



De circulatiecapaciteit van een filter

door Arjan de Winter (www.dewinters.nl)

Een belangrijke eigenschap van een filter in praktisch ieder type aquarium is dat een filter zorgt voor watercirculatie in het aquarium. Ondanks het feit dat dit toch wel de meest eenvoudige functie is van het filter is het in wezen wel zeer belangrijk. De opsomming hieronder geeft aan welk effect watercirculatie in het aquarium heeft.

- Door watercirculatie vind er een uitwisseling plaats tussen water en lucht, waardoor het water wordt voorzien van zuurstof.
- Door watercirculatie zal CO₂ in het water sneller verdwijnen uit het water
- Door watercirculatie worden voedingsstoffen naar planten getransporteerd en afvalstoffen afgevoerd.
- Door watercirculatie vind een constante aanvoer van (zuurstofrijk) water plaats naar het filter waar bacteriën de afvalstoffen in het water kunnen verwerken.
- Veel vissen stellen een stroming in het water op prijs, en voor sommige soorten is een stevige stroming zelfs een vereiste.

Afhankelijk van het type aquarium zullen de hier boven genoemde punten belangrijk zijn, maar sommige effecten kunnen ook nadelig zijn in bepaalde soorten aquariums. Het ontwijken van CO₂ zal voor dicht bevolkte aquariums met weinig of geen planten een voordeel zijn, maar in een sterk beplant aquarium zal deze CO₂ juist weer aangevuld moeten worden, doordat de planten de CO₂ als voeding nodig hebben. Ook zijn er vissoorten die juist een hekel hebben aan (sterke) stroming in het water, waardoor een sterke watercirculatie juist af te raden is. De benodigde watercirculatie in een aquarium is dan

ook sterk afhankelijk van het beoogde soort aquarium, maar persoonlijk ben ik een liefhebber van een stevige stroming in het aquarium, waarbij ik het persoonlijk enkel belangrijk vind om de watercirculatie te beperken wanneer er vissen gehouden worden die niet van stroming houden. Voor het plantaquarium wordt ook nog wel eens een sterke watercirculatie afgeraden. De belangrijkste argumenten hiervoor zijn dat watercirculatie het voor de planten benodigde CO₂ uit het water doet ontwijken en dat een sterke watercirculatie niet zo hard nodig is voor een biologische filtering doordat de planten deze taak al voor een groot deel voor hun rekening nemen. Ook zorgen planten al voor voldoende zuurstof in het aquarium, waardoor een sterke oppervlakte stroming minder belangrijk is. Dit zijn logische argumenten, maar persoonlijk vindt ik het positieve effect van een sterke stroming op de vissen belangrijker dan het verlies aan CO₂ in het water, wat vaak als belangrijkste argument gebruikt wordt. Persoonlijk ben ik van mening dat er tegenwoordig ruimschoots voldoende technieken aanwezig zijn om een verlies aan CO₂ te compenseren, waardoor het naar mijn mening niet nodig is om de watercirculatie te beperken om het verlies van CO₂ voorkomen.

Een veel gebruikte richtlijn voor de watercirculatie in het aquarium is dat de complete inhoud van het aquarium minimaal één keer per uur rondgepompt moet worden. Tenzij er vissen gehouden worden die niet van stroming in het aquarium houden is dit een goede richtlijn voor de meeste aquariums. In praktijk is het echter niet altijd even gemakkelijk om te bepalen wat de werkelijke circulatie capaciteit is van een filter ten opzichte van de pompcapaciteit die meestal opgegeven wordt. Deze pompcapaciteit staat voor de hoeveelheid water die de pomp kan verplaatsen zonder dat de waterstroom gehinderd wordt door slangen en of filtermateriaal. Met

de circulatiecapaciteit wordt de hoeveelheid water bedoelt die werkelijk verpompt wordt wanneer de pomp weerstand ondervind van slangen en filtermateriaal.

In het geval van binnenfilters zal de pompcapaciteit niet zo heel veel hoger liggen dan de circulatie capaciteit, doordat een binnenfilter geen last heeft van de weerstand van slangen. Ook het filtervolume in een binnenfilter is meestal niet zo erg groot, waardoor ook de weerstand van filtermateriaal vaak wel meevalt. Bij de keuze van een binnenfilter is het dan ook niet al te moeilijk om een benadering te maken van de werkelijke circulatiecapaciteit.

In het geval van buitenfilters en biologische filters is het vaak een stuk moeilijker om de werkelijke circulatiecapaciteit te bepalen. Bij deze filters wordt de circulatiecapaciteit onder andere bepaald door de lengte van de

slangen, de gebruikte filtermaterialen, de opstelhoogte van het filter en eventueel aangesloten randapparatuur.

Als richtlijn is het aan te bevelen om er minimaal van uit te gaan dat de circulatiecapaciteit van een gesloten buitenfilter ongeveer 70% is van de pompcapaciteit. Wanneer er echter fijne filtermaterialen gebruikt worden, grote slanglengtes en de filter vrij ver onder het aquarium opgesteld staat is het zeker niet onwaarschijnlijk dat de circulatiecapaciteit minder zal zijn dan 50% van de pompcapaciteit.

Bij de keuze van een buitenfilter is het dan ook aan te raden je niet te laten misleiden door de pompcapaciteit en rekening te houden met de weerstands verliezen die het filter ondervindt.

