

# PRAKTISCH HET TROPISCH ZOETWATERAQUARIUM

landelijk informatiecentrum gezelschapsdieren



[www.licg.nl](http://www.licg.nl)  
*over houden van huisdieren*



*Als u een aquarium gaat opzetten, kunt u dit op twee manieren aanpakken.*

*Als u vooral in een specifieke vissoort geïnteresseerd bent, let u vooral op de eisen die deze soort stelt. Hoe groot zijn de vissen, welk type aquarium hebben ze nodig? Vervolgens kiest u de bak die bij deze vissoort past.*

*U kunt ook uitgaan van het aquarium zelf, bijvoorbeeld omdat u dit decoratief vindt of omdat uw ruimte beperkt is. In dat geval beslist u als eerste wat voor aquarium u wilt kopen. Hoe groot moet het zijn, welke vorm moet het hebben en waar komt het te staan? Daarna kiest u vissen die goed in de door u gekozen bak kunnen leven.*

### Vissen kiezen



Het is belangrijk om vooraf goed na te denken over welke vissen u wilt gaan houden. Elke vissoort heeft zijn eigen verzorging nodig en niet elke vis is geschikt voor elk aquarium. Wilt u verschillende vissoorten bij elkaar zetten, dan moet u nagaan of ze onder dezelfde omstandigheden leven en of ze elkaar niet zullen hinderen of aanvallen.

Vissen maken vaak gebruik van een specifieke waterlaag. Zo zijn er vissen die vooral op de bodem blijven, terwijl andere vooral bovenin rondzwemmen. Kies niet allemaal soorten die in dezelfde waterlaag leven maar probeer dit te verdelen.

In de vissenbijsluiters van het LICG vindt u informatie over de eisen die verschillende vissoorten stellen, zodat u een weloverwogen keuze kunt maken. Ook in een aquarium- of dierenpeciaalzaak kan men u goed informeren.

Natuurlijk moet u rekening houden met het aantal vissen dat in uw aquarium past. Een vuistregel is om niet meer dan één centimeter vis per liter water te nemen. Ga bij het berekenen van het aantal liter water niet uit van de bakmaat maar trek de ruimte die wordt ingenomen door bodem en decoratie er af! Houd er ook rekening mee dat de vissen vaak nog zullen groeien.

### De bak

De meeste aquaria zijn rechthoekig, maar er bestaan ook drie-, vijf- of zeshoekige aquaria. De meeste bakken zijn volledig van glas gemaakt, andere bestaan uit glas in een gedeeltelijk of compleet raamwerk van metaal, vaak aluminium. De bekende vissenkom of een zuilaquarium is voor verreweg de meeste vissoorten geen goede behuizing. Het contact met de lucht is in verhouding met de hoeveelheid water te klein, waardoor beluchting noodzakelijk is. Daarnaast biedt deze vorm de vis weinig ruimte om heen en weer te zwemmen, is er geen dichte achterwand die de vissen veiligheid biedt en vergroot de gebogen ruit alles wat van buitenaf komt, wat stress en schrik kan opleveren bij de vissen. Kies een aquarium met een dekruit, deze zorgt ervoor dat het water minder snel verdampt en beter op temperatuur blijft. Bovendien houdt het de vissen in de bak.

Hoe groter het aquarium, hoe gemakkelijker het is om de waterkwaliteit constant te houden. Maar een groot aquarium is ook duurder, zowel in aanschaf als in energieverbruik.

Plaats het aquarium op een rustige plek. Zet het niet in de zon, want daardoor zal er veel algengroei optreden en is de watertemperatuur niet goed constant te houden. Let erop dat het aquarium precies waterpas moet staan om breuken te voorkomen en leg schokabsorberend materiaal (bijvoorbeeld polystyreen) tussen de bodem en de ondergrond. Houd er rekening mee dat een gevuld aquarium heel zwaar is, dus ga na of uw vloer en het meubel waarop het aquarium geplaatst wordt het gewicht wel kunnen dragen. Houd er rekening mee dat u overal bij moet kunnen als u het aquarium schoonmaakt. Het aquarium verplaatsen na het vullen is ondoenlijk dus bedenk vooraf of u de juiste plek heeft gekozen. Denk er ook aan dat u stopcontacten nodig zult hebben voor de verwarming, verlichting en het filter.



Woont u op een flat of bovenwoning, denk er dan aan dat er bij breuk van een ruit ontzettend veel water op de vloer komt, wat ook bij uw onderburen terecht kan komen. Ga na of uw verzekering dit dekt.

### **De inrichting: bodem, stenen, hout**

Gebruik altijd een achterwand: in een doorkijkaquarium zonder tussenschot voelen vissen zich niet veilig. Er zijn verschillende soorten achterwanden te koop. Sommige bevestigt u in het aquarium, andere plakt u tegen de achterwand aan.

Op de bodem van het aquarium kunt u grind of zand gebruiken. Kies een product dat bedoeld is voor aquaria, gebruik geen steentjes met scherpe randjes! Kies liefst geen wit of lichtgekleurd grind of zand, veel vissen vinden dit niet prettig. Stem de bodem af op de vissoort: zo zijn er vissen die graag in de bodem wroeten en zelfs vissen die zich soms ingraven in de bodem. Voor die laatste groep van vissen heeft u een zandbodem nodig. Als basislaag kunt u een laag voedingsbodem aanbrengen die speciaal bedoeld is om planten in te laten wortelen en die meststoffen bevat. Door deze laag af te dekken met grind of zand wordt de voedingslaag vastgehouden. Houd er wel rekening mee dat een teveel aan meststoffen voor een overmaat aan algengroei kan zorgen en invloed heeft op de waterkwaliteit.

Ter decoratie en als schuilplaats voor de vissen zijn stenen, hout of planten geschikt. Bij alles wat u in het aquarium zet is het belangrijk dat er geen mineralen of giftige stoffen uit vrij kunnen komen en dat het vrij is van ziektekiemen. U kunt het decoratiemateriaal dan ook het beste in de dieren- of aquariumspeciaalzaak kopen. Zeker bij hout moet u opletten dat het geschikt is om in het water te staan. Een voorbeeld van geschikt materiaal is kienhout. Bij stenen moet u vooral oppassen voor het vrijkomen van kalk en metalen. Ook bij het bepalen van het decoratiemateriaal moet u rekening houden met het type vissen dat u wilt houden. Sommige vissen hebben veel schuilplaatsen nodig, andere hebben juist behoefte aan veel zwemruimte. Heeft u grotere vissen die graag graven, pas dan op dat stenen niet kunnen omvallen.

## Water

Een goede waterkwaliteit is bepalend voor de gezondheid van uw vissen. Voor het zoetwateraquarium kunt u meestal leidingwater gebruiken. Dit kunt u eventueel voorbereiden om er zeker van te zijn dat er geen chloor en andere stoffen zoals metalen inzitten. In de aquariumspeciaalzaak vindt u middelen waarmee u het leidingwater geschikt maakt voor uw vissen. Overigens is het leidingwater in Nederland van goede kwaliteit en wordt er vrijwel nooit chloor aan toegevoegd. Voor sommige vissoorten, zoals discusvissen, kunt u het beste leidingwater mengen met osmosewater. Dit kunt u zelf maken met behulp van een osmose apparaat dat u in de aquariumspeciaalzaak koopt.

Om de vissen gezond te houden, is een aantal chemische aspecten van het water van belang. In de eerste plaats moet u letten op de zuurgraad of pH van het water. Deze wordt aangegeven met een getal van 1 tot 14, waarbij waarden onder 7 zuur zijn en boven 7 basisch. Neutraal water heeft een pH van 7. Welke pH het water moet hebben, hangt af van de vissoorten die u in het aquarium zet. Sommige vissen hebben het liefst een licht zuur milieu, terwijl andere het beter doen bij hogere pH-waarden. Er zijn vissoorten die afwijkingen van hun ideale pH goed tolereren, maar voor andere kan een schommelende zuurgraad dodelijk zijn.

Een andere belangrijke waarde is de hardheid van het water. Er bestaan verschillende manieren om deze weer te geven, afhankelijk van het type moleculen waar men naar kijkt. De totale hardheid (gH) wordt uitgedrukt in graden DH. Deze loopt van 0 tot 30. Daarnaast is ook de KH of carbonaathardheid van belang, die aangeeft hoeveel kalk er in het water is opgelost. De KH is van invloed op de pH, dus deze dient in de gaten gehouden te worden. Een KH van tenminste 5 DH zorgt ervoor dat de pH beter stabiel blijft. Er zijn chemicaliën te koop die de KH helpen verhogen. De totale hardheid is alleen belangrijk als u vissen wilt houden die van nature heel zacht water nodig hebben.

Naast de zuurgraad en de hardheid van het water moet u ook de hoeveelheden van stikstofverbindingen zoals ammonium en nitriet in de gaten te houden. Deze stoffen ontstaan als afvalproducten en vervuilen het water. Ze moeten door het filter uit het water worden gehaald. Regelmatige controle van de waterkwaliteit is dan ook nodig om de werking van het filter te controleren en problemen voor te zijn.

## Planten



Planten hebben meerdere functies in het aquarium. Behalve als decoratie dienen ze ook als schuilplaats en helpen ze mee de waterkwaliteit op peil te houden. Ze produceren zuurstof en nemen bovendien voedingsstoffen op, waardoor deze niet meer beschikbaar zijn voor algen.

Bij de aanschaf van planten moet u op een aantal zaken letten. Houd in de eerste plaats rekening met de behoeften van de vissen. Heeft u vissen die veel zwemruimte nodig hebben, zorg dan dat u het aquarium niet te vol zet. Neemt u vissen die eieren tussen planten leggen of juist levende jongen baren die schuilplaatsen nodig hebben, dan moet u hier de juiste plantensoort bij kiezen. Ook zijn er vissen die planten opeten of uitgraven.

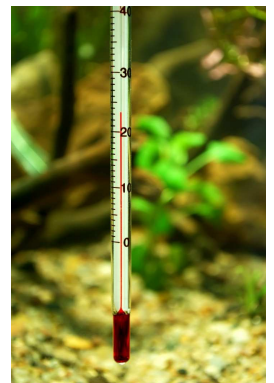
Daarnaast stelt elke plantensoort ook zijn eigen eisen aan de temperatuur en watersamenstelling, dus kies planten die dezelfde omstandigheden vragen als uw vissen.

Verder is het van belang hoe groot de planten worden, hoe snel ze groeien en hoe sterk ze zijn. Bij snelgroeiende planten heeft u kans dat de pH-waarde (de zuurgraad) van het water te snel stijgt. De bijdrage aan de productie van zuurstof en opname van koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) uit het water is afhankelijk van de plantensoort. Drijfplantjes wisselen vooral gassen uit met de lucht in plaats van met het water. Bekende waterplanten die erg nuttig zijn bij het op peil houden van de waterkwaliteit zijn bijvoorbeeld *Vallisneria*, vederkruid soorten (*Myriophyllum*) en waterpest (*Egeria*).

Spoel nieuwe planten altijd af voor u ze in het aquarium zet, zodat er geen parasieten kunnen worden overgedragen.

### Verwarming

Veel aquariumvissen komen van oorsprong uit tropische gebieden. U heeft dan ook een verwarmingselement nodig. Bij het kiezen van een verwarmingselement gaat u uit van de gewenste watertemperatuur, de temperatuur van de kamer waarin de bak staat, en de inhoud van het aquarium. Is het in de kamer waar de bak staat ongeveer twintig graden en hebben uw vissen water van 25 graden nodig, dan heeft u voor een bak van 50 liter een verwarming van 50 Watt nodig, maar voor een bak van 150 liter al snel 100 Watt! Laat u dus goed adviseren in de dieren- of aquariumspeciaalzaak. Kies een verwarmingselement met thermostaat zodat de temperatuur zo min mogelijk schommelt, want veel vissen kunnen daar niet goed tegen.



Plaats de verwarming laag in de bak zodat de warmte goed verdeeld wordt. Een thermometer om de watertemperatuur te kunnen controleren is ook belangrijk.

### Verlichting

Elk aquarium moet verlicht worden, niet alleen vanwege de vissen maar vooral ook voor de planten.

Het tropisch aquarium heeft zo'n twaalf uur per dag verlichting nodig. Er zijn verschillende manieren om uw aquarium te verlichten. Het meest gebruikt zijn tl-buizen, die zuinig zijn in het gebruik en een goede lichtopbrengst hebben. Vooral fluorescentiebuizen zijn erg geschikt omdat deze de kleur van de vissen goed laten uitkomen. U kunt verschillende typen buizen met elkaar combineren.

Zet de verlichting op een tijdschakelaar zodat er een vast ritme van licht en donker ontstaat. De vissen stellen zich hier op in en dit scheelt stress. Als u meerdere lampen heeft, kunt u ervoor kiezen om deze één voor één aan te laten gaan. Daardoor is de overgang van donker naar licht geleidelijker, wat schrikreacties kan voorkomen. 's Avonds laat u ze weer om beurten uit gaan.

## Beluchting

Een luchtpompje is in principe niet nodig als u genoeg planten in het aquarium heeft. De planten produceren dan voldoende zuurstof, en met behulp van een pomp met filter zorgt u ervoor dat het water circuleert en de zuurstof door de hele bak verspreid wordt. Bovendien zorgt een luchtpompje ervoor dat de koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) uit het water verdwijnt, waardoor de planten tekort zullen komen. Als er weinig planten zijn of er te weinig stroming in uw aquarium is, kan het nuttig zijn om te kiezen voor een pompje en bijvoorbeeld beluchtungssteentjes. Deze zorgen ervoor dat er in alle lagen van het water zuurstof wordt geblazen. Bij een groot gebrek aan zuurstof in het aquarium kan er, zeker als uw filter (nog) niet goed werkt, een te hoog ammonium- of nitrietgehalte ontstaan, en u kunt dan soms de vissen naar lucht zien happen aan het wateroppervlak. Dit komt niet snel voor, maar bij twijfel kunt u met behulp van een testsetje het zuurstofgehalte meten. 's Ochtends na het aanzetten van de verlichting moet de hoeveelheid zuurstof tenminste 4 mg/l zijn bij water van 25 graden Celsius.

## Filters

Om het water schoon te houden is in elk aquarium een filter nodig. Een goed filter bestaat uit een mechanisch en een biologisch deel. Het mechanische deel van het filter haalt het zichtbare vuil uit het water zodat het er helder uitziet. Het biologische deel van het filter bestaat uit materiaal waarin bacteriën leven. Deze zetten schadelijke stoffen om, zoals ammoniak/ammonium en nitriet. Deze stoffen komen in het water via uitwerpselen, voedselresten en afstervende plantendelen.

Ammoniak (NH<sub>3</sub>) in de uitwerpselen van vissen wordt door een reactie met het aquariumwater voor een deel omgezet in ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Ammoniak is erg giftig voor de vissen, het veroorzaakt al schade aan de kieuwen vanaf 0,05 mg/liter en bij waarden boven 2 mg/liter gaan de vissen dood. Ammonium is veel minder giftig.

Hoe lager de pH, hoe meer ammoniak er wordt omgezet in ammonium. Bij een pH onder de 7 wordt vrijwel alle ammoniak omgezet in ammonium. Bij hogere temperaturen wordt er minder ammoniak omgezet dan bij lagere temperaturen. Bij een aquarium met een hoge temperatuur en een hoge pH is de kans op problemen met ammoniak dus veel groter dan bij een aquarium met wat lagere temperatuur en een pH onder de 7.

De bacteriën in het biologisch filter, in de bodem en in het water zetten ammonium vervolgens om in nitriet (NO<sub>2</sub>). Nitriet is ook giftig voor de vissen. Andere bacteriën in het bio-filter zetten nitriet met behulp van zuurstof om in nitraat (NO<sub>3</sub>), dat veel minder schadelijk is. Nitraat kan door planten worden gebruikt voor de groei en wordt zo voor een deel uit het water verwijderd. De gemakkelijkste manier om een overmaat aan nitraat te verwijderen is om een deel van het water te verversen.

Het mechanische deel van het filter kan bijvoorbeeld een spons zijn of filterwatten waar het water doorheen stroomt. Hierdoor worden de grotere vuildeeltjes eruit gezeefd. Ook kan actieve kool gebruikt worden om gifstoffen te binden. Daarna stroomt het water door een biologisch filter. Veelgebruikte filtermaterialen voor het biologische filter zijn keramische steentjes, filterwatten of schuimstof. Deze kunnen ook gecombineerd worden. Bacteriën kunnen zich hier goed aan hechten en het water kan er tussendoor stromen.

Door een combinatie te maken van diverse filteronderdelen is het mogelijk om niet het hele filter tegelijk te vervangen of schoon te maken. Hierdoor zouden immers alle reinigende bacteriën tegelijk worden verwijderd, en duurt het een tijd voordat het filter weer goed werkt.

Een filter moet altijd worden schoongemaakt met aquariumwater en nooit met heet water of schoonmaakmiddel, omdat dit alle bacteriën zou doden. Filters mogen ook niet te vaak worden schoongemaakt. Het mechanische deel kunt u uitspoelen als het vies begint te worden, bijvoorbeeld tijdens het water verversen, en indien nodig vervangen. Voor het biologische filtermateriaal is spoelen met aquariumwater meestal al genoeg. Indien nodig kan het materiaal worden vervangen, maar doe dit beetje bij beetje zodat er steeds voldoende bacteriën aanwezig blijven om het water te kunnen schoonmaken. Om te controleren of uw filter goed werkt, of vervangen of schoongemaakt moet worden, moet u de waterkwaliteit testen.



Er bestaan filters in allerlei varianten. Sommigen hangen in hun geheel binnen het aquarium. Het voordeel hiervan is dat er geen slangen kunnen lekken. Andere filters bestaan uit een pot met filtermateriaal die buiten het aquarium geplaatst wordt en waar het water met slangen doorheen wordt geleid. Kies een filter met een afsluitkraantje, dan is het relatief eenvoudig om het filter af te koppelen en schoon te maken. Pas op dat de pomp van het filter, en dus de waterstroom, niet te sterk is, want dit zou de vissen uitputten.

De capaciteit van het filter moet worden afgestemd op de grootte van de bak, de hoeveelheid vissen en de soort vissen die u gaat houden. Uiteraard heeft u voor een grotere hoeveelheid vissen een sterker filter nodig, maar sommige vissen produceren meer afval dan andere en sommige soorten zijn gevoeliger voor afwijkingen van de

waterkwaliteit. Laat u daarom goed adviseren in de aquarium- of dierenspeciaalzaak als u een filter gaat aanschaffen!

### **Volgorde van opbouw**

Als u aan alle onderdelen van uw aquarium gedacht heeft en u weet hoe u het wilt gaan inrichten, kunt u beginnen met het vullen van de bak. Dit is niet iets wat in een middag gedaan kan worden: u zult tussen de verschillende stappen moeten wachten om een goed resultaat te krijgen. Dit komt doordat er een biologisch evenwicht tot stand moet komen. Houd de volgende stappen aan:

- 1) Installeer de bak, zet hem waterpas, vul hem eventueel eerst met water en wacht om te zien of de bak nergens lekt. Haal dan het water er weer uit en maak de bak goed schoon zonder schoonmaakmiddelen.
- 2) Breng de bodemlaag aan. Als u vooraf bedenkt waar u de planten wilt zetten, weet u ook waar u eventueel wat voedingsbodem voor planten onder het zand of grind moet doen.
- 3) Plaats decoratiemateriaal en apparatuur zoals verwarming, verlichting, filter en pomp.
- 4) Vul de bak met leidingwater van ongeveer 25 graden. Giet dit niet rechtstreeks op de bodem maar zet een bord op de bodem en giet het water daarin. Zo voorkomt u dat u de zojuist aangebrachte bodemlaag wegspoelt.
- 5) Voeg indien nodig een waterbewerkingsmiddel toe dat het water geschikt maakt voor de vissen.
- 6) Zet alle apparatuur aan.

7) Spoel nieuwe aquariumplanten af en verwijder dode bladeren voordat u de planten in het aquarium zet. Bij rozetvormige planten kunt u de wortels een eindje afknippen. Zet planten goed vast in de bodem.

8) Nu zult u moeten wachten. Het filter moet nu echt gaan werken en er moeten bacteriën gaan groeien. U kunt een speciaal bacteriënpreparaat kopen om dit proces sneller te laten gaan. Afhankelijk van het gebruikte middel moet u nu een aantal dagen wachten voor u verder kunt met de inrichting.

9) Na het aantal dagen dat is aangegeven op het bacteriënpreparaat zou het water van goede kwaliteit moeten zijn. Om hier zeker van te zijn, is het verstandig om een aantal waarden te meten. Het gaat dan vooral om de pH, KH, ammonium en nitriet. Deze laatste waarde moet lager zijn dan 0,2 mg/l voordat u de vissen kunt introduceren.

10) Als alle testen goed zijn, kunt u de eerste vissen inzetten. Begin altijd met maar een paar vissen en zet niet meteen de hele bak vol! Dit kan het filter nog niet aan, de kans is groot dat u dan binnen een paar dagen dode vissen heeft. Blijf de volgende dagen de waterkwaliteit meten zodat u kunt zien of deze op peil blijft. Zet dan beetje bij beetje vissen erbij.

### Vissen introduceren

Als u vissen koopt, krijgt u ze meestal mee in een plastic zak met water. Wikkel hier voor het transport een zak omheen zodat ze in het donker zitten en zo min mogelijk stress hebben. Schommel zo min mogelijk heen en weer.

Thuis laat u de plastic zak minstens een kwartier drijven op het wateroppervlak van uw aquarium. Zo kan het water de temperatuur van het aquarium aannemen. Daarna schept u beetje bij beetje wat water uit het aquarium in de plastic zak zodat de vissen kunnen wennen aan de watersamenstelling. Na een half uurtje kunt u de vissen in het aquarium zetten. Er zijn twee manieren om dit te doen. U kunt een gat in de zak knippen of de zak kantelen en de vissen zelf laten wegzwemmen. U hoeft zo de vissen niet aan te raken.



Een andere methode is om de vissen met een schepnetje voorzichtig uit de zak te halen of deze leeg te gieten in een bakje van waaruit u de vissen met een netje overzet in uw aquarium. U krijgt op deze manier zo min mogelijk transportwater in uw aquarium, maar een nadeel is dat het netje de vissen kan beschadigen, zeker als u vissen met lange vinnen heeft. Het geeft de vissen ook meer stress.

Om te voorkomen dat eventuele beschadigingen door transport en schepnetje leiden tot infecties kunt u een speciaal hiervoor bestemd middel aan het water toevoegen dat de huid helpt beschermen en de weerstand bevordert.

Als u nieuwe vissen aan een al bestaand aquarium met vissen wilt toevoegen, dan kunt u ze het beste eerst twee weken in quarantaine houden in een aparte bak. Zo kunt u zien of de vissen gezond zijn en voorkomt u dat ze uw al aanwezige vissen kunnen besmetten.



### Regelmatige watercontrole

Een goed aquarium is chemisch in balans. De concentraties van de verschillende stoffen die in het water voorkomen, hebben allemaal invloed op elkaar. Het is voor de gezondheid van de vissen erg belangrijk om dit evenwicht goed te bewaren.

Om plotselinge sterfte als gevolg van een verslechterde waterkwaliteit te voorkomen, is het verstandig om regelmatig een aantal tests uit te voeren. De belangrijkste waarden die u moet meten zijn de pH, de KH en het nitrietgehalte. Ook het ammonium-, nitraat- en fosfaatgehalte zijn belangrijk.

Zoals al eerder genoemd, hangen ammonium, nitriet en nitraat met elkaar samen. Eiwit dat door vissen wordt afgebroken, komt als ammoniak in het water en wordt daar omgevoerd tot ammonium. Daarna wordt het onder invloed van zuurstof omgezet in nitriet en vervolgens in nitraat door de bacteriën in het filter. Als het filtersysteem niet goed werkt, blijft nitriet aanwezig in het water. Van deze drie stikstofverbindingen is nitriet het meest giftig. Bij hoge pH-waarden, die in de meeste aquaria dan ook voorkomen moeten worden, wordt ammonium weer omgezet in ammoniak, dat ook erg giftig is. Het is dus erg belangrijk dat het filter goed werkt en voldoende capaciteit heeft. U kunt problemen met deze stoffen mede helpen voorkomen door ervoor te zorgen dat u nooit meer voert dan de vissen in één tot twee minuten opeten, voedselresten, dode bladeren en dode vissen meteen te verwijderen en niet meer vis in het aquarium te zetten dan het filter aan kan.

Planten gebruiken nitraat als bouwstof, maar vanwege de beperkte ruimte kunnen de planten in een aquarium nooit alle nitraat opnemen. De hoeveelheid nitraat neemt dus langzaam toe, en hoewel dit niet direct giftig is voor de vissen krijgt u wel last van algengroei. Uiteindelijk begint dan ook het nitrietgehalte te stijgen. Daarom zult u hoe dan ook het water af en toe moeten verversen. Om zoveel mogelijk nitraat door de planten te laten opnemen helpt het om de waterplanten regelmatig te snoeien, zodat ze weer nieuw blad gaan produceren waarvoor ze nitraat gebruiken.

Fosfaten zijn voornamelijk afkomstig uit uitwerpselen en voerresten. Ook aan leidingwater worden soms fosfaten toegevoegd om verkalken van leidingen te voorkomen. Veel fosfaten in het aquariumwater zorgen voor een enorme algengroei. Ook hier is matig voeren en regelmatig water verversen het devies.

In de dieren- of aquariumspeciaalzaak kunt u testsetjes kopen om deze stoffen in het water te meten.



### Onderhoudsschema

Natuurlijk kijkt u dagelijks naar de gezondheid van de vissen. Let op ontspannen vinnen, een schone gаве huid, of de vissen goed eten en op hoe ze zwemmen. Ook de watertemperatuur moet u elke dag even controleren. Ziet u voedselresten, verwijder die dan met een hevel of schepnetje. Let ook op of de pomp nog goed werkt en het filter voldoende water doorlaat.

Controleer tenminste eens per twee weken de watersamenstelling. Vervang ongeveer elke twee weken een tiende tot een derde van het water. Hoeveel u moet verversen hangt af van de

bezetting van uw bak en de werking van het filter. Laat u hierbij leiden door de resultaten van de watertests. Het verversen van het water doet u altijd met water dat op de juiste temperatuur is gebracht en dat indien nodig is voorbereid om ongewenste stoffen eruit te halen. Als het mechanische deel van het filter vies is, kunt u dit uitspoelen in het weg te gooien aquariumwater.

Af en toe moet u de ruiten schoonmaken. Hoe vaak dit nodig is hangt af van de conditie van uw aquarium en de hoeveelheid algen. U kunt dit doen met een pluk filterwatten of met een magneetveger. Voor hardnekkige algen gebruikt u een krabber.

Heeft u veel snelgroeiende beplanting en weinig vissen, dan kan het nodig zijn om af en toe wat plantenmest te geven. Hoe vaak dit nodig is, ligt aan het product dat u hiervoor gebruikt. Er bestaan tabletten die vier weken meegaan. Geef niet teveel, want dat veroorzaakt algengroei. Bovendien zorgt het ervoor dat de planten geen nitraat uit het water hoeven op te nemen, waardoor de waterkwaliteit achteruit gaat.

Het mechanische filtermateriaal moet vervangen worden als het te vies wordt of verzadigd is. Het biologische filtermateriaal hoeft u normaal gesproken alleen maar te spoelen in oud aquariumwater. Mocht u dit willen vervangen, doe dit dan met kleine beetjes tegelijk omdat u anders de bacteriën verwijdert die het water schoonhouden.

Af en toe zijn de tl-buizen aan vervanging toe. Hoe vaak u ze moet vervangen hangt af van het type. Heeft u er meer dan één, vervang ze dan niet tegelijkertijd om grote verschillen in lichtsterkte tegen te gaan.

### **Zieke of dode vissen**

Heeft u zieke of dode vissen in het aquarium, dan is het zaak om snel te ontdekken wat er aan de hand is. Verwijder dode dieren meteen uit het aquarium. Doe dit zo rustig mogelijk om stress voor de andere vissen te beperken. Zet zieke vissen eventueel in een quarantainebak waar u water uit het aquarium in doet. Vaak zijn de andere vissen echter ook al besmet en zult u het hele aquarium moeten behandelen.

Controleer dan in de eerste plaats de watersamenstelling en neem indien nodig maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren. Let op de ziekteverschijnselen en ga na welke ziekte de vissen kunnen hebben. Kijk daarbij naar de vinnen, de schubben, eventuele verkleuringen of een afwijkende manier van zwemmen. Een goed boek met ziektesymptomen kan hierbij handig zijn.

In de dieren- of aquariumspeciaalzaak kunt u terecht voor algemeen advies over ziekten en mogelijke behandelwijzen. Ook vindt u hier enkele bestrijdingsmiddelen tegen ziekten. Zorg er echter wel voor dat u lang genoeg doorgaat met behandelen, zodat alle ziekteverwekkers gedood worden.

Er zijn in Nederland ook dierenartsen die gespecialiseerd zijn in vissen. Is laboratoriumonderzoek gewenst, dan kunt u contact opnemen met het visziektenlaboratorium van CVI in Lelystad. In de praktische informatie over 'Ziekten en aandoeningen van aquariumvissen' leest u meer over visziekten.

### **Het koudwateraquarium**

Natuurlijk kunt u er ook voor kiezen vissen te houden die geen warm water nodig hebben, zoals de zonnebaars, goudvisvarianten of het stekelbaarsje. Veel zaken die voor het tropisch aquarium gelden, gaan ook op voor een koudwateraquarium. Veel koudwatervissen worden echter groter dan tropische vissen dus houd daar rekening mee bij het bepalen van de maat van de bak.

Koudwatervissen hebben behoefte aan wat harder water met een wat hogere pH. Voor sommige vissen zult u het aquarium vooral in de zomer moeten koelen. Hiervoor zijn speciale koelapparaten in de handel. Ook moet u rekening houden met de temperatuur bij het uitkiezen van de planten.

### **Aquariumverenigingen**

Er bestaan diverse aquariumverenigingen waar u zich bij kunt aansluiten. U kunt daar tips krijgen en ervaringen uitwisselen met andere liefhebbers en ervaren vissenhouders. Veel aquariumverenigingen zijn aangesloten bij de NBAT, Nederlandse Bond Aqua Terra voor houders van een aquarium, terrarium of vijver. Op de website van de NBAT kunt u adressen en informatie vinden.

*Het Landelijk InformatieCentrum Gezelschapsdieren biedt onafhankelijke en betrouwbare informatie over het houden van huisdieren.*