen Sie als nächstes die Filtermedien in das Filterbecken. Dabei sollten Sie darauf achten, dass Sie zuerst mechanisch und dann biologisch filtern wollen.

Einlaufkammer: Frei lassen (beim Bio-Plus Filter wird hier nur die Patroneneinheit installiert). Bei allen anderen Filterbecken bleibt die Einlaufkammer frei, sie dient lediglich einem optimierten Wasserfluss und gewährleistet die gleichmäßige Durchströmung der nachgeschalteten Filterkammern.

Je nach Anzahl der Filterkammern füllen Sie in die erste(n) Kammer(n) gröbere Filtermedien (z.B. Filterschaumwürfel, Filtermatten, Bioblocks etc.). Danach sollten Biofiltermedien platziert werden (z.B. Aquarock, Tonröhrchen, MicroMec etc.).

Filtererweiterungen

Sofern Sie genug Platz im Filterbecken und im Schrank haben können Sie im Bedarfsfall den Filter durch weitere Komponenten (z.B. Filtermediensäulen, UVC-Klärer etc.) ergänzen.

Diese können wahlweise im Pumpenbypass oder mit einer separaten kleinen Pumpe betrieben werden.

Durch Verdunstung am Aquarium und am Filterbecken kann das Problem entstehen, dass die Pumpe trocken läuft.

Ein Nachfüllbecken mit einem Niveauausgleich (Pumpe mit Füllstandsensor) würde einen abfallenden Wasserstand aus einem Wasservorratsbehälter (kleines Aquarium, Vorratskanister etc.) ausgleichen.

Wir bieten hierfür zum einen den Aqua-Medic Niveaumaten oder eine Füllstandregelung über einen geeigneten GHL ProfiLux Aquariumcomputer an.

Experten-Tipp



Tim Stenzel
Fachberater

Sofern Sie die Scaping-Light Basic LEDs mit Wasserkühlung einsetzen können diese über einen kleinen Pumpenbypass betrieben werden.

In einen solchen Bypass können dann auch weitere Komponenten wie z.B. Filtermediensäulen, ein UVC-Klärer etc. betrieben werden.

Beim Betrieb eines UVC-Klärers empfehle ich eine Intervallschaltung 1 Std. an / 5 Std. aus. Somit wird die Keimzahl nicht zu weit gesenkt und der für die Pflanzen wichtige Eisengehalt nicht dezimiert.

Technische Komponenten

Weitere technische Komponenten wie z.B. der Regelheizer, ein CO2-Reaktor, Sensorhalterungen von Aquariumcomputer etc. können wahlweise in der Einlauf- oder die Pumpenkammer platziert werden.

Filterreinigung und Wartung

Um das biologische Gleichgewicht des Filters nicht zu stören sollten die Filtermedien so selten wie möglich und so häufig wie nötig gereinigt werden.

Die Intervalle sind dabei stark vom Besatz und der Wasserbelastung durch Schwebepartikel, Mulm etc. abhängig.

Wenn Sie die Filtermedien reinigen so teilen Sie zuerst eine Menge (ca. 10%) der Filtermedien ab, die Sie nicht reinigen. Die ungereinigten Filtermedien geben Sie später wieder zwischen die gereinigten Filtermassen. So bleibt ein biologischer Grundstock der wichtigen Nitrosonoma- und Nitrobacter Bakterien erhalten.

Experten-Tipp



Christian Tyburski

Lassen Sie den Filter bei der Reinigung nicht länger als 45 Min stehen, da sonst die lebenswichtigen Filterbakterien absterben können.

Ich empfehle Ihnen für den Neustart Ihres Aquariums und bei der Filterreinigung die Söll-Baktinetten. Baktinetten sind speziell gezüchtete Filterbakterien die hoch effektiv arbeiten und Ihren Filter biologisch aktivieren. Die Söll Baktinetten finden Sie im Aquarienkontor-Onlineshop bei den Filtermedien.

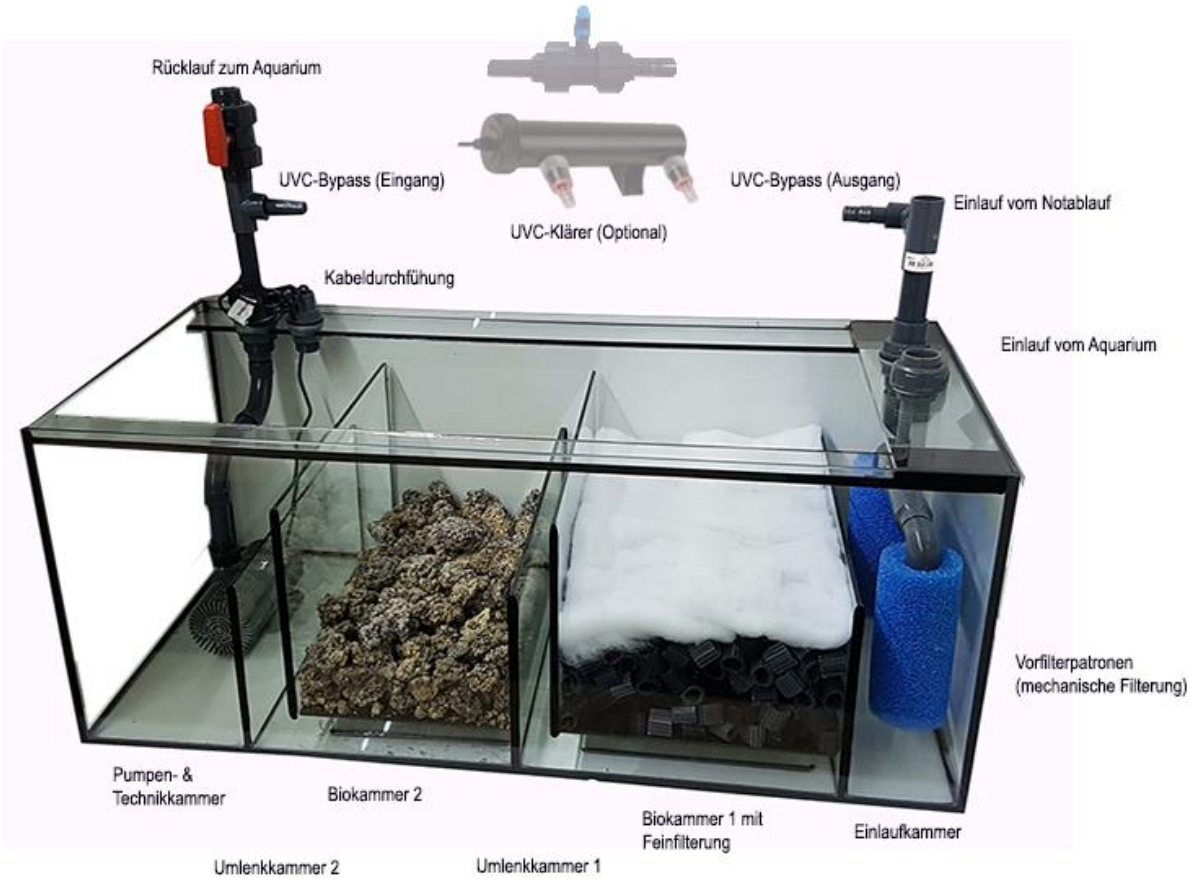
Waschen sie die restlichen Filtermedien unter leicht temperiertem Wasser (20-26°C) vorsichtig aus und geben Sie anschließend alles zurück in den Filter.

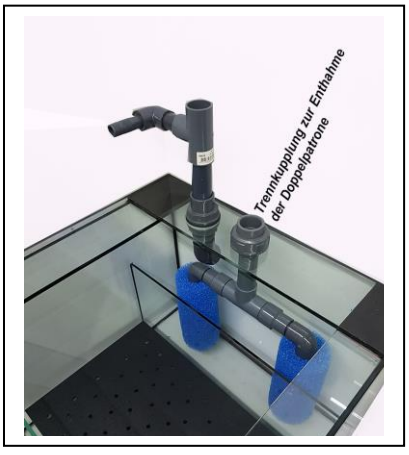


Anschlussschema Bio-Plus Filtersystem

beim Bio-Plus Außenfiltersystem sind die Anschlüsse am Filterbecken vorgegeben. Hier werden entsprechend der Anleitung (A-C) die Verbindungen vom Ablaufschacht an die jeweiligen Anschlüsse gelegt und verklebt. Sofern kein UVC-Klärer oder eine andere Bypasskomponente eingesetzt wird, wird der Bypasseingang mit dem Bypass Ausgang über einen 16/22 mm Schlauch verbunden und mit einem zwischeninstallierten Kugelhahn abgesperrt.

Bitte achten Sie darauf, die Patroneneinheit regelmäßig einer Sichtprüfung zu unterziehen und bei Bedarf auszuwaschen.





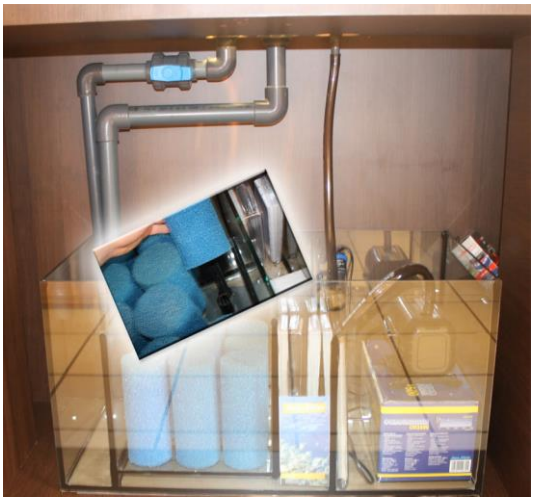


Installierte Filterbecken in der Übersicht

Mehrkammer-Bio-Filterbecken
(z.B. Bauart FW1)



Patronen-Bio-Filterbecken



Bio-Plus Filtersystem angepasst auf einen 120 cm Schrank mit einer großen Filtermedienkammer
Hier installiert in einem Schrank mit Siebdruckkorpus (spritzwassergeschützt).

