

Substraat -

REEFSECRETS



zevende goby's

Een trend die steeds populairder wordt bij de zeeaquarium hobbyisten is het gebruik van minimale, of geen, substraat op de bodem van hun aquaria. Dit wil niet zeggen dat substraat niet gebruikt kan worden, maar dat het niet gebruiken het onderhoud gemakkelijker maakt. In slecht verzorgde substraten wil nogal gemakkelijk vuil ophopen. Als hier niet wat aan gedaan wordt, kunnen er anaerobe (zuurstofarme) gebieden ontstaan doordat bacteriën de zuurstof gebruiken om het vuil af te breken. Dit zal op den duur tot grote problemen leiden. Vuil wordt vaak een bron van fosfaat omdat de bacteriën die het vuil afbreken er voor zorgen dat het opgeslagen fosfaat vrij komt. Deze fosfaten dienen dan weer als voedsel voor ongewenste algen zoals draadalgen (*Derbesia*) en slijmalgen (cyanobacteriën).

Omdat er hobbyisten zijn die bodemfilters gebruiken met relatief dikke substraatbedden en anderen die graag een zandbodem in hun aquarium willen omdat ze het mooi vinden, is het belangrijk een manier te vinden hoe je moet omgaan met vuil.

Geschreven door J.Charles Delbeek en Scott W. Michael
Bron: aquariumfrontiers.com.
Vertaling: Rien van Zwienen



Amblygobius phalaena, foto: John Turnbull



Amblyeleotrisdiagonalis, foto: WikiMedia, Izuzuki

Er zijn verschillende methoden die je kunt gebruiken om de vuilophoping in je aquariumbodem te verminderen.

- Je kunt als je water ververs het bodemmateriaal opwervelen en het verzamelde vuil afhevelen met het water dat je vervangt. Dit is vaak een langdradig en tijdrovend werkje, vooral als je een nogal bezet aquarium hebt.
- Een sterke waterstroming over de bodem kan ook helpen voorkomen dat vuil zich afzet in de bodem. Deze stroming houdt het vuil zwevend zodat het via de overloop in het grof-vuifilter verwijderd kan worden. Echter ieder aquarium heeft zijn dode hoeken waar vuil gemakkelijk bezinkt en sommige deeltjes worden ook niet zo gemakkelijk meegenomen met de waterstroom.

Geen van deze methoden zijn een goede remedie op het vuilprobleem onder je vulsteen en levend steen. Er zijn ook nog andere factoren die meegenomen moeten worden.

Als je een substraat in een zeeaquarium wilt gebruiken zonder een bodemfilter, moeten de korrels niet zo groot zijn dat al het vuil en stof tussen en onder het substraat terecht komt. Fijn koraalzand (2-4 mm doorsnede) is het beste. De laag kan 1 tot 10 cm dik zijn.

Substraat in een zeewateraquarium met levend steen en koralen kan heel nuttig zijn doordat het een schuilplaats biedt aan kleine schelpdierjes, wormen en andere organismen die helpen het afval af te breken en die als voedsel voor de vissen kunnen dienen. De larven van deze organismen zullen ook bijdragen tot de planktonpopulatie van het aquarium en zijn ook een voedselbron voor andere lagere dieren.

Er kunnen anaerobe lagen ontstaan in het substraat en, als de organische belasting van het aquarium niet te groot is, kunnen extra denitrificerende capaciteit opleveren. Als de organische belasting te groot is zal er waterstofsulfide (rotte eierenlucht) gemaakt worden. Echter, er zijn ook biologische methoden die helpen je aquarium bodem schoon te houden. Misschien zou je de hulp van een natuurlijke schoonmaakploeg in moeten roepen en hun laten helpen een optimale omgeving voor je lagere dieren en koralen te maken.

Dieren gebruiken...

Er zijn vele organismen in een koraalrif die het zandsubstraat gebruiken als schuilplaats en bron voor voedsel. Deze zijn onder andere garnalen, zeekomkommers, brokkelsterren, kreeftjes, zeesterren en vissen. In Europa hebben de meeste zeeaquaria zulke organismen die helpen een gezonde, schone bodem te houden. Alhoewel er honderden verschillende lagere dieren en vissen zijn die in deze omgeving nuttig zijn zullen we ons nu alleen bezighouden met een paar vissen die regelmatig in de aquariumwinkels gevonden kunnen worden.

Deze vissen voeden zich normaal gesproken door een bek vol koraalzand door de kieuwen te zeven en zodoende kleine wormpjes en kreeftjes uit filteren. Zodoende voorkomen ze dat het substraat aan elkaar plakt met vuil en overgroeid wordt door algen. Als extra voordeel wordt het vuil als het zand door de kieuwen weer naar buiten komt door de waterstroom meegevoerd naar het filter in de overloop. Een nadeel van deze vissen is dat ze substraat op bodembewoners zoals anemonen en koralen kunnen gooien.

Het is daarom beter bepaalde "platte" lagere dieren niet op de aquarium bodem te hebben.

Tegelijkertijd moet gezegd worden dat bepaalde normaal op de bodem levende steenkoralen zoals *Fungia's*, *Heliofungia's* en *Herpolitha's*, gemakkelijk ieder substraat dat op hun valt kunnen afschudden.

Natuurlijke stofzuigers

De meeste van deze levende "stofzuigers" behoren tot de familie van de *Gobiidae*. Dit is de grootste zeevisfamilie in de wereld, en bevat meer dan 2000 soorten. Alleen al in de Indo-Pacific zijn er zo'n 550 soorten. In dit artikel zullen we het over drie genera (goed in de aquariumwinkel verkrijgbaar) hebben, die allen tot op zekere hoogte helpen de aquariumbodem schoon te houden.

Dit zijn de hovergobi (*Amblygobius* sp.), de signalgobi (*Signigobius biocellatus*) en de slaapgobi (*Valenciennea* spp).

Leden van deze genera worden vaak "fossorial" genoemd. Dit betekent dat ze gebruik maken van de schuilplaatsen van andere organismen. In het aquarium zal het gebrek aan geschikt bodemmateriaal en stukjes steen (belangrijk voor de schuilplaats-infrastructuur) het deze vissen moeilijk maken hun eigen huis te bouwen. De aquariaan kan hierbij helpen door kustmatige schuilplaatsen te maken van bv. PVC-buis.

Zaag het uiteinde van de buis schuin af, zodat als de buis op de bodem ligt de opening aan de bovenkant zit. Sluit de andere kant af en begraaft de buis onder grof koraalzand of steentjes.

Om de schuilplaats een natuurlijker aanzicht te geven kan je met siliconenlijm stukjes koraal of zand rond de opening lijmen. Zorg ervoor dat de opening tenminste twee keer de diameter van de potentiële bewoner is.

Hovergobi (geslacht *Amblygobius*)

Dit visje (5 tot 10 cm lengte) wordt meestal boven zand bodems gevonden, alhoewel sommige ook op een harde ondergrond leven.

Er zijn minstens negen soorten in dit geslacht, maar de soorten die het meest in de handel voorkomen zijn Hector's hovergobi (*Amblygobius hectori*), Phalaena's hovergobi (*A. phalaena*) en de Rainford's hovergobi (*A. rainfordi*).

Aquariumgedrag

Allerleee soorten brengen een groot gedeelte van de tijd al zandhappend op de bodem door. *Amblygobius phalaena* en *A. hectori* gebruiken het hol van een garnaal of een andere vis in het substraat of onder stenen, terwijl de *A. rainfordi* geen schuilplaats gebruikt en vaak zwemmend boven het koraal gezien wordt. In het wild wordt de Phalaena's hovergobi zowel alleen als in paren gezien en deelt vaak een schuilplaats met slaapgobi of een jonge doktersvis.

Rainfords hovergobi is ook een goede algeneter. Deze soort en *A. hectori* doen het slecht als ze bij agressieve vissen samen gehouden worden. Hun aquarium moet genoeg kleine algen hebben. Beide vissen accepteren levende zwarte wormen en levende artemia, zij kunnen ook wennen aan diepvriesvoer. De vissen van dit geslacht zijn over het algemeen niet agressief tegenover andere soorten en laten de lagere dieren met rust, wat ze uitstekende kandidaten maakt voor het rifaquarium. Het enige probleem dat ze in een groot rifaquarium kunnen hebben is dat er niet genoeg algen zijn om te eten.

Signalgobi (geslacht *Signigobius*)

De signalgobi, *Signigobius biocellatus* is de enige soort in dit geslacht en is gemakkelijk te herkennen aan de grote zwarte oogvlekken op zijn rugvinnen. Signalgobi's komen in beschutte lagunen voor op zand en koraalbrokken als substraat. Ze bewonen een schuilplaats die ze maken door met hun bek zand en stukjes schelp weg te halen en door eerst met hun kop in het hol te gaan en vervolgens hard met de staart te slaan. De schuilplaats wordt gebruikt als slaapplaats en als nest gebruikt.

Jonge exemplaren leven alleen, terwijl volwassenen (8 cm) altijd in paren gevonden worden. Ze voeden zich op



Amblygobius hectori

© POPPE IMAGES

dezelfde manier als de hovergobies, door zand in de bek te nemen en dit door de kieuwen te zeven.

Deze vissen verplaatsen zich door over het substraat te huppen. Zij draaien vaak hun rugvinnen naar voren, waardoor zij de ogen laten zien op deze vinnen. Als er een rivaal of een indringer nadert, zal de signaalgobi deze vinnen laten zien, zijn rug krommen en zijn lichaam iets optillen. Van de zijkant gezien lijkt de gobi dan blijkbaar op een visetende vis en ontmoedigt de indringer om aan te vallen. Er wordt ook wel gezegd dat dit zijaanzicht en het huppend gedrag met het opzetten van de vin lijkt op een lopende krab.



Signigobius biocellatus. Foto Wikimedia; Chika Watanabe uit Los Altos, USA - Flickr

Aquariumgedrag

Literatuur en discussies met andere aquarianen duiden erop dat dit geen gemakkelijke vis is om te houden. Men ziet ze vaak als paartje te koop en het is aan te raden ze ook zo te kopen. Als ze gescheiden worden leven ze meestal niet zo lang. Ze moeten in een aquarium met fijn substraat gehouden worden, met wat koraalstukjes zodat ze hun schuilplaats kunnen bouwen. Er moeten verschillende schuilplaatsen zijn.

Levende artemia's en zwarte wormen kunnen als eerste voer gebruikt worden, maar varieer het voedsel zo veel mogelijk als ze eenmaal aan het eten zijn. Ze moeten minstens twee maal per dag gevoerd worden om ze op gewicht te houden. Signaalgobi's moeten niet met agressieve vissen (zoals grote lipvissen) samen gehouden worden. Het best doen ze het in een apart aquarium.



Amblygobius phalaena. Foto Wikimedia; Haplochromis

Slaapgobi (geslacht *Valencienna*)

Er zijn ongeveer 15 soorten van dit geslacht in tropische wateren, variërend in grootte van 5 tot 20 cm. Een aantal van deze soorten zien we regelmatig in de handel, zoals de blauwstreepslaapgobi, de diamantslaapgobi (*Valencienna strigata*), de gestreepte of tijgerslaapgobi (*V. puellaris*), de zesvlekslaapgobi (*V. wardi*), de tweestreepslaapgobi (*V. sexguttata*), *V. helsdingenii* en de langvinslaapgobi (*V. longipinnis*). Deze gobi's voeden zich vooral met heel kleine schelpdierpjes (gewoonlijk



Koumansetta rainfordi. Foto: Indonesia, door Randall, JE



Signigobius biocellatus



Amblyeleotris randalli

minder dan 1 mm lang) en zo nu en dan met kleine gastropoden, schelpen, foraminifers en polychete wormen. Sommige van de grotere soorten, zoals de blauwstreep-slaapgobi, kunnen ook kleine visje eten. Een studie over de langvinslaapgobi geeft aan dat deze vis happen tot 3 cm diepte uit het zand neemt met een frequentie van 6 happen per minuut gedurende de dag.

Wat betreft het schoonmaken van het aquarium, zijn niet alle slaapgobi's even geschikt. Sommige zijn veel betere substraathappers dan andere. Zo hebben de auteurs bv. ervaren dat de diamantslaper en de langvinslaper veel effectiever de bodem schoonmaken dan de gestreepte slaper en de tweestreeps slaper.

De grootte van de schuilplaats van een slapergobi varieert van de ene soort tot de andere. In het geval van de *V. sexguttata*, is de schuilplaats 10 tot 15 cm lang, met een dak van koraalstukjes en een rechthoekige bodem. De grotere blauwstreepslaapgobi kan in de natuur wel een schuilplaats hebben met een inhoud van 85 liter!!

De holen van sommige slaapgobi's geven ook beschutting aan andere vissen. Zo is er bij het Eniwetok atol gezien dat 2% van de *V. sexguttata*-holen als schuilplaats dienen voor jonge doktersvissen (*Acanthurus triostegus*). Twintig procent van alle *V. puellaris*-holen bevatten jonge gele dokters (*Zebbrasoma flavescens*).

Aquariumgedrag

Slaapgobi's vormen meestal paren voor het leven als ze nog jong zijn. Meestal leven ze als paar in een hol, maar soms leven er wel tien van verschillend grootte in dezelfde schuilplaats.

Slaapgobi's worden soms als paar verkocht, en het is aan te raden er dan ook twee te kopen. Als je er één hebt moet je proberen er een bij te krijgen, omdat ze het meestal beter doen als paartje en hun gedrag fascinerend is om te zien. De meeste slaperpaartjes zijn gemakkelijk te herkennen omdat ze dicht bij elkaar zwemmen in het aquarium, met de onderkant van de bek de bovenkant van de kop van de

andere aanrakend. Ze lijken op een paar dansers zoals ze samen walsend door het aquarium gaan. Mannetjes zijn goed te onderscheiden van de vrouwtjes door de lange rugvin, zoals bij de mandarijnvis.

Sommige slaapgobi's brengen de meeste tijd al happend boven de bodem door (bv. de blauwstreep-slaapgobi), terwijl anderen meestal op de bodem liggen (bv. de diamant-slaapgobi en de gestreepte slaapgobi). Sommige slaapgobi's zijn ook schuwer dan de andere. De aquariaan kan een nieuwe gestreepte slaapgobi soms weken niet zien en als hij tevoorschijn komt is dit vaak slechts voor korte periodes.

Als ze in het aquarium gebracht zijn is het niet ongewoon dat de slaapgobi's zich een aantal dagen verschuilen tot ze gewend zijn aan hun nieuwe omgeving. Als ze de eerste verlegenheid te boven zijn zullen ze tevoorschijn komen en hun huisje gaan bouwen. Dit zal meestal gebeuren door een hol te graven onder een steen, waar ze beide in gaan huizen. Het is belangrijk dat je het steen zo gestapeld hebt dat het stevig genoeg staat, anders kan je je moeizaam opgestapelde decoratie als een puinhoop terugvinden.

Niet alleen het eet gedrag van de slaapgobi helpt het aquariumvuil in beweging te blijven, maar hun graafgedrag onder de decoraties is in dit opzicht ook positief. Als het avond wordt zal het paartje zich in hun hol terugtrekken en het mannetje zal met een stuk steen de ingang afsluiten voor de nacht.

Als ze de eerste maanden overleefd hebben, zullen je slaapgobi's nog vele jaren kunnen leven. Slaapgobi's zullen het meeste voer wel eten, maar het kan een paar weken duren voordat ze diepvriesvoer accepteren. Zij zijn in het bijzonder gek op kleine schaaldieren (bv. artemia, mysis) en zwarte wormen, maar je moet ze wel een gevarieerd dieet geven.

Omdat vele slaapgobi's actieve vissen zijn die 20 cm lang kunnen worden, moeten ze goed gevoerd worden of anders zullen ze wegwijnen. Een goed filtratiesysteem inclusief een

eiwitafschuimer is daarom ook een must om al het vuil en afvalstoffen te verwijderen.

Foto's van de beschreven vissen zijn te zien op <http://www.fishbase.org/search.html> en in artikelen van A. Achterkamp.

