

Filters en Filteren

Wat voor soort aquarium we ook hebben op elk soort aquarium staat een filter. Waarom? Dat is in veel gevallen duister en iedere aquariaan zal zeggen dat het moet om het water zuiver te houden.

We kunnen ons afvragen waar dient een filter voor, wat is het nut van een filter. In de natuur wordt er ook niet gefilterd, of toch wel.



Waarvoor we een filter kunnen gebruiken?

We grijpen weer terug op uitspraken van sprekers die in het verleden in onze club hun lezingen hebben gehouden en hierover uitspraken hebben gedaan.

Maar laten we eerst eens kijken wat we alzo kunnen filteren.

1. Mechanisch filteren.

Hierbij halen we alle zweefvuil uit het water en zorgen ervoor dat het water helder wordt. Bij dit soort filteren is het wenselijk om de eerste opvang van het grof vuil regelmatig uit het filter te verwijderen. Bij een z.g. potfilter is dit niet zo simpel maar bij een z.g. biologisch filter is dit gemakkelijker maar hierover direct meer.

2. Biologisch filteren.

Dit filtertype dient om afvalstoffen door bacteriën te laten afbreken tot voor het milieu onschadelijke stoffen of stoffen die in het milieu gebruik worden. In feite is dit een kringloopfilter, ook hierover meer.

3. Fysisch filteren.

We kunnen hier denken aan het ontkleuren van het water of het bacterie vrij maken. We filteren hier over

z.g. filterkool, actieve kool of hoe we dit anders noemen, vroeger was de naam norit of noritkool in zwang.

4. Bacteriologisch filteren.

Dit filter haalt alle, grote en kleine bacteriën uit het water. We noemen dit filter ook wel een diatoomfilter, omdat we hier filteren over z.g. diatomeënaarde. Dit is een sedimentgesteente van resten van kiezelwieren met een groot absorptievermogen.

Dit lijstje is waarschijnlijk nog wel aan te vullen met o.a. Chemisch filteren en Algen filteren maar die zitten ingebakken in de 4 bovengenoemde filtermethoden.

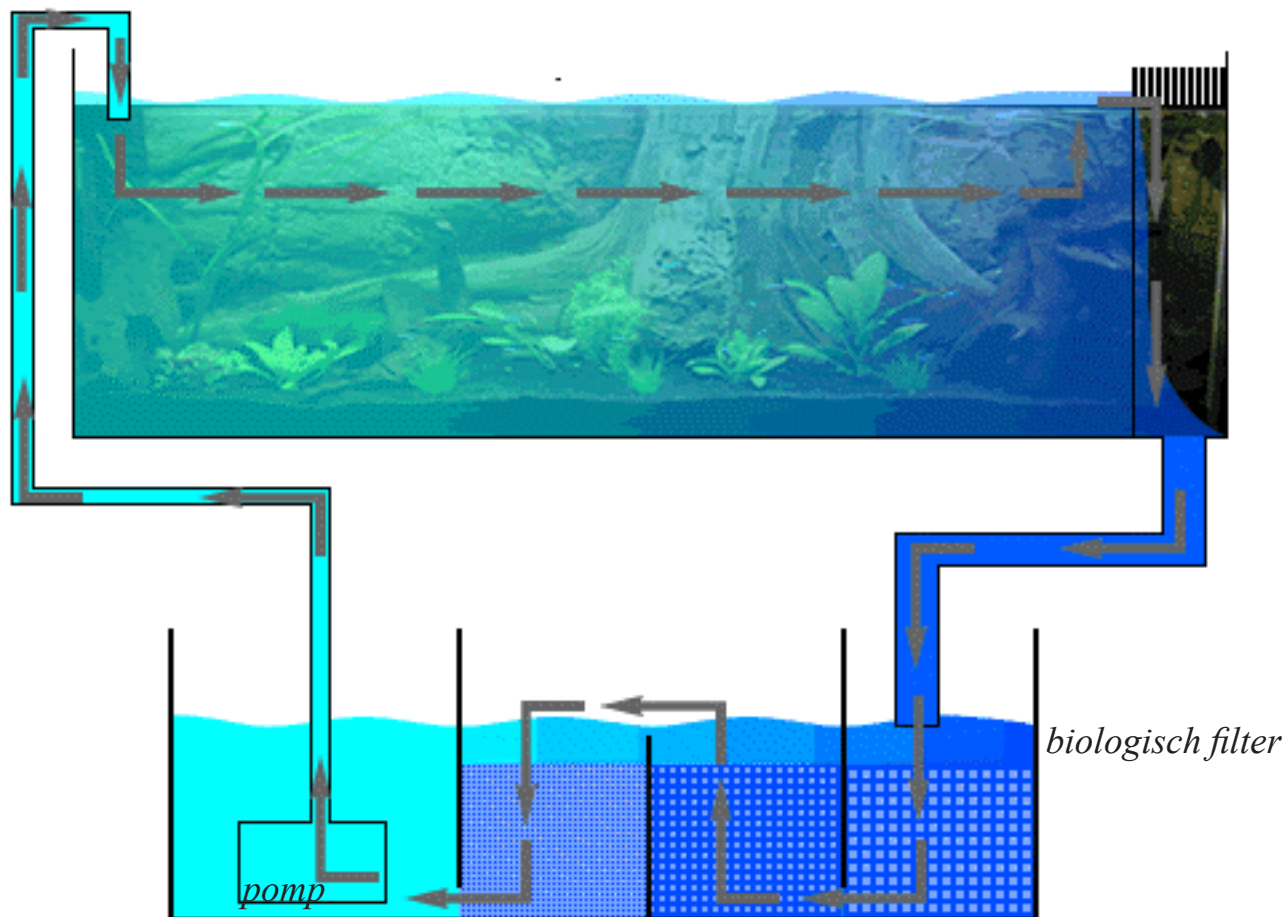
Ad 1. Mechanisch filteren zal voor iedereen wel duidelijk zijn. Dit soort filter haalt er in eerste instantie zweefvuil uit het water. Een aquarium met een goed werkend mechanisch filter zal er altijd helder en verzorgd uitzien. De vulling van dit filter zal bestaan uit filterwatten, filterschuim patronen en dergelijke. Deze laatste zijn er in allerlei uitvoeringen voor alle soorten filters. Ook de filters hiervoor zijn er in allerlei uitvoeringen, van klein tot groot en geschikt voor elk soort aquarium, van 30 liter tot 1000 liter inhoud.

Ad 2. Biologisch filteren is van een andere orde. Hier treden we op als biologische opruimer van allerlei soorten afvalstoffen door deze stoffen door bacteriën om te laten zetten tot voor dier en plant opneembaar of onschadelijke stoffen. Dat we hier hulpmiddelen voor nodig hebben is duidelijk.

Allereerst hebben we een behuizing nodig. Dit is veelal een soort tweede aquarium met een verdeling in een aantal

Diverse merken hebben allerlei filters met ieder hun eigen specifieke karakters.





compartimenten wat we onder of naast het showaquarium zetten. Een voorbeeld hiervan zijn Malawi- en Tanganyika-aquaria, zij hebben een biologisch filter nodig omdat er meestal vrij grote vissen in gehouden worden en omdat er maar een gering aantal planten voor handig zijn dienen we het water op een biologisch manier te zuiveren om de vissen niet in een riool te laten zwemmen.

Wat hebben we nu nodig voor een biologisch filter?

In de eerste plaats bacteriën. Nu, deze zijn te koop in de aquariumspeciaalzaak, de handel heeft hier duidelijk op ingespeeld. Maar alleen aan bacteriën hebben we nog niets, deze bacteriën moeten een huis hebben. Ook hier hebben we een keuze aan diverse materialen, zoals keramische buisjes in diverse uitvoeringen, bioballen in alle soorten uitvoeringen. Alle genoemde materialen hebben een ding gemeen, ze hebben een groot aanhechtingsoppervlak voor onze bacteriën, hoe groter dit aanhechtingsoppervlak is des te beter is de werking in dit filter.

Maar we kunnen dit filter ook gebruiken voor een aantal andere zaken. Zoals b.v. het aanzuren van het aquariumwater door middel van turf, het verwijderen van nitraten en fosfaten, ja zelfs is het mogelijk om met behulp van een ionenwisselaar het water in de juiste conditie te krijgen.

Maar het is niet altijd nodig om een tweede aquarium als biologisch filter naast het showaquarium te plaatsen. Ook een filter pot, mits van enige grootte kan dienst doen als een biologisch filter maar wel onder enige restrictie. Omdat een filterpot ook gebruik wordt als mechanisch filter zal hij sterk vervuilen en dus om de zoveel tijd schoongemaakt moeten worden, laten we zeggen minstens om de twee of drie maanden. We kunnen dan de filterwatten vervangen

door nieu-we en we spoelen de keramisch pijpjes uit onder de kraan met handwarm water. Laat hierbij nooit deze pijpjes droog worden want dan doden we alle bacteriën die op deze huisjes zitten, met het gevolg dat we problemen kunnen krijgen bij het weer opstarten van het filter. Over dit opstarten ook nog het volgende. Water uit een vaas met bloemen, wat een beetje troebel er uit ziet, is zeer geschikt om een biologisch filter mee op te starten.

Wat gebeurt er nu eigenlijk in zo'n biologisch filter?

Plantaardige en dierlijke afvalstoffen worden door rottingsbacteriën omgezet in Ammonium/Ammoniak. Hieraan hebben we niets en de natuur zal dan ook zorgen voor een verdere afbraak, in dit geval door nitrosomonas bacteriën, in een andere stof en wel in nitriet. Nu weten we allemaal dat nitriet een voor vissen giftige stof is en we moeten dus zorgen dat deze stof zo snel mogelijk uit ons aquarium verdwijnt. Ook hier grijpt de natuur in en zal dit nitriet, met behulp van nitrobacter, omzetten in een niet giftige stof nitraat. En dit is een voedingsstof voor onze planten. Hebben we het dus goed voor mekaar dan zal in een goed opgezet aquarium met een biologisch filter er een, laten we het gemakshalve noemen, biologisch evenwicht ontstaan. En om deze omzetting van de afvalstoffen mogelijk te maken en een biologisch filter snel en goed op te starten is dat bloemenwater nodig of zoals reeds eerder gememoreerd een bacterie cultuur uit de aquariumspeciaalzaak. Toch dienen we op te letten bij een pas ingericht aquarium. De rottingsbacteriën starten gemakkelijk op en zijn vrij snel in een biologisch filter aanwezig. De reden is dat zij weinig tot geen zuurstof nodig hebben voor hun overlevingskansen. Nitrobacter daar en tegen is een zuurstofminnende bacterie en hij zal moeilijker en veelal later

tot zijn taak in staat zijn. Oppassen en regelmatig nitriet meten bij een pas ingericht aquarium is dus noodzakelijk. Meten we nitriet dan is water verversen de beste mogelijkheid om tot een evenwicht te komen.

Het hierboven omschreven filter kunnen we benoemen als een natbiologisch filter. De diverse 'kamers' in de bak zijn allen gevuld met water en stroomt horizontaal van het ene compartiment naar het andere, alles blijft onder water. De uitstroom van een natbiologisch filter heeft een hoge CO² waarde en een lage O² waarde.

In een droog-biologisch filter daarentegen zijn de 'kamers' verticaal geplaatst en sijpelt het water van de uit het bovenste compartiment door alle lagen heen naar de verzamelbak onderin. De uitstroom van dit filter heeft een hoge O² waarde en een lage CO² waarde.

Om deze redenen is een natbiologisch filter bijzonder geschikt voor een aquarium met een uitbundige plantengroei en een droog-biologisch filter voor een aquarium zonder plantengroei (b.v. een zeeaquarium of een Malawi aquarium), we zien ook dat de droog-biologische filters alleen bij dit soort aquaria toegepast worden.

Biologische filters zijn uitermate geschikt om speciale filterpatronen in onder te brengen, zoals een nitrietfilterpatroon, een nitraatfilterpatroon of een fosfaatfilterpatroon.

Er zijn nog meer filtermedia's, of die goed werken of dat ze alleen in specifieke gevallen van nut zijn moet proefondervindelijk op zijn waarde geschat worden, schrijver dezes heeft hiermee geen ervaring.

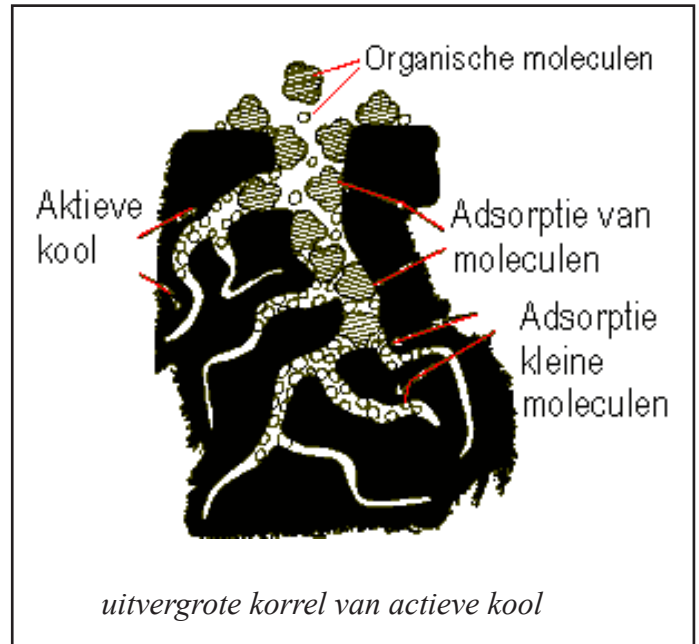
Ad 3. Fysisch filteren is filteren over aquariumkool. Maar er is aquariumkool en aquariumkool.

Het verschil zit hem in de basisgrondstof waarvan de kool wordt gemaakt, dit kan zijn Kokosnootschalen, diverse houtsoorten, bruinkool. In allerlei soorten industrieën wordt kool gebruikt, zowel in de voedingindustrie, denk hierbij aan het ontkleuren c.q. wit maken van producten, als de chemische industrie, waarbij we vooral moeten denken aan het ontkleuren van allerlei producten. Ook bij ons drinkwaterproces wordt kool toegepast, om b.v. geur en smaakstoffen uit het drinkwater te halen en zelfs worden gassen via koolfilters gereinigd, waarbij we moeten denken aan gasmaskers en filters voor afzuigkappen in de keuken.

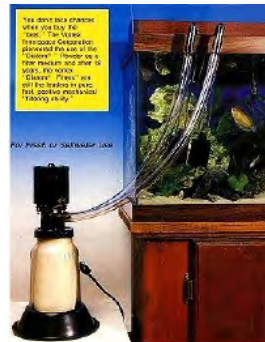
Kool is een universeel product voor vele toepassingen wat ook reeds door de Egyptenaren en de Grieken werd ontdekt en toegepast.

Kool wordt gemaakt door b.v. hout te laten verkolen, niet verbranden want dan blijft er alleen maar as over, hierdoor blijven de poriën in het hout intact. Door nu dit product nog eens te bewerken met stoom van een hoge temperatuur zal actieve kool ontstaan, wat een nog betere absorptievermogen heeft dan gewone kool.

Op deze wijze heeft kool een enorme gaten structuur en is in staat om kleurstoffen, éencelligen en bacteriën uit het water te halen en dus op deze wijze het water zuiver te maken. Watertroebeling is met actieve kool in het aquarium goed te bestrijden. We moeten er echter wel rekening mee houden dat actieve kool niet tot in het oneindige kwalijke stoffen op kan nemen, Op een gegeven moment is de kool verzadigd en dient hij te worden vervangen, daarbij gaat actieve kool langer mee dan gewone aquariumkool.



Ad 4. Bacteriologisch filter, we kunnen het ook wel troebel waterfilter noemen. Want in de meeste gevallen wordt het diatomee filter hiervoor gebruikt. Het zuivert het water van een aquarium in enkele uren glashelder omdat het alle ongerechtigheden uit het water vasthoudt in de diatomee aarde die in het filter aanwezig is. Deze diatomee aarde is zo fijn van structuur dat er alles, tot zelfs de kleinste bacterie, in achterblijft.



diatoomfilter >

diatomeeënaarde

