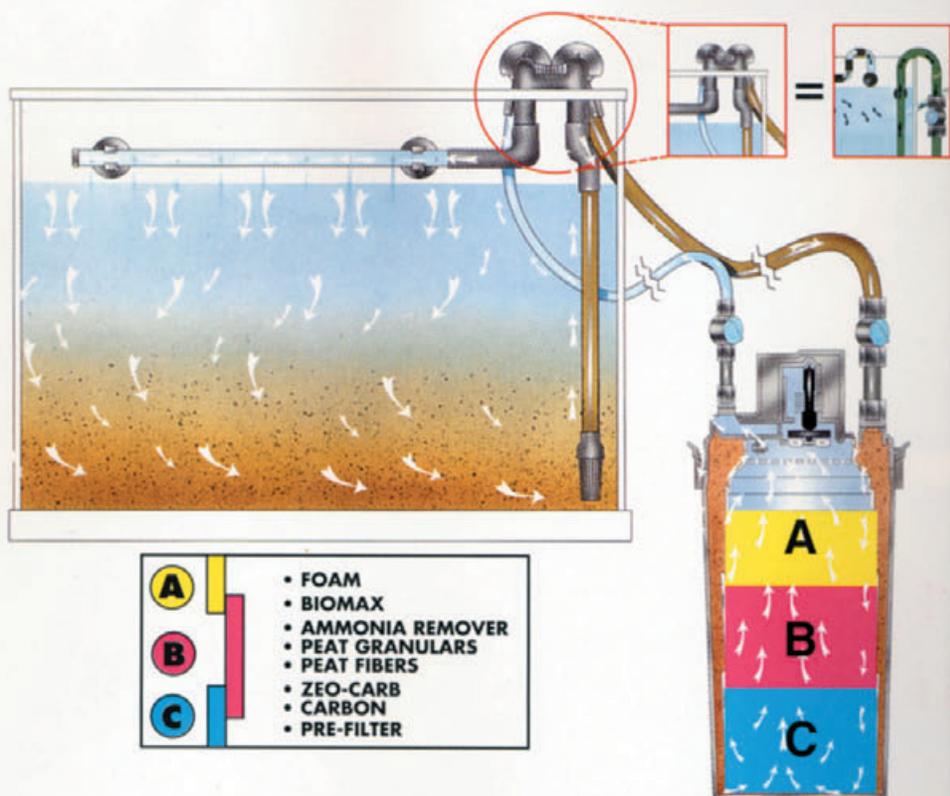
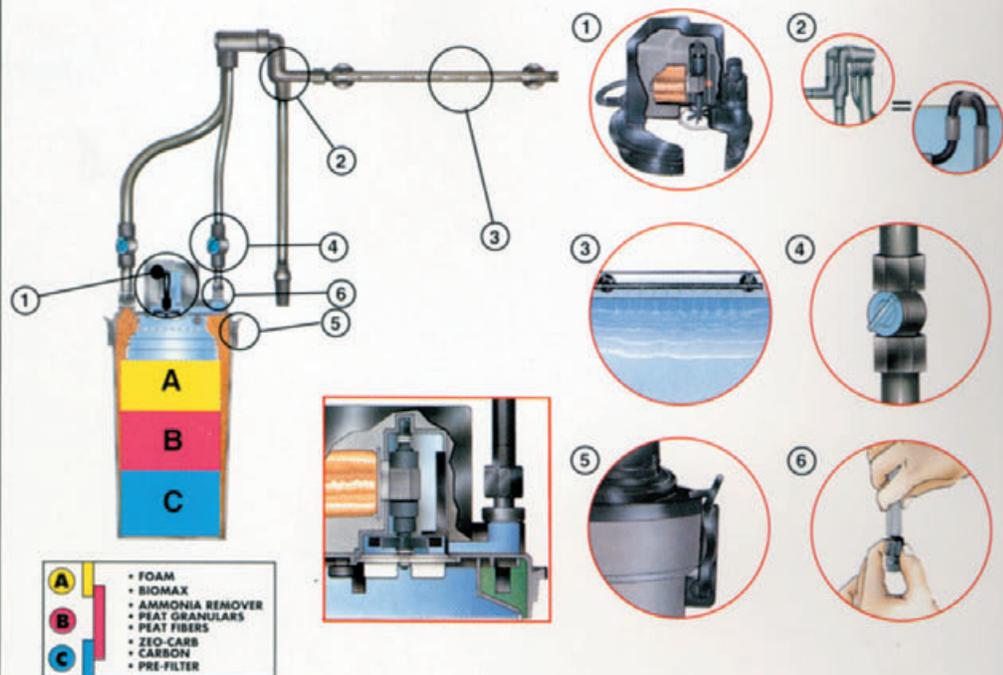
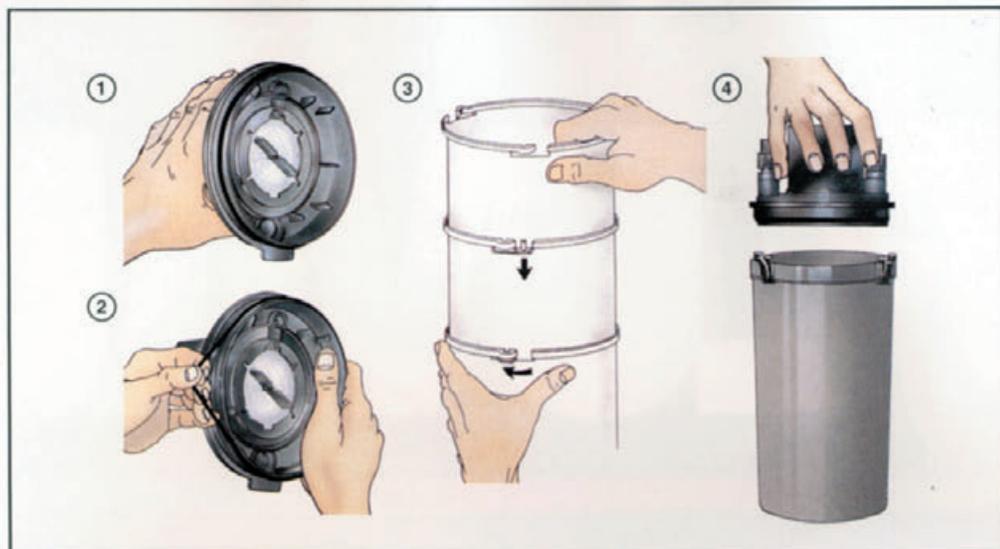
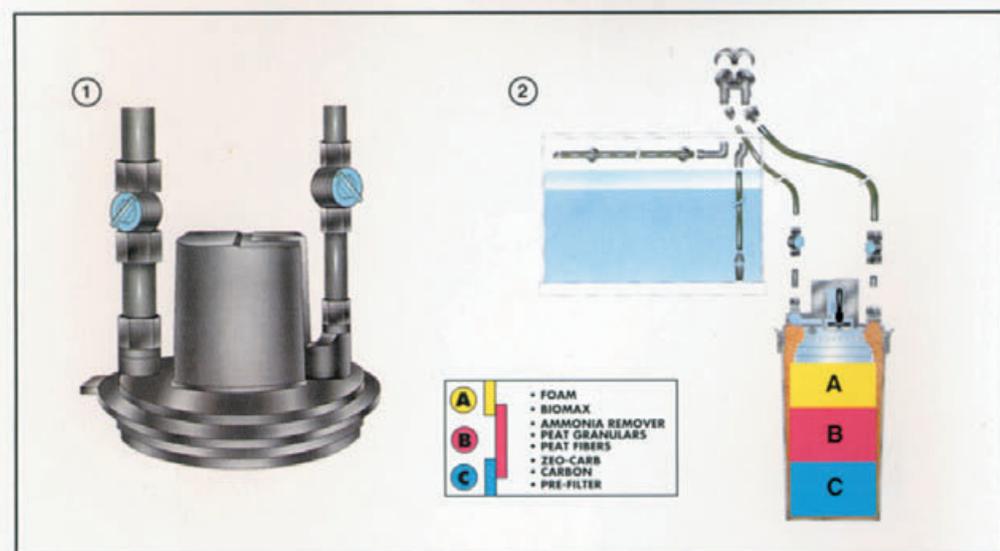
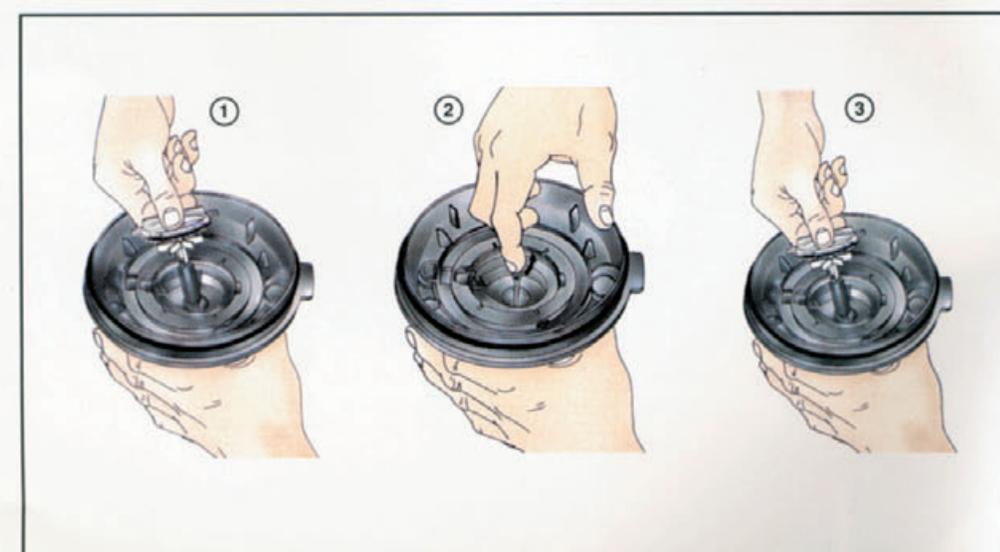


A



B



C**D****E**

EINLEITUNG

Zum vollständigen Verständnis, Nutzung sowie ungetrübter Freude an diesem Motorfilter wird eine sorgfältige Beachtung dieser Anleitung empfohlen. Bei Nichtbefolgung dieser Anweisung könnten Fische sterben, bzw. Schäden am Filter eintreten. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

FLUVAL Saugfilter zählen zu den fortschrittlichsten Filtern auf dem Markt. Die vielseitigen Benutzungsmerkmale ermöglichen eine größere Kontrolle der Reinheit und Wassereigenschaften im Aquarium. Diese Filter bieten eine größere Filtermaterialfläche als jeder vergleichbare Filter. Aquarienfreunde können diese umfangreichere Fläche auf vielfältige Weise nutzen, je nach dem Bedarf des einzelnen Behälters. Viele benutzen einen Saugfilter als den einzigen Filter für ihre Anlage. Andere begnügen sich mit dem Filter für nur eine Problemlösung, wie z.B. die Wasserenthärtung. Zahlreiche Benutzer halten den Filter für eine ausgezeichnete Ergänzung der vorhandenen Filtrierung. Die Kanister-Ausführung ermöglicht eine größere Flexibilität für jeden Aquarianer.

Wasser muß durch alle Filtermaterialien laufen, bevor es in das Aquarium zurückkehrt. Die meisten anderen Filter können eine gleiche Masse an Filtermaterial nicht halten. Deshalb ist die Standzeit der Filtermaterialien wesentlich länger, so daß der Wartungsbedarf geringer wird, während gleichzeitig die allgemeine Wasserreinheit konstant bleibt. Bei anderen Filtern füllt sich das Material wesentlich schneller mit Abfall, und der Durchfluß wird schneller verstopft. Darüberhinaus zwingt die Ausführung des Materials das Wasser in zahlreiche Kanäle und Wege, um das gesamte Wasser gründlich zu reinigen. Bei anderen Filtern muß die Durchflußrate als Ausgleich für die kleinere Menge an Filtermaterial erhöht werden.

Der Saugfilter ist für eine Anbringung seitlich neben oder unter einem Aquarium entwickelt. Der Filter kann außer Sicht angebracht werden, so daß nichts von der Schönheit der Fische und ihrer Umgebung ablenkt. Es gibt Fälle, bei denen das Aquarium in eine Wand oder Bar eingebaut ist und herkömmliche Motorfilter sich nicht einfach anbringen lassen. Bei anderen Spezialaquarien ist die Notwendigkeit einer Filtrierung oft übersehen worden. Bei zahlreichen dieser Filtrierprobleme ist die Kanister-Ausführung die beste Lösung.

MERKMALE

Der **FLUVAL** Motorfilter wurde entwickelt, um optimale Aquariumfiltrierung unter Einsatz einer Kombination von mechanischen und biologischen Eigenschaften zu erreichen. Das führt letztendlich zu gesünderen Fischen und Wasserpflanzen. Der Filter kann mit vielen speziellen Filtermaterialien verwendet werden und ermöglicht dadurch eine spezialisierte oder allgemeine Anwendung. Seine zahlreichen Merkmale ermöglichen die leichte Benutzung durch den fortgeschrittenen oder neuen Aquarianer.

Die Art des Kanisters ermöglicht die verborgene Anordnung in der lokalen Umgebung eines Aquariums. **FLUVAL** funktioniert auch unter sehr ungünstigen Bedingungen ohne Probleme. Der hermetisch gekapselte Motor ist in Kunstharz vergossen und bedarf keiner Wartung. **FLUVAL** kann in geschlossenen Räumen betrieben werden.

FLUVAL Ventile wurden für die genaue Kontrolle des Wasserdurchlaufs entwickelt. Wenn sie völlig geschlossen sind, erleichtern sie das Ausbauen und Auswechseln des Kanisters. Wenn sie völlig geöffnet sind, ermöglichen die Ventile einen unbeschränkten Wasserdurchfluß, wobei die fortschrittliche Konstruktion keinerlei Verstopfung in den Schläuchen, verursacht, wenn die Ventile voll geöffnet sind.

Zum leichten Schlauchanschluß sind Schlauchklemmen vorgesehen. Sie sorgen dafür, daß Schläuche und Ventile genau dort bleiben, wo sie angeordnet werden, so daß die Gefahr einer Leckage bei Betrieb des Filters verringert wird. Werkzeuge werden zum Ausbau oder Auswechseln nicht benötigt. Der Wasserdurchfluß wird sicher geregelt.

FLUVAL sorgt für eine ausgezeichnete Oberflächenbewegung und Sauerstoffanreicherung des Wassers, wenn der Rücklauf in der Nähe des Aquariumoberandes angeordnet wird. Der Austritt läßt sich mit starken Saugern sicher an beliebiger Stelle im Aquarium anordnen. Wird er in der Nähe der Oberfläche angebracht, so ergibt sich ein Strahl, der das Wasser gründlich bewegt. Dadurch wird Kohlendioxid aus dem Wasser entfernt und Sauerstoff ersetzt. Wo immer auch die Austritte angeordnet werden, der starke Durchfluß sorgt für Strömungen, die ausreichen, um das gesamte Wasser in ständiger Bewegung zu halten.

Bei **FLUVAL** Filtern gibt es keine Motorwartung... Der Motor hat keine sich bewegenden Teile. Das einzige sich bewegende Teile im Gerät ist das Antriebsrad, das bei Wartung des Filtermaterials ebenfalls gereinigt werden sollte. Durch einen Selbstreinigungseffekt wird Abfall daran gehindert, sich am Antriebsrad anzusammeln. Ein durchsichtiger Antriebsraddeckel ermöglicht eine leichte Sichtkontrolle des Antriebsrads.

FLUVAL bietet zahlreiche Alternativen zur üblichen Watte/Kohle-Filtrierung. Drei zusammenschneppbare Filtermodule gestatten dem Aquarianer, das beste Filtermaterial für seinen Fall auszusuchen. Das gesamte Wasser muß durch jede Filterkammer laufen, bevor es zurückgeführt wird. Das Wasser kommt mit jeder Art des Filtermaterials in Berührung, während es zum Austrittsschlauch läuft. Die Dreifach-Kammer-Ausführung macht die gesamte Reinigung zu einer nicht so schmutzigen Arbeit, während sie gleichzeitig die Möglichkeit bietet, jeweils nur ein Teil des Filtermaterials auszuwechseln. Dadurch wird die für das Wohlergehen im Aquarium so wichtige Bakterienwirkung erhalten.

DER FILTER IM EINSATZ

Der Ansaugstutzen kann an beliebiger Stelle im Aquarium angeordnet werden. Vorzugsweise wird hierfür eine Stelle gewählt, die sich leicht durch verschiedene Dekorationen tarnen läßt. Die häufigste Stelle ist hierfür die Rückwand des Aquariums. Der Ansaugstutzen zieht Wasser und Abfall aus der Nähe des Aquariumbodens durch Saugbewirkung in den Filter.

Das Wasser strömt an der Außenseite der verklammerten Module nach unten, bis es den Boden des Filtergehäuses erreicht. Es tritt dann in das Netz des untersten Moduls. Die Pumpe zieht das gesamte Wasser mit dem Abfall nach oben durch alle drei Filtermodule. Das Filtermaterial entfernt die Partikel und die flüssigen Verunreinigungen und kann dazu benutzt werden, die chemischen Eigenschaften des Wassers zu ändern, je nach dem Bedarf des Aquarianers. Das Wasser bringt Sauerstoff in den Filter und speist damit die nützlichen Bakterien, aus denen ein biologischer Filter besteht.

Gereinigtes Wasser gelangt in die Antriebsradkammer, um wieder in das Aquarium zurückgepumpt zu werden. Das Düsenstrahlrohr zwingt das Wasser in zahlreiche kleine Wasserströme, die bei Eintritt in das Wasser die Oberfläche bewegen. Diese Sprühung sorgt für ausreichende Strömungen, damit keine Wasserstillstands- oder "toten Stellen" im Aquarium zu finden sind.

FILTER-MATERIAL-MODULE

3 verklammerte Module ermöglichen schnelles, vollständiges oder teilweises Auswechseln der Filtermaterialien. Großes Filtermaterialvolumen ergibt ausgezeichnete Wassereinigung. Jedes Modul bietet maximale Flexibilität in der Auswahl und Nutzung des Filtermaterials.

SELBSTREINIGUNGSEFFEKT

Die Antriebsradkammer sorgt für eine Rückspülung von feinem Schlamm und Abfall, wodurch die Häufigkeit der Filterkammerreinigung verringert wird.

MOTOR

Kräftig, geräuscharm, hermetisch gekapselt, mit kunstharzvergossenem Motor für sicheren, kalten und zuverlässigen Betrieb an feuchten und nassen Stellen. Motorwartung ist nicht erforderlich. Energiesparender geringer Verbrauch.

STARRE KRÜMMER

sorgen für maximale Flexibilität bei der Installation, ohne unnötigen Wasserwiderstand zu erzeugen. Sie ermöglichen einen leichten Einbau des Austrittsstutzens in der gewünschten Position im Aquarium.

DÜSENSTRAHLROHR

sorgt für Wasseroberflächenbewegung und teilweise Durchlüftung bei Anordnung oberhalb des Wasserspiegels. Das Düsenstrahlrohr kann an jeder gewünschten Stelle eingetaucht und angeordnet werden, um die Wasserbewegung im gesamten Aquarium zu fördern.

SCHLAUCHVENTILE

Speziell konstruiert für ungehinderten Wasserdurchlauf, wenn voll geöffnet. Das Ventil ermöglicht vollständige Kontrolle der Wasserdurchlauftrate zum und aus dem Aquarium. Nullring Konstruktion sorgt für zwangsläufigen Schluß und beseitigt das Risiko von Leckage während des Ausbaus des Filters zum Wechseln des Filtermaterials.

FILTERGEHÄUSE-KLAMMERN

Korrosionsbeständige Kunststoffklammern zur Befestigung des Motors am Filtergehäuse verhindern Wasserundichtigkeit.

SCHLAUCHSICHERUNGSMUTTERN

Sicherheitsverbinder für eine feste, wasserdichte Abdichtung und zur Vermeidung eines versehentlichen Lösen oder Entfernens von Schläuchen.

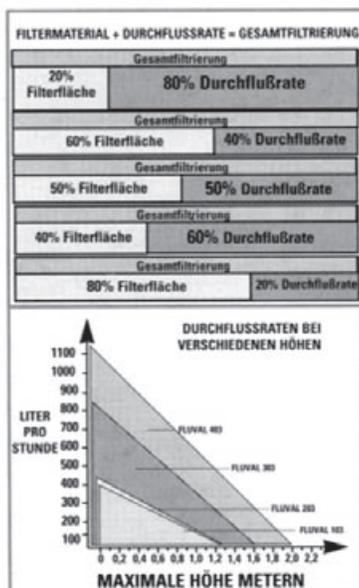
DURCHFLUSSRATEN

Ein wichtiger Aspekt jedes Filters ist die Menge an Wasser, die durch den Filter läuft. Bei Eintritt in den Filter enthält das Wasser Sauerstoff, eine wichtige Voraussetzung für Bakterien. Je mehr Wasser pro Stunde filtriert wird, um so sauberer bleibt das Aquarium.

FLUVAL Filter gibt es in vier Größen für alle Anforderungen vom kleinsten bis zum größten gewerblichen Aquarium. Die Durchflußraten reichen von 390 l/h bis 1200 l/h Leistung, je nach Modell. Ein wichtiger Factor bei der Wahl jedes Filters ist die tatsächliche Durchflußrate. Die Grafik zeigt die Leistung der FLUVAL Pumpen mit verschiedener Höhe. Die Leistung des Filters wird beeinflusst durch Ansaugrohre, Absperrhähne, Winkelstücke und Filtermassen.

Der FLUVAL Rücklauf besteht aus flexiblen und starren Rohren, so daß der Rücklauf an beliebiger Stelle in einem Aquarium angeordnet werden kann. Starke Sauger sorgen dafür, daß die Austrittsrohre an ihrer Stelle bleiben. Das starre Düsenstrahlrohr kann dazu benutzt werden, Wasser zu versprühen, statt in einem Einzelstrom austreten zu lassen. Meistens empfiehlt es sich, den Rücklauf durch das Düsenstrahlrohr zur Oberflächenbewegung zu benutzen.

Es ist sehr wichtig, daß Sauerstoff in das Wasser eingebracht und überschüssiges Kohlendioxid in die Raumluft abgegeben wird. Dieser Austausch kann nur an der Oberfläche stattfinden. Je mehr Bewegung es gibt, um so mehr Wassermoleküle werden zur Oberfläche gebracht, um Kohlendioxid abzugeben und Sauerstoff aufzunehmen.



Folgende Kriterien gelten für die Auswahl der richtigen Filtergröße:

- DURCHFLUSSRATE** (mindestens das Doppelte des Aquariuminhaltes pro Stunde)
- FILTERFLÄCHE** - mehr Filterfläche bedeutet größere biologische Aktivität bei reinerem Austritt
- ORGANISCHE BELASTUNG** - starker Besatz erfordert größere Filterkapazität als Aquarien mit geringem Besatz
- BESONDERE ANWENDUNGEN** - einige besonders geformte Aquarien benötigen größere Filterkapazitäten als die Normalformen. Das gilt besonders für hohe Aquarien mit kleiner Oberfläche

Es schadet nichts, zusätzliche Filter im Aquarium zu haben. Erhöhte Filtrierung wird den Fischen nie schaden, zu wenig kann jedoch tödlich sein.

EINBAUANLEITUNG HINWEIS

LESEN SIE ALLE ANWEISUNGEN, BEVOR SIE MIT DEM EINBAU DES FILTERS BEGINNEN

A) MOTOR AUS DEM FILTERGEHÄUSE HERAUSNEHMEN

Alle Filtergehäuseklammern entlang des oberen Randes des Filtergehäuses aufschnappen. Motor und Gehäusedeckel festhalten und vom Gehäuse abziehen. Die Filtermaterial-Module und der Inhalt bleiben im Gehäuse.

B) FÜLLEN DER FILTERMODULE

Filtermodule aus dem Gehäuse herausnehmen. Einzelne Module und Deckel auseinandernehmen, indem die Module festgehalten und gedreht werden. Wenn sich die Module nicht weiter drehen lassen, auseinanderziehen. Alle neuen Materialien sollten vor der Benutzung gespült werden, um überschüssigen Staub oder Abfall zu entfernen.

Der Wirkungsgrad wird durch die benutzten Filtermaterialien direkt beeinflusst. Bei FLUVAL Geräten ist es von größter Wichtigkeit, daß die richtigen Verfahren sorgfältig befolgt werden, sonst kann die mechanische oder biologische Filtrierung des Gerätes beeinträchtigt werden. Obwohl es zahlreiche Arten von Filtermaterialien gibt, ist das normale Verfahren für alle ähnlich. Um maximalen Nutzen aus dem Filter zu ziehen, sollte folgende prinzipielle Reihenfolge beachtet werden.



A	• SCHAUMSTOFF
	• BIOMAX
B	• AMMONIAK-ENTFERNER
	• TORFGRANULAT
	• TORFFASERN
C	• ZEOLITH-KOHLENSTOFF
	• AKTIVKOHLE
	• VORFILTER

Nachdem jedes Modul gefüllt wurde, werden die Module mit dem Moduldeckel wieder zusammengebaut. Zusammengebaute Module in das Filtergehäuse einsetzen.

Filter-Dichtungsring benutzen und auf dem unteren Absatz des Filterdeckels montieren. Dichtungsring ziehen, um Knicken zu verhindern.

Motor auf das Filtergehäuse setzen. Gleichmäßig nach unten drücken, bis er fest im Filtergehäuse sitzt. Mit Gehäuseklammern sichern. Auf richtigen Sitz des Filter-Dichtungsringes achten.

FLUVAL

BIETET JETZT EINE GRÖßERE AUSWAHL AN

Mit der Einführung des biologischen Filtermaterials BioMax hat sich die Auswahl der Medien und der Medieneinsatz für den Aquarianer enorm ausgeweitet. In Verbindung mit dem Fluval-Filter gibt es für den Aquarianer beim Experimentieren jetzt keine Grenzen mehr!

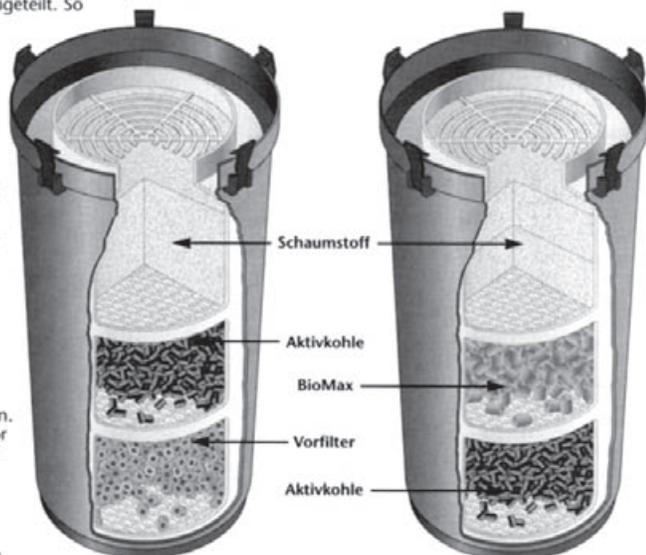
Eine der größten Stärken der kanisterartigen Form des Systems liegt in der Möglichkeit des Einsatzes einer Vielzahl von Filtermedien, die auf jede gewünschte Weise erfolgen kann. Das Experimentieren mit Medien und der Einsatz von Medien haben in der Fluval-Produktlinie immer einen Schwerpunkt gebildet. So gestattete die ursprüngliche Einführung der drei Medienkammern einen leichten Zugang zu jeder einzelnen Medienebene, ohne daß dabei andere Lagen beeinträchtigt wurden. Dieser freie Zugang zu jeder zu versorgenden Lage stellt immer einen großen Vorteil dar, der mit der Einführung der Produktlinie mit bereits enthaltenen Medien noch genauso wichtig ist.

Jetzt hat der Verbraucher die Wahl zwischen zwei Fluval-Filtern: Er kann das Produkt mit oder ohne die vom Hersteller bereits eingesetzten Medien kaufen. Der Fluval-Filter kann also leer gekauft werden und eignet sich damit für Anwender, die eine besondere Medienmischung verwenden wollen. Der Fluval-Filter wird jetzt aber auch mit einer Auswahl von bereits enthaltenen Medien angeboten. Zu diesen Medien gehören Kohlenstoff-Granulat, BioMax-Keramikringe und ein Schaumstoffeinsatz. Der Schaumstoffeinsatz ist inzwischen der leichteren Handhabbarkeit wegen zweigeteilt. So ist es jetzt möglich, einen halben Schaumstoffeinsatz zu entsorgen und die zweite Hälfte mit ihren hohen Bakterienpopulationen noch zu erhalten, die ja für eine fortgesetzte biologische Filtration noch intakt ist.

Die Verpackung der Fluval-Systeme mit bereits enthaltenen Medien wurde aktualisiert, um die Forschungsergebnisse zu reflektieren, die bei der Entwicklung von BioMax kürzlich erreicht wurden. Bei den ursprünglichen Fluval-Einheiten ohne Medien wurde für eine leistungsstarke biologische Filtration der Einsatz eines Fluval-Vorfilters in der unteren Kammer, der Kohlenstoff oder ein alternatives Granulat-Material in der mittleren Kammer und der Schaumstoffeinsatz in der obersten Kammer empfohlen. Das Fluval-System mit bereits enthaltenen Medien enthält in der unteren Kammer Kohlenstoff, in der mittleren Kammer BioMax und den geteilten Schaumstoff in der oberen Kammer. Dies ermöglicht es dem Kohlenstoff gewissermaßen, in der Doppelrolle des Vorfilters bei der Entfernung von Partikeln und der Absorbierung verflüssigter Abfälle in der Lösung zu wirken. Die Entfernung von Feststoffen zu einem Zeitpunkt, bevor BioMax seine Wirkung im Wasserfluß entfalten kann, verhindert, daß die innenliegende Struktur von BioMax vorzeitig verstopft. Dadurch verbleibt ein großer Innenoberflächen-Bereich zur Bildung massiver Kolonien vorteilhafter Bakterien.

Wie bereits bei allen vorherigen Fluval-Vorstellungen wird der Einsatz des Schaumstoffs ganz oben in der dritten Kammer empfohlen. Dies bietet Bakterienpopulationen einen ausgezeichneten Platz zum gedeihen, verhindert aber auch das Eindringen einzelner Partikel in die Flügelradkammer, in der sie das Flügelrad beschädigen oder gar zum Stillstand bringen könnten. Diese Platzierung des Schaumstoffs im oberen Bereich ist für die lange Lebensdauer des Motors sehr wichtig. Also unabhängig davon, welche Zusammenstellung der einzelnen Filtermedien ein Anwender auch wählt - es kann nicht oft genug betont werden, daß der Einsatz des Schaumstoffs ganz oben mehr ist als nur eine gute Idee.

Fluval wurde immer als die beste Alternative für die Medien-Experimentierung angeboten, da Fluval die meisten offenporigen Medienbereiche und die beste Zugänglichkeit bietet, durch die die Filtermedien einzeln versorgt werden können, ohne die übrigen Lagen dabei zu stören. Die Herstellerempfehlungen für die beiden jetzt angebotenen Einheiten unterscheiden sich voneinander und reflektieren damit die Vielseitigkeit sowie die Fortschritte der Filtermedien-Technologie, die seit der Vorstellung der ursprünglichen Fluval-Einheiten erfolgt ist. In beiden Fällen handelt es sich um Empfehlungen für die Platzierung der Medien, da Aquarianer unzweifelhaft ihre eigenen Vorlieben haben. In allen Fällen werden Sie jedoch die Aufnahme einer neuen Medienplatzierungstabelle auf allen neuen Verpackungen bemerken. Diese Tabelle bietet dem Anwender Empfehlungen für den langfristig effizientesten Einsatz der einzelnen Medien. Diese Empfehlungen stellen jedoch nur eine Richtlinie dar, die für die effektivste Anwendung und eine lange Lebensdauer der Medien innerhalb der Fluval-Filter sorgen soll - und zwar unabhängig davon, wie diese Filter verpackt sind.



Ein Fluval-Filter, der ohne Medien angeboten wird

Ein Fluval-Filter, der mit Medien angeboten wird

FLUVAL FILTERMEDIEN

- A** • SCHAUMSTOFF
- BIOMAX
- AMMONIAK-ENTFERNER
- B** • TORFGRANULAT
- TORFFASERN
- ZEOLITH-KOHLENSTOFF
- AKTIVKOHLE
- C** • VORFILTER



SCHAUMSTOFF **A**

Die FLUVAL-SCHAUMSTOFFEINSÄTZE, die zur leichteren Handhabung zweigeteilt sind, sind für Fluval-Filter jeder Größe abgepackt. Die Konstruktion der Schaumstoffeinsätze ermöglicht die Entwicklung einer Vielzahl bakterieller Populationen mit biologischer Wirkungsweise. Eine Vielzahl von Poren im Schaumstoff bieten den Bakterien dazu vielfache Ansatzpunkte. Die poröse Konstruktion verbessert zudem die mechanische Entfernung von übel riechenden Abfällen, die von den unteren Modulen nicht erfasst werden. Die zahlreichen Wege, die das Wasser beim Durchfluß des Blocks zurücklegen muß, erhöhen zudem die Filtereffektivität. Dabei ist der tatsächliche Bereich, den das Wasser durchdringen muß, bis zu zehn Mal so groß wie das meßbare Volumen des Schaumstoffblocks. Obwohl es sich bei den Schwammensätzen nicht um permanente Filter handelt, können sie mehrere Male gespült und wiederverwendet werden, bevor sie ausgetauscht werden müssen.



BIOMAX **A B**

FLUVAL-BIOMAX eignet sich sowohl für Süß- als auch für Meerwasser-Aquarien. Wenn Fluval BioMax im mittleren Filtermodul eingesetzt wird, stellt es ein ideales Material zur Aufnahme großer Populationen vorteilhafter Bakterien dar. Die Ringgröße und die Form von Fluval BioMax bieten einen ausgezeichneten Filter für Abfälle mit großer Partikelgröße, wenn Fluval BioMax im ersten (untersten) Medienmodul eingesetzt wird. Denn auch beim Einsatz in der unteren Kammer herrscht noch immer eine starke biologische Aktivität vor.



AMMONIAK-ENTFERNER **B**

Der AMMONIAK-ENTFERNER entfernt das Ammoniak aus dem Wasser, bevor es für die Fische schädlich werden kann. Als effektiver Zusatz zu normalen Filtermedien reduziert der Ammoniak-Entferner einen inakzeptabel hohen Ammoniakgehalt im Wasser. In mit Chloramin behandeltem Wasser ist der Ammoniak-Entferner bei der Entfernung überschüssigen Ammoniaks behilflich, das bei der Aufspaltung des Chloramins entsteht.



TORFGRANULAT **B**

FLUVAL-TORFGRANULAT bietet eine sehr effektive natürliche Methode zum Erreichen eines weichen Wassers mit den für viele tropische Fische notwendigen pH-Werten. Fluval-Torfgranulat enthält wertvolle Substanzen wie zum Beispiel eine Anzahl von Salzen und Hormonen sowie Humin-Säure, Gerbstoffe und mehrere Spurenelemente, die für bestimmte Lebensprozesse der Fische notwendig sind. Sie können Fluval-Torfgranulat aber auch zur Kontrolle bzw. zur gezielten Beeinflussung des Wasserzustands und zur Förderung der Fortpflanzungsbedingungen für viele tropische Zierfische verwenden.



TORFFASER **B**

Der Einsatz von FLUVAL-TORF führt zu einem weichen, dunkleren und angesäuerten Aquariumwasser. Torf wird bei der Erzeugung eines geeigneten Wassers für laichende Fische eingesetzt, die ein weiches und saures Wasser für die Fortpflanzung benötigen. Fluval-Torf verleiht dem Wasser eine leicht bräunliche Färbung, die sich auch im Wasser einiger Dschungel-Standorte wiederfindet. Viele fortgeschrittene Aquarianer setzen Torf ein, um die Bedingungen des Amazonas-Gebietes und andere tropische Bedingungen nachzuempfinden, die die Fische beim Laichen unterstützen. Torf reduziert aber auch auf sichere Weise die Härte oder die alkalische Beschaffenheit von Leitungswasser in manchen Regionen auf ein für die Fische akzeptables Niveau.



ZEOLITH-KOHLE **B C**

Im ZEOLITH-KOHLE befinden sich sowohl hochfeine Aktivkohle als auch Ammoniak-Entferner zum Schutz des Aquariums vor einer Anreicherung von Ammoniak sowie zum Schutz gegen flüchtige Abfallstoffe, Farbstoffe und Medikamente. Der Ammoniak-Entferner ist zudem bei der Entfernung des Ammoniaks behilflich, das bei der Aufspaltung von Chloramin entsteht, das sich in manchen Regionen im Leitungswasser befindet. Die Reinheit der Kohle verlängert das aktive Leben im Aquarium und verhindert das Entstehen von Phosphat im Wasser.



AKTIVKOHLE **B C**

FLUVAL AKTIVKOHLE bietet viele Vorteile. Die qualitativ hochwertige Kohle bietet einen großen, porösen Bereich, in dem sich Kleinstpartikel verfangen. Daneben stellt er einen kleinen Filter für das mechanische Auffangen organischer Abfälle dar. Kohle entfernt aber auch flüssige Abfälle aus dem Wasser. Dazu gehören Urin, Farbstoffe oder unlösliche Unreinheiten im Wasser. Dadurch wird im Aquarium ein klares, sprudelndes Wasser erzeugt. Die große Innenoberfläche des Kohle bietet aber auch wichtigen Bakterienkolonien zahlreiche Punkte, an denen sich diese Kolonien bilden und gedeihen können. Bei Zugabe von Medikamenten in das Wasser sollte Kohle immer entfernt werden.



VORFILTER **C**

Der FLUVAL-VORFILTER besteht aus innen befindlichen Keramik-Ringen, die dem Auffangen großer Partikel dienen, bevor diese die feineren Filter der darüber liegenden Module verstopfen. Das Wasser wird durch viele komplexe Platte des Vorfilters gedrückt. Und während es durch diese Lage fließt, wird die mechanische und biologische Aktivität des Filterbereichs weiter erhöht. Ein weiterer Vorteil des Fluval-Vorfilters besteht darin, daß er große Bakterienpopulationen beim Abbau von Ammoniak und Nitrit unterstützt. Dadurch reduziert sich die Notwendigkeit des regelmäßigen Austauschs der Aktivfilter-Medien. Beim Vorfilter handelt es sich um einen permanenten Filter, der nur gelegentlich gespült zu werden braucht.

FILTER - EINBAU

1. Setzen Sie den Filter auf die gewünschte Stelle neben oder unter dem Aquarium und achten Sie darauf, daß sich der Filter unterhalb des Wasserspiegels des Aquariums befindet.
DER FILTER DARF SICH NIE OBERHALB DES WASSERSPIEGELS BEFINDEN!

2. Messen Sie die benötigte Länge der Schlauchleitung für Eintritt und Austritt ab und schneiden Sie den Schlauch auf die gewünschte Länge.

3. Schneiden Sie von jedem Schlauch ein Stück von etwa 5 - 7 cm Länge für den Einbau der Schlauchventile ab.

4. Befestigen Sie je einen Schlauchverbinder am Eintritts- und Austrittsnippel und ziehen Sie die Schlauchmutter fest.

5. Stecken Sie in das Ende jedes Schlauchverbinders ein Schlauchventil und ziehen Sie die Schlauchmutter fest.

6. Befestigen Sie die Schlauchleitung am Eintrittsventil ("IN") und ziehen Sie die Schlauchmutter fest. Verbinden Sie das andere Ende der Leitung mit dem einstellbaren Randverbinder und ziehen Sie die Schlauchmutter fest.

7. Setzen Sie das Filtersieb auf die Unterseite des Eintrittsnippels. Befestigen Sie den Eintrittsnippel am Gummi-Krümmen und danach am einstellbaren Randverbinder auf der gleichen Seite des Eintrittsnippels (bei Fluval 103 und 203 ist der Eintrittsnippel am Gummi-Krümmen mit Hilfe des Adapters zu befestigen, danach ist der Gummi-Krümmen am einstellbaren Randverbinder zu befestigen). Setzen Sie zwei Saugnapfe auf den Eintrittsnippel und befestigen Sie diese am Aquarium.

8. Stecken Sie einen Schlauch auf das Austrittsventil ("OUT") und befestigen Sie den Schlauch mit einer Schlauchmutter.

9. Bestimmen Sie die Position für die Düsenstrahlrohre und befestigen Sie zwei Saugnapfe an den Düsenstrahlrohren (bei Fluval 403 können, falls gewünscht, die beiden Düsenstrahlrohre mit einem Schlauchverbinder verbunden werden). Stecken Sie das vom starren Krümmer entfernt liegende Ende in den Austrittsstöpsel und verbinden Sie das offene Ende mit Hilfe des Adapters (nicht erforderlich bei Fluval 403) mit dem Gummi-Krümmen und befestigen Sie diesen am einstellbaren Randverbinder auf der gleichen Seite des Austrittschlauches.

10. Drehen Sie jetzt beide Ventile voll auf. Vor dem endgültigen Anschluss der Austrittschläuche muss Luft aus dem Austrittschlauch abgesaugt werden. Dadurch wird in der Eintrittsleitung ein Unterdruck erzeugt. Achten Sie darauf, daß sich die Leitung mit Wasser füllt, während das Wasser in den Behälter füllt, wird der Austritt endgültig angeschlossen, indem der Schlauch mit dem einstellbaren Randverbinder verbunden wird. Sobald der Wasserspiegel in den Schlauchleitungen die gleiche Höhe wie im Aquarium erreicht hat, ist der elektrische Anschluß durchzuführen. Achten Sie darauf, daß sich keine Luft in der Eintrittsleitung befindet und das Düsenstrahlrohr funktioniert. Bei eingeschlossener Luft halten Sie den Filter seitlich so, daß in der Pumpe eingeschlossene Luft entweichen kann.

11. Stecken Sie die Saugnapf-Halter auf die Eintritts- und Austrittschläuche und befestigen Sie die Halter am Aquarium.

WARTUNGSVORSCHRIFTEN

FILTERMATERIAL-WARTUNG

Filtermaterialien müssen in regelmäßigen Abständen gewechselt oder gereinigt werden. Die verschiedenen FLUVAL-Materialien haben auf den einzelnen Packungen Benutzungshinweise. Die tatsächliche Lebensdauer jedes Filtermaterials schwankt je nach Benutzung und den einzelnen Merkmalen eines Aquariums.

Stromstecker für Filter ziehen. Beide Schlauchventile schließen. Schlauchverbinder unter dem Ventil lösen und Filter entfernen. Sollten die Schläuche schmutzig sein, aus dem Aquarium herausnehmen und mit FLUVAL-Schlauchreinigungsbürste säubern. Sonst braucht die Schlauchinstallation nicht entfernt zu werden. Der Filter kann jetzt zur Reinigung herausgenommen werden.

Gehäuse losklammern und Motor vom Filtergehäuse abnehmen. Module herausziehen. Module trennen, Filtermaterial nach Bedarf spülen oder auswechseln. Das Filtergehäuse sollte bei jedem Wechsel des Filtermaterials gespült werden. Warmes Wasser benutzen. Niemals Seife oder Reinigungsmittel für die Säuberung benutzen, da kleinste Spuren empfindliche Fischgewebe schädigen können. Module wieder zusammenbauen und in den Kanister setzen. Eventuell erforderliche Pflege des Antriebsrades durchführen. Filter-Dichtungsring aufsetzen, Gehäuse schließen und festklammern.

Filter wieder an seinen Platz setzen, Verbindungsschläuche anschließen und zunächst das Austrittsventil öffnen. Danach das Eintrittsventil öffnen. Wenn sich das Ventil unter dem Aquarium-Wasserspiegel befindet, sollte die Wasseransaugung beginnen. Falls nicht, Schlauch von der Sprühstange abnehmen und überschüssige Luft aus dem Filtergehäuse und dem Ansaugrohr blasen. Wenn die Saughebewirkung beginnt, Austritt wieder an den Schlauch anschließen. Strom wieder anschließen und darauf achten, daß alles einwandfrei arbeitet.

WICHTIG:

Das Filtermaterial soll in regelmäßigen empfohlenen Abständen gewechselt werden. Nicht alle Filtermaterialien sollten jedoch gleichzeitig gewechselt werden. Der Filtermaterialwechsel sollte so abgestuft werden, daß es stets altes Material im Filter gibt, dadurch wird der Ersatz der wichtigen Bakterienkolonien verbessert, die mit dem Filtermaterial verlorengehen, indem eine schnellere Ausbreitung der andauernden Bakterienwirkung innerhalb des Filters ermöglicht wird.

ACHTUNG

Das Kabel an diesem Gerät kann nicht erneuert werden. Bei Beschädigung des Kabels, muss das Gerät ausgetauscht werden. All Aquariumgeräete müssen immer ausgeschaltet werden bevor man das Wasser berühren darf.
Pumpe darf niemals trocken laufen.

SCHLAUCHVERBINDER-TABELLE

Art. # 652	Fluval 103	- 2 Schlauchverbinder (5-7 cm)
Art. # 662	Fluval 203	- 2 Schlauchverbinder (5-7 cm)
Art. # 672	Fluval 303	- 1 Schlauchverbinder (5-7 cm) 12mm Durchmesser - 1 Schlauchverbinder (5-7 cm) 14mm Durchmesser
Art. # 677	Fluval 403	- 3 Schlauchverbinder (5-7 cm) 14mm Durchmesser

MOTOR-WARTUNG

Der Motor ist hermetisch gekapselt und bedarf keiner Schmierung oder anderen Pflege. Das Antriebsrad sitzt in einem Klarsichtdeckel und kann deshalb gelegentlich auf Schmutz und Ablagerungen kontrolliert werden, wenn das Filtermaterial gewechselt wird. Die Antriebsradkammer hat eine Selbstreinigungswirkung, regelmäßige Wartung trägt jedoch dazu bei, die Lebensdauer des Laufrades und des Motors zu erhöhen. Schmutz oder Rückstände sollten in periodischen Abständen aus der Antriebsradkammer herausgespült werden.

Das Antriebsrad sollte bei jedem Filterwechsel gereinigt werden. Deckel drehen, bis er lose ist und Antriebsrad mit Deckel abziehen. Schmutz und Rückstände aus dem Antriebsrad vor dem Wiedereinsetzen ausspülen. Darauf achten, daß keine Teile auf der Achse während der Reinigung verlorengehen.

Gelegentliches Herausnehmen des Plastikeinsatzes wird empfohlen, um freie Wasserbewegung zu gewährleisten. Hierzu mit dem Finger den Einsatz gegen das Filtergehäuse drücken und nach oben ziehen, bis der Einsatz frei ist. Siehe Abbildung.

Antriebsrad auswechseln. Die am dichtesten am Plastiklaufrad befindliche Gummiwellenlagerung in den Antriebsraddeckel setzen. Antriebsrad in die Kammer einschieben, Deckel in die richtige Lage bringen und dann den Deckel drehen, bis er fest sitzt.

NIE DAS ANTRIEBSRAD IN DIE KAMMER EINSETZEN UND DANN VERSUCHEN, DEN DECKEL IN DIE RICHTIGE LAGE ZU BRINGEN, DADURCH KANN DAS LAUFRAD VERKLEMMEN.

Das Laufrad nutzt sich über eine längere Zeitdauer ab. Ersatzteile können bei Ihrem Zoohändler bestellt werden.

ARTEN DER FILTRIERUNG

Es ist von größter Wichtigkeit, daß Abfall-Schwabstoffe im Wasser entfernt werden, bevor sie sich zersetzen oder anderweitig die Biosphäre beeinträchtigen.

"Mechanische Filtrierung" ist das Durchleiten von schmutzigem Wasser durch irgendeine Form von Sieb, um Verunreinigungen zu beseitigen. FLUVAL Filter benutzen Schaum- und Vorfilter-Materialien für diese Aufgabe. Beide Materialien zwingen das Wasser in zahlreiche Kanäle, in denen es nach oben, nach unten und durch komplizierte Wege strömt, bevor es aus dem Filter austritt. Dieser komplexe Weg vergrößert die tatsächliche Filterfläche um ein Vielfaches des meßbaren Volumens. Aktivkohle oder Holzkohle entfernen ebenfalls flüssige Verunreinigungen aus dem Wasser.

"Biologische Filtrierung" ist äußerst wichtig. Sie reduziert organische Gifte, die in der aquatischen Lebenskette gebildet werden. Urin, Darmscheidungen und Atmung durch Fische produzieren Ammoniak als ein Nebenprodukt. Übermäßige Fütterung, tote oder sich zersetzende Pflanzen und tierische Stoffe produzieren ebenfalls Ammoniak durch bakteriellen Abbau. Ammoniak in Aquariumwasser ist tödlich für Fische selbst in kleinsten Mengen. Zum Glück gibt es "nützliche" Bakterien, die Ammoniak als eine Energiequelle nutzen. NITROSOMONAS-Bakterien reduzieren Ammoniak zu Nitrit.

Nitrit ist ebenfalls extrem giftig für Fische. In neuen Aquarien können die Konzentrationen an Nitrit und Ammoniak sich auf toxische Konzentrationen ziemlich schnell aufbauen, wenn es zu viele Fische und nicht genügend nützliche Bakterien gibt. Ein zweiter Bakterienstamm (NITROBACTER) reduziert Nitrit auf das weniger schädliche Nitrat. Das kann nur durch regelmäßigen Wasserwechsel entfernt werden.

Diese wichtigen Bakterien verlangen einen Platz zur Festsetzung und Vervielfachung, um zu einer wirkungsvollen biologischen Filtrierung zu kommen. FLUVAL Filter bieten ein geeignetes Substrat zur Förderung einer gesunden Population von Bakterien bei Standard-FLUVAL-Filtermaterialien. Schaumeinsätze und Vorfilter bieten eine großzügige Oberfläche für die Entwicklung einer biologischen Filtrierung. Andere Filtermaterialien im Filtergehäuse bieten ebenfalls gewisse Ansatzpunkte.

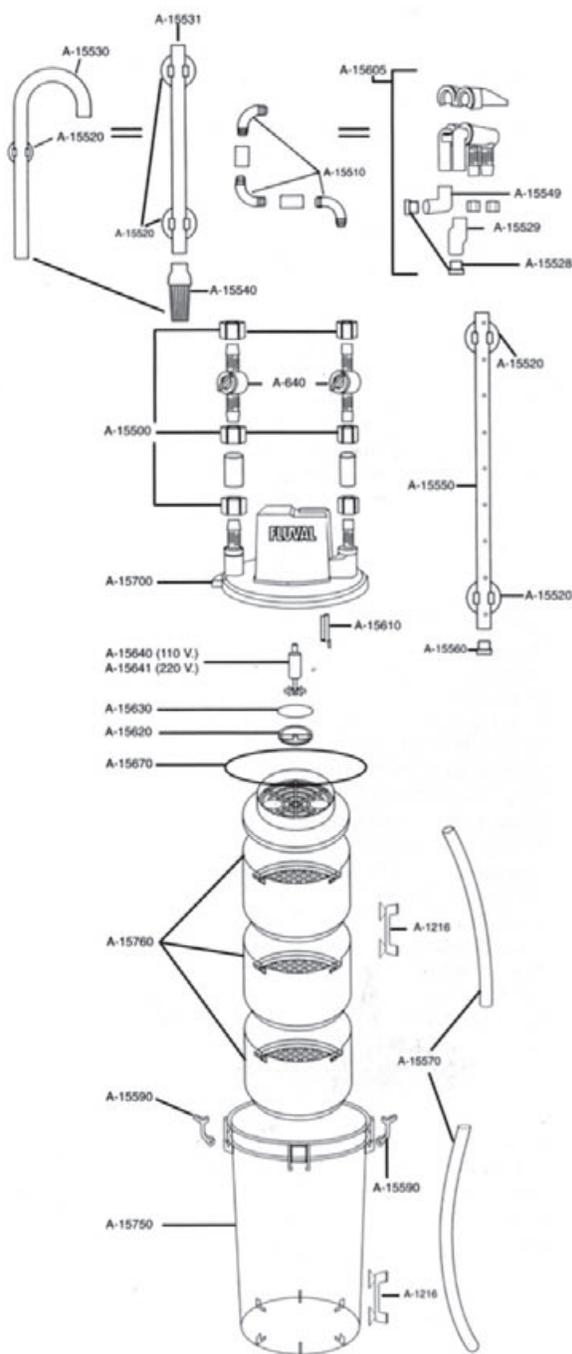
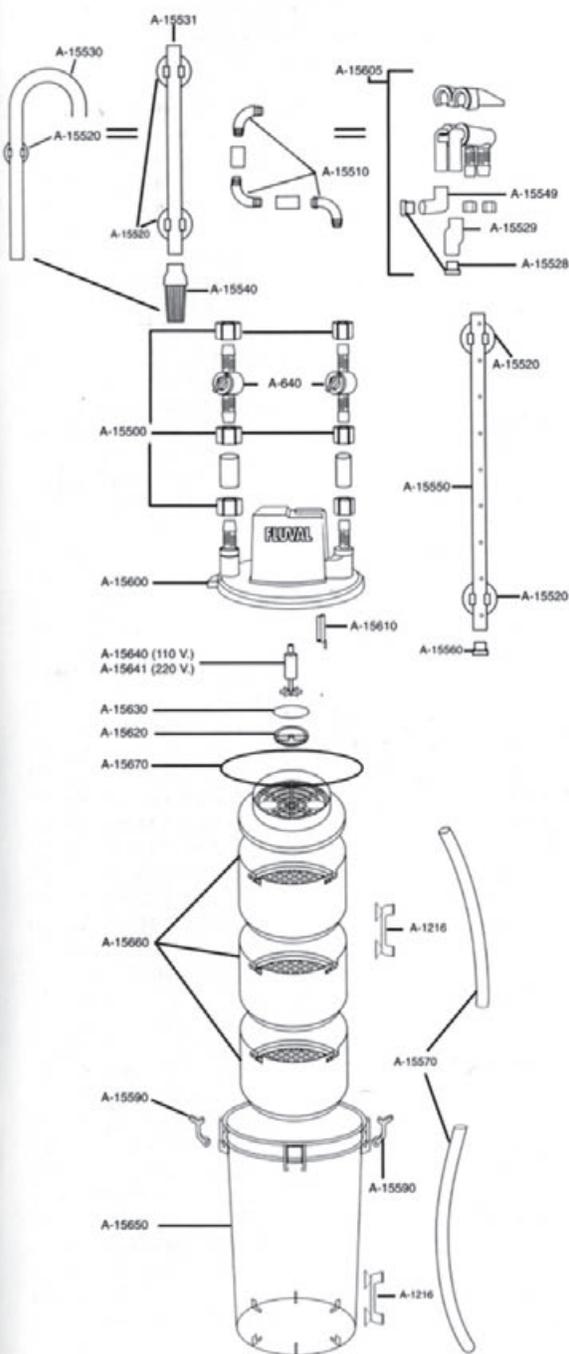
"Chemische Filtrierung" bezieht sich auf die aktive Veränderung der Wasserzustände durch chemische Mittel. Ammoniak und eine Reihe von anderen Toxinen können chemisch reduziert werden. Torf dient zur Weichmachung und natürlichen Ansäuerung von Wasser für spezielle Zuchtzwecke. Für viele besondere Aufgaben gibt es zahlreiche Ionentauscher und Wasseraufbereitungsmittel. Zerkleinerte Korallen oder Korallensand werden oft zur Wasserpufferung benutzt. Kanister-Filter ermöglichen die Kombination einer Vielzahl chemisch ausgerichteter Aufgaben mit anderen Filtertätigkeiten.

TECHNISCHE INFORMATIONSTABELLE

Modell Art.Nr.	Motorpumpe l/h	Max.Wasser säulenhöhe in m	Watt	Filterfläche
FLUVAL 103 Art. #A-652	390 l/h	4.3 ft./1.30 M	7 Watts	1.095 l
FLUVAL 203 Art. #A-662	420 l/h	4.3 ft./1.30 M	7 Watts	1.980 l
FLUVAL 303 Art. #A-672	mind: 670 L/Hr max: 840 L/Hr	5.3 ft./1.60 M	15 Watts	3.614 l
FLUVAL 403 Art. #A-677	mind: 1010 L/Hr max: 1200 L/Hr	6.8 ft./2.05 M	22 Watts	5.387 l

103

203



303

403

