



ReefSecrets

**Online
Reefmagazine**

December 2009

Jaargang 3 – Nummer 6

In deze uitgave

Lybia en Neopetrolishes

Schijfanemonen

Softkorallen in het zeeaquarium

Ten huize van ... Leyser Bennie

Bodemdieren van de Noordzee

Doseerpompen

Knoflook

Fosfaat in het zeeaquarium

Redactioneel

Beste Zeewater vrienden

Ook in deze eindejaarsperiode hebben we weer een boeiende, en dikke uitgave van ons magazine, boordevol met interessante artikels en weetjes. Alvast een voorsmaakje van wat je deze keer allemaal te wachten staat.

In veel aquaria vind je anemonen, samen met een koppeltje anemoonvisjes, een mooie combinatie. Maar het kan ook anders, niet met anemoonvisjes, maar met krabben. Een boeiend artikel.

Schijfanemonen zijn er in vele soorten, maten, vormen en kleuren, kortom een kleurrijke aanvulling voor elk aquarium. Maar waar moet je op letten om deze schijfanemonen succesvol te houden? Je leest het hier ...

Een aquarium vol steenkoralen, boordevol kleur, groeipunten, ... een mooie aanblik, al vraagt het heel wat kennis van de aquariaan. Maar het kan ook anders met softkoralen, met hun specifieke eisen qua waterchemie, toevoegingen, voeding, verlichting, ... Meer weten? Ab Ras vertelt je er alles over.

Traditiegetrouw ook nu weer een "ten huize van ...". Deze keer zijn we te gast bij Lysen Bennie, die er een schitterend aquarium op na houdt.

Bodemdieren in de Noordzee, een grote variëteit aan leven. Wat je allemaal kan verwachten lees je in het eerste deel van een artikel van Thijs Devlin.

Vele aquarianen gebruiken toevoegingen om hun koralen nog beter te laten groeien, de kleuren nog meer tot hun recht te laten komen, ... Maar dat betekent elke dag zelf deze toevoegingen bij in je aquarium doseren, een beetje omslachtig, en makkelijk te vergeten. Met een goeie doseerpomp ben je hiervan verlost.

Iedereen heeft er al wel iets over gehoord: knoflook. Goed voor je gezondheid, al zit er wel een luchtje aan. In het aquarium heeft het ook de nodige positieve effecten: nuttig bij witte stip, ... Tom onthult alle geheimen.

Wil je mooi gekleurde steenkoralen, en een aquarium met weinig alg? Wel, dan heb je best een laag fosfaat-gehalte in je water. Maar wat doet fosfaat precies? In welke vorm kom je het tegen? Maar vooral, hoe kom je er vanaf? Ivan legt het je piekfijn uit.

Veel leesplezier, en de beste wensen voor het nieuwe jaar vanwege de ganse redactie van Reefsecrets.

De redactie

In deze uitgave



Redactioneel

Pag. 2

In deze uitgave

Pag. 3

Lybia en Neopetrolishes

Door Rudy Jennes

Pag. 4

Schijfanemonen

Door Rudy Jennes

Pag. 7

Softkorallen

Door Ab Ras

Pag. 12

Ten huize van ... Leyser Bennie

Door Erwin Van Agtmael

Pag. 19

Bodemdieren van de Noordzee

Door Thijs Devlin

Pag. 23

Doseerpompen

Door Donald Samyn

Pag. 28

Knoflook in het zeeaquarium

Door Tom Verhoeven

Pag. 32

Fosfaat uitgeklaard

Door Ivan Baeten

Pag.35



Aqua Goedkoop



Desert's Ocean

Lybia en Neopetrolishes in symbiose met anemonen

Door Rudy Jennes

Anemonen die ritmisch bewegen met hun tentakelkrans in de stroming, lijken als bloemen die zachtjes wiegen in de zwoele zomerwind in een weide. Deze prachtige bloemdieren zijn echter bedrieglijke schoonheden die door de meeste zeedieren gemeden worden als de pest. Toch zijn er specialisten, en we vergeten even de anemoonvissen, die zo een anemoon als thuisbasis verkiezen of er een bondgenootschap mee sluiten.

De twee soorten kreeftachtigen die we hier beschrijven kunnen we met een anemoon in symbiose houden in het aquarium. Meestal profiteren beide soorten hiervan, of slechts een partner, terwijl de andere er echter geen nadeel van ondervindt.

Bokserkrabben – Lybia soorten



Foto Luc Loyen, *Lybia tessellata* (pompomkrab, bokserkrab)

Nu en dan vindt men de Bokserkrab in de handel. Deze krab komt enkel in de Indische- en Stille Oceaan voor. De Bokserkrab *Lybia tessellata* vindt men in deze tropische wateren tussen 1 en 40 meter, *Lybia edmondsoni* komt tot op 85 meter voor. Ze leven vooral tussen koraalpuin en in rotsspleten.

Beide Lybia-soorten zijn in de natuur nachtactief en blijven dat de eerste tijd in het aquarium ook. Leven er echter geen Trekkersvissen, Kogelvissen of Komeetvissen in het aquarium en worden ze gewaar dat het aquarium een veilige levensruimte biedt, dan komen ze geleidelijk ook overdag te voorschijn.

Lybia wijfjes dragen hun eieren op de buik. Deze zijn fel oranje gekleurd. De jongen komen temperatuursafhankelijk na 2 tot 3 weken uit. De larven bewegen zich zeer snel voort en hebben een totaal andere lichaamsvorm dan hun ouders.

De opfok van deze larven zou eigenlijk kunnen slagen want de larven jagen op copepodennauplien (Brachiones en Euplotes). In het aquarium kan men ook opmerken dat Lybia-soorten die kleine anemoontjes in hun schaarpoten dragen deze anemoontjes in de richting van een object duwen, waarvan ze aannemen dat dit hen bedreigt. Dit doen ze afwisselend links en rechts, zoals de links-rechts combinatie van een bokser, vandaar hun naam. Dat deze anemoontjes als bokshandschoenen werken kan zelfs een leek veronderstellen.

De Britse zoologe Duerden stelde vast dat Lybia-soorten niet kieskeurig zijn wat de soort anemonen betreft. Dat kunnen zowel Bunodeopsis-, Sagartia- als Triactis-soorten zijn. Interessant is de methode die deze krabben gebruiken om deze anemoontjes te grijpen. Nadat ze een anemoontje ontdekt hebben, betasten ze dit met hun schaarpoten.

Is de anemoon goedgekeurd dan lost de krab deze van de ondergrond. Dat doen ze echter niet met de schaarpoten, maar met het eerste loopbeen. Dit loopbeen wordt tussen de anemoonvoet en de ondergrond geschoven tot de anemoon lost. Dan wordt de anemoon met de schaarpoten gegrepen en niet meer losgelaten. Wanneer de krab nu verschaalt moet ze de anemoontjes een korte tijd loslaten. Ieder contact van de krab met een ander dier veroorzaakt dezelfde reflex van boksbewegingen, met of zonder anemoontjes in de scharen.

In eerste instantie worden voor de voeding de voorste looppoten ingezet, de schaarpoten met de anemonen nemen niet aan het voedselzoeken deel. Blijft er toch een voedselbrok in de anemoontjes hangen dan pakt de krab dit brokje beet en voert het naar de mond. De krab steelt te allen tijde voedselbrokken van de anemoon. De anemoon komt echter niets tekort daar de krab niet geïnteresseerd is in al te kleine voedselbrokjes.

Het is vastgesteld dat deze Bokserkrabben in een rifaquarium goed te verzorgen zijn. Andere lagere dieren zoals Acropora-, Seriapura- en Pocilloporakoralen worden door deze krabben met anemoontjes niet beschadigd.

We kunnen ze voederen met Mysis, Krill, Artemia en diepvriesvoedsel.

Het afzetten van de anemonen tijdens het verschalen van de krabben is echter moeilijk te observeren, daar deze krabben, zoals de garnalen in de decoratie verdwijnen tijdens het verschalen.

Het water moet van uitstekende kwaliteit zijn. Een regelmatige toevoeging van Jodium is noodzakelijk, omdat dit zeker het verschalen makkelijker maakt.

Porseleinkrabben: Neopetrolisthes soorten. (Anemoonkrabben)

Neopetrolisthes maculatus is in de Indische Oceaan wijd verbreid. Het zijn echter geen echte krabben (Brachyura) doch ze behoren tot de familie Porseleinkrabben (Porcellanidae) die alles bijeen ongeveer 240 soorten telt. Bij *N. maculatus* staan de gekleurde puntjes zeer dicht bij elkaar, de kleur gaat van helrood tot diepbruin.

Neopetrolisthes oshimai onderscheidt zich van de vorige soort door de duidelijk grotere en onregelmatige punten op het glanzend witte lichaam. De kleur varieert ook van helrood tot diepbruin.

N. oshimai komt voor op de Filippijnen, Indonesië en Hawaï. Ze komen daar in groten getale voor. Hun bijzonder gedrag behouden ze ook in het aquarium. Vooreerst zoeken ze een anemoon. Zonder anemoon moet men deze dieren niet houden. Het maakt echter de krab niets uit, maar ze zijn dan veel schuwer en praktisch niet te zien zonder anemoon.

Vele vijanden zoals Lipvissen van het geslacht *Thalassoma* en *Halichoeres* zouden de krab snel te grazen nemen, want ze zijn volledig afhankelijk van de bescherming van hun anemoon.



Foto Edgar Donkervliet, *Neopetrolisthes maculatus*, Anemoonkrab

Het veiligst voelen ze zich in de nabijheid van een *Stichodactyla haddoni* (Tapijtanemoon) of een zandanemoon (*Bunodactis*).

Over het aanpassingsgedrag tussen anemoon en krab is nies bekend. Wanneer een porseleinkrab in een aquarium gebracht wordt waar zich een anemoon in bevindt, dan kruipt de krab binnen een minuut in de anemoon. Van een gewenning, zoals we dat van de anemoonvissen kennen, is dus geen sprake. Wil men Porseleinkrabben verzorgen dan moeten we ze wel solitair houden. Anders moeten we zeker zijn dat we een paartje aangeschaft hebben. Twee gelijkgeslachtigen onderdrukken en bekampen elkaar tot de dood.

Van Felix NEUHAUS
Uit: Der Meereswasser Aquarianer 2/2002
Vrije vertaling door Jennes Rudy.

Schijfanemonen van het Actinodiscus type

Door Rudy Jennes

Systematiek

Orde: Corallimorpharia
Familie: Discosomatidae
Genus: Discosoma (Actinodiscus)
Amplexidiscus
Rhodactis
Metarhodactis



Foto Hans Peter, *Discosoma inchoata*.

Algemeen

Actinodiscus of Discosoma schijfanemonen worden al zolang gehouden als er zeewateraquaria bestaan. We noemen ze schijfanemonen doch eigenlijk zijn het zachte koralen. Het zijn waarschijnlijk de gemakkelijkst te vinden zachte koralen, alhoewel een mooi assortiment samenstellen niet zo gemakkelijk blijkt te zijn.

Purperen en rode soorten zijn overal verkrijgbaar, andere kleuren minder. Ze hebben geen exoskelet maar groeien op rotsen en stenen. De naam is afgeleid van hun verschijningsvorm, namelijk een korte steel met een schijf bovenop. Deze schijf kan volledig rond zijn of gefield. Gewoonlijk is de korte steel niet te zien.

Schijfanemonen kunnen enkel- of veelkleurig zijn, glad of ruw, met knobbels en strepen die vanuit het midden naar de rand toelopen. Schijfanemonen zijn over het algemeen "harde" aquariumdieren, wat niet wegneemt dat ze "mishandeling" voor lief nemen.

Wat men bedoeld is dat schijfanemonen kunnen leven in water van verschillende samenstelling, wat ze niet verdragen is plotse veranderingen in deze samenstelling.



Foto Hans Peter, *Discosoma sp.*

Plotse veranderingen in de waterhuishouding is slecht voor ALLE dieren en lagere dieren in een aquarium. Het is een primaire oorzaak voor stress, en stress veroorzaakt ziekte en aanvallen van parasieten door verzwakte weerstand. Veranderingen die we zeker moeten vermijden zijn plotse temperatuurwijzigingen, abrupte schommelingen in pH of zoutgehalte.

Schijfanemonen komen niet alleen in verschillende groeiwijzen voor doch ook in verschillende kleuren. Dit heeft te maken met de omgeving waar ze voorkomen en welk soort en intensiteit van het licht ze daar ontvingen. Dit bepaalt hun pigmentering en welke kleur zal domineren. Sommige soorten zijn egaal gekleurd, andere hebben verschillende kleuren.



Foto Hans Peter, *Actinodiscus* sp.

Het moet gezegd; vele schijfanemoonsoorten zijn niet bij naam beschreven en de meeste soorten worden als "Actinodiscus sp." voorgesteld. Het is waarschijnlijk de groep dieren die het minst door wetenschappers is onderzocht. Misschien weten sommige aquarianen er meer van dan de wetenschap!

Bovenop de verschillen in vorm en kleur komen nog eens de verschillen in textuur van de poliepen, ze kunnen zeer glad tot knobbelvormig zijn soms met kleine tentakeltjes. De variatie is oneindig. Deze grote variatie in vormen en kleuren maken deze zachte korallen zo interessant voor het zeeaquarium.

Schijfanemonen komen voor in alle oceanen waar riffen te vinden zijn. In de vrije natuur komen ze vooral voor in dichte clusters. In het aquarium kan men dit ook gemakkelijk bereiken (knopvorming). Om dit te verwezenlijken moet de waterkwaliteit parameters bezitten die verder in dit artikel voorgesteld worden. Het is praktisch onmogelijk om individuele specimen te vinden die niet tot een kolonie behoren.



Foto Hans Peter, *Rhodactis indosinensi*.

In het aquarium

Het zijn waarschijnlijk de "hardste" zachte koralen die we kunnen vinden, al geloven sommige aquarianen dat niet altijd omdat ze in het verleden problemen hebben gehad met deze lagere dieren. Deze problemen zijn in hoofdzaak te wijten aan de waterkwaliteit of verkeerde belichting of stroming.

Niet alle actinodiscussoorten vallen in dezelfde behoefte categorie. Aquarianen moeten experimenteren om te ondervinden wat de beste verlichting en de beste stroming is voor de soort die ze hebben verworven. De meeste schijfanemonen doen het goed bij een medium tot sterke belichting. Ideaal echter zou zijn wanneer de reactie kan geobserveerd worden onder verschillende intensiteiten van verlichting. Hetzelfde voor de soort en richting van de stroming die ze ontvangen. Sommige variëteiten houden van sterke stroming, andere meer gematigde stroming, er is geen allesomvattende aanbeveling voorhanden die voor alle soorten geldt. Observeren hoe verschillende specimen reageren op wisselende condities kan men best bereiken door ze gedurende een à twee weken aan deze parameters bloot te stellen en dan met intervallen foto's nemen om de evolutie te vergelijken.



Foto Hans Peter, *Discosoma striata*.

Voorgestelde waterparameters

Temperatuur: 25 tot 27 ° C.

Zoutgehalte: S.G.: 1.022 – 1.024

pH : 8.1 – 8.3

Calcium: onbelangrijk, doch wanneer steenkoralen aanwezig +/- 450 ppm

Nitraten: minder dan 10 ppm

Fosfaat: minder dan 0.04 ppm

Silicaat: minder dan 0.5 ppm

Opgeloste zuurstof : 7 of hoger

Dagelijkse toediening van Jodium (aanwijzingen van fabrikant volgen)

Stroming: gemiddelde tot sterke stroming, NIET direct op de schijfanemonen richten.

Houdt borstelwormen uit het aquarium.

Heremietkreeften mogen niet over de schijfanemonen kruipen.

Er mogen geen algen op of tussen de individuele poliepen van de kolonie groeien.

Wanneer dit het geval is dan zijn er waarschijnlijk te hoge fosfaat- of silicaatwaarden.



Softkorallen in het zeeaquarium

Door Ab Ras

Foto's Rode Zee Willem v/dr Klooster

Softkorallen (zachte korallen)

Zachte korallen, of ook wel wervelloze korallen genoemd, zijn korallen zonder skelet. Eigenlijk is dit niet altijd zo, maar het maakt ons wel veel duidelijk over de toestand van dit koraal.

Het dier is zacht en flexibel. Toch bezitten sommige zachte korallen wel degelijk iets wat er voor zorgt dat het dier enige stijfheid bezit, namelijk de skleriten.

Skleriten (Kalknaalden)

Skleriten zijn kleine kalknaalden die zich in het weefsel bevinden. Deze kalknaaldjes zijn niet onderling met elkaar verbonden. Bij sommige soft korallen zijn ze zelfs duidelijk te zien, denk maar eens aan een *Dendronephthya*, een soort wat veel gefotografeerd is in bijv de Rode Zee (zie foto).



Als een zacht koraal afsterft dan verdwijnt het weefsel en de skleriten blijven achter op de bodem of op het rif. Deze, wel eens, vlijmscherpe naaldjes kunnen fijne snijwondjes

opleveren aan onze vingers als er een dier ter ziele is gegaan. De grote van de skleriten is afhankelijk van de locatie waar het zich bevindt. Er zijn drie soorten. De kleine skleriten bevinden zich aan de buiten zijde, de langere skleriten bevinden zich dieper in het weefsel en tot slot de dikke, korte gedrongen skleriten in de stam. Eigenlijk zou je kunnen zeggen dat sommige softkorallen wel degelijk meehelpen om een rif in stand te brengen of te houden.

Familie van de Achtstralige bloemdiere (Octocoralia)



De meeste zachte korallen zijn familie van de achtstralige bloemdiere. Wat houdt dat nu in? Veel zachte korallen zijn in het bezit van poliepen. Deze staan meestal op het lichaam of op de hoed, geheel afhankelijk van het soort. Deze poliepen hebben de functie om kleine partikelen uit het water te pakken om deze te consumeren. De kroon van deze poliepen bezit acht stralen en maken de krans compleet (zie foto). De steel waar deze krans op staat noemen we Autozooïden. In het midden bevindt zich de mond die in verbinding staat met het lichaam. Tussen de Autozooïen zien we op de huid de Siphonozooïden. Deze zorgen voor het watertransport van binnen naar buiten en omgekeerd. Niet alle dieren bezitten poliepen, sommige zijn geheel of gedeeltelijk afhankelijk van Zoöxanthellen. Sommige soorten zijn makkelijk te herkennen aan hun vorm.

Vormen van zachte koralen.

Er zijn verschillende vormen zachte koralen. We hebben boomvormige soorten en paddenstoelachtige soorten. Er zijn ook soorten die als een vel over stenen groeien, sommige hebben de vorm van een hand met vingers of zijn gelobd. Andere hebben bijvoorbeeld de vorm van kroepoek en weer andere de vorm van een bloemkool (bloemkoolkoraal). Zo worden ze doen ook vaak genoemd. Sommige mensen denken dat alle lagere dieren die zacht en verkrijgbaar zijn in een aquarium zaak, behoren tot de zachte koralen. Dat is niet altijd zo. Er zijn ook dieren te koop (*Dendronephthya*) die puur en alleen van plankton leven. Deze boom vormige soorten zijn herkenbaar aan hun oker gele, paarse, oranje of rode verschijning. Deze dieren komen we vaak tegen aan de onderkant van een rif overhang, de donkere kant van een steen of rots formatie (zie foto). Door hun gebrek aan zoöxanthellen zijn ze dus niet afhankelijk van licht. Bij aanschaf zijn ze (nu nog) gedoemd te sterven. Ondanks dat er verschillende pogingen zijn gedaan om deze dieren in leven te houden is het aan te raden om deze dieren niet aan te schaffen. Tenzij u er een speciaal aquarium op na houdt die de enorme belasting van het voeren aan kan.



Reinigen van lichaam en huid.

Vele softkoralen zijn niet alleen opgebouwd uit weefsel en skleriten. Ze bestaan ook voor een groot deel uit water. Dit water is afkomstig uit zijn huidige leefomgeving. Het bepaalt ook of het dier zich wel of niet goed kan voelen. Als we deze dieren aanschaffen dan is de teleurstelling meestal groot als we het dier uit de plastic zak halen en het er verschrompeld uit ziet. Het water dat achterblijft in de zak ruikt dan niet al te fris meer. Deponeer het water, waar dit dier in heeft gezeten, nooit in uw aquarium.

Wat is er namelijk gebeurd?

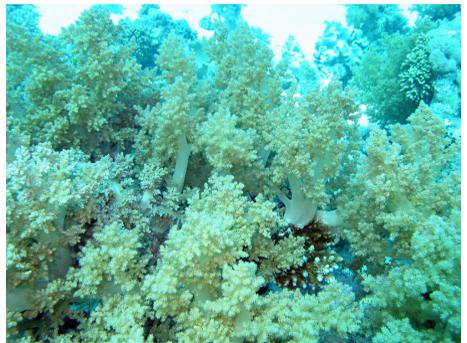
Het dier komt in situatie terecht waarbij het zich niet optimaal voelt. Hij pompt zich gedeeltelijk leeg. Met dit leeg pompen loost hij dus ook een groot gedeelte van zijn ontlasting. Het water in de zak zit bestaat dus voornamelijk uit ontlasting, iets wat we liever niet in ons aquarium willen hebben.

Reinigingsproces.



Softkorallen kunnen niet even naar de stroming lopen om zich als het ware te douchen en zich van vuil te ontdoen. Er zullen ten allen tijden vuil of algen op de dieren terechtkomen. Dit zal dan op den duur de poriën of Siphonozooïden dichtslippen van het dier. Schrik dan niet, het kan enige dagen duren voordat de dieren weer volledig gaat openstaan, dus met de poliepen uit en open. Het dier moet wennen aan de nieuwe omstandigheden. Als het dier al enige tijd in het aquarium staat zal het af en toe zijn poliepen terug trekken. U hoeft dan niet te schrikken. Het dier is bezig met het reinigen van zijn huid. Hoe doet hij dat nu? Alle poliepen hebben zich terug getrokken in het weefsel. Het dier gaat een slijmlaag creëren op zijn huid. Met de productie van deze slijmlaag wordt al het vuil meegenomen uit de poriën en Siphonozooïden. Op een gegeven moment zal stroming de slijmlaag van de huid aftrekken en meevoeren met de stroom. De huid is gereinigd en de poliepen laten zich na een korte tijd weer zien. U zult begrijpen dat als we veel van deze korallen houden er regelmatig slijmlagen, die hoofdzakelijk uit eiwitten bestaan, in het aquarium terechtkomen. De reinigingstechniek moet hierna natuurlijk wel op berekend zijn. Naast het feit dat er regelmatig gereinigd moet worden, scheiden de korallen ook andere stoffen af die zelfs andere korallen kunnen belemmeren in hun groei of ontwikkeling. Dit zou bijvoorbeeld bij een gemengd aquarium een probleem op kunnen leveren. (gemengd aquarium bestaat uit soft-en steenkorallen)

Licht voor softkorallen.



Softkorallen zijn dieren die niet zulke hoge eisen stellen aan de verlichting. Naast hun zoöxanthellen zijn ze in staat om met hun poliepen kleine voeding partikelen uit het water te vangen. De meeste dieren waren in het begin van de jaren 70 erg populair en dus goed houdbaar. De verlichting bestond toen uit hoofdzakelijk gewone T8 verlichting, wit en blauw in verschillende kleur nummers (afhankelijk van de fabrikant).

Ook nu komen we dit soort aquaria nog geregeld tegen. Ze zijn te houden met een klein budget. Als we deze dieren onder een andere sterkere lichtbron willen plaatsen moeten we rekening houden met acclimatisering van het dier. Het dier zal zich terugtrekken en meestal leegpompen. Sommige dieren laten zich na verloop van tijd weer zien, andere sterven af. We moeten dus voorzichtig zijn met het opvoeren van de verlichting. Een schaduwplek creëren is een optie om zo het dier te laten wennen aan de nieuwe omstandigheden.

Aanpassing- en herstelveeomogen van soft korallen.

Soft, of ook wel lederkorallen genoemd, hebben een flink aanpassingsvermogen maar hebben ook hun grenzen. Als de omstandigheden niet optimaal zijn zal het dier wegwijnen en sterven. Beschadigingen door vissen of natuurgeweld zijn snel herstelt. Mits de wond genoeg stroming krijgt.

Dieren van het middenrif.



Deze dieren van het middenrif leven gezamenlijk in grote kolonies en kunnen hele velden onder water creëren. We komen ze in vele tropische zeeën tegen. U kunt zich misschien voorstellen dat als er een storm over het rif woedt dit enige schade aan de dieren teweeg kan brengen. Stukken zullen losgerukt worden van de moeder kolonie en belanden even verder op of tussen de rotsen. Deze losse delen hebben een geweldig regeneratie systeem. De stukken beginnen zich vast te zetten op het substraat en groeien vervolgens weer uit tot een compleet dier. Dit geeft ons ook al een beeld om de dieren bewust te vermeerderen.

Vermeerderen van softkorallen.

Het vermeerderen van soft korallen kan dus door afsnoeren of afsnijden van delen van het moederdier. Afhankelijk van de soort natuurlijk. Paddenstoel vormige soft korallen (Sarcophyton) zijn uitstekend geschikt om een deel van de hoed te laten amputeren. Dit geamputeerde deel zetten we vast op een steentje met bijv. een elastiekje. Na ongeveer

4 weken heeft dit deel zichzelf vastgezet op het substraat en zal na verloop van tijd dezelfde vorm krijgen als het moederdier. De wond die aangebracht is op het moederdier zal zich snel herstellen. De handel maakt dankbaar gebruik van deze methode. Zij zetten vele stekjes vast op substraat en laten de natuur de rest doen. Deze zogenaamde kwekerijen vinden we meestal in de landen van herkomst en zijn een welkome broodwinning voor de lokale bevolking.

Het afsnijden van en vastzetten van een stek.

Boom of vinger vormige soft koralen zijn flinke groeiers en kunnen vermeerderd worden door het afsnijden van delen of het langzaam afsnoeren van delen. Bij het afsnoeren is het raadzaam om alvast het steksteentje tegelijkertijd tegen het af te snoeren gedeelte aan te leggen. De kans dat deze aflegger zich alvast hecht aan het nieuwe substraat is dan groot.

De meeste bekende soorten zijn: Lobophytum; Lithophyton; Sinularia; Klyxum en Gladiella, Lemnalia.

Zelfs als u een softkoraal heeft verwijderd uit uw aquarium is de kans dat er weefsel achterblijft groot. Uit dit weefsel groeien, bij goede omstandigheden, weer nieuwe softkoralen.

Donut methode van Antony Calfo.

Tijdens een workshop van Antony Calfo werd er een demonstratie gegeven hoe een Sarcophyton (paddestoel) verkleint dient te worden. Er werd rondom een rand van de hoed van het dier verwijderd. Het resultaat was een soort Donut. De scherpe randen werden keurig bijgeknipt en gemodelleerd. De Donut werd keurig in stukjes gesneden. Elke stukje is levensvatbaar en werd vastgezet op een steentje of een plastic voetje. De kleine stukjes groeien snel weeruit tot nieuwe paddenstoel koralen.

Naamgeving.



De namen van de dieren doet meestal nog verwarrend aan. Zo kunnen sommige Sinularia en Lithophyton vaak verward worden. Sinularia is in vele vormen herkenbaar. Zo is er bijvoorbeeld het al eerder genoemde "Kroepoek". Dit lijkt bijvoorbeeld veel op

een schijfanemoon. Het verschil is echter dat deze geen grote mondopening heeft zoals de bekende "oortjes". Ook is het herkenbaar aan de duidelijk zichtbare skleriten.

Sinularia flexibilis doet ons denken aan een gorgoon. Ook enkele *Lemnalia* soorten vertonen flinke vergelijkingen met een boomvormige *Sinularia*. Het vereist dus enige studie om zeker er van te zijn over welk soort we het hier hebben. Soms kunnen alleen de skleriten duidelijkheid brengen in de naamgeving.

Milieu.

Soft koralen zijn, sinds we steen koralen kunnen houden, minder populair dan voorheen. Toch komen we ze gelukkig regelmatig tegen. Ze zijn zeker nog lang niet uit de gratie. Soft koralen zijn zelfs makkelijker te houden dan de populaire steen koralen. Een lichte belasting van het milieu is geen probleem. Ze prefereren het zelfs. Doordat de biologische filters voorheen voldoende nitraat aanleverde was dit een welkome voedingsbron voor de softkoralen. Tegenwoordig met het Berlijnse systeem, icm steen koralen, moet het milieu zo arm mogelijk zijn. Het spreekt voor zich dat sommige soft koralen hun voedingsbronnen missen en langzaam wegwijnen.

Bron: Korallenriff Aquarium band 4 Fossa en Nielsen.
Korallen ein bestimmungsbuch Julian Sprung.
Pers. Waarnemingen.
Cursus 1&2 Zeewateraquaaristiek (Ab Ras)
Workshop Anthony Calvo 16-06-07

Meer foto's : <http://www.reefsecrets.org/gallery/thumbnails.php?album=121>



Aqua-REEF Tech

Welkom

Bij Aqua-Reef-Tech vindt u alles om succesvol een aquarium op te bouwen & te onderhouden. Alles...behalve levende have zoals vissen, planten & koralen.

Méer dan 20 jaar ervaring in de aquaristiek verzekert u van een goed en juist advies.

Kom gerust eens een kijkje nemen in onze zaak.

Ons adres: Krekelstraat 62 2660 Antwerpen (Hoboken)
Tel: +32(0)3 827.11.79 Fax: +32(0)3 825.22.73
Gsm: +32(0)475 27.92.45
E-mail: info@aquareeftech.be

Openingsuren: Ma - Vr 09.00 - 19.00 hr
Za 09.00 - 13.00 hr
Of op afspraak

Ten huize van ... Leyser Bennie

Door Erwin Van Agtmael

Foto's Hans Peter

Op 29 november 2009 werd ik verwacht in Arnhem. Bennie beoefent de zeewater hobby reeds 40 jaar, is reeds 10 jaar een bekend gezicht bij de Seahorse in Arnhem. Was bij de landelijke keuring een keer kampioen en 1 keer tweede. Reden te meer om hem eens op te zoeken. Onze fotograaf Hans Peter speelde deze keer een thuis wedstrijd. De prachtige foto's in deze reportage zijn alweer door hem gemaakt.



Aquarium: 130 l. x 65 br. x 60 h. (450l water). Glasdikte: 8 mm. Opgestart in juni 2006.
Overloop met sump: 120 x 40 x 40 (125 l water)



150 kg levend steen.

Verlichting: 10 x T5 ATI: 6 x Aqua blue special – 3 x Blue – 1 x pink.

Afschuimer in sump: ATI Bubble Master 160 intern.

Bodem: gewoon koraalzand.

Waterwissel: elke week 60l -
Bijvullen water: elke dag 4l uit kan met een druppelkraantje.
Opvoerpomp: AM Ocean Runner 3500l
Stroming pompen: 2 x 3000l
Kalkreactor: ATI.
Sporen dosering: Salifert: Strontium & Amin Coral.
Easylife: A&B - Jodium. Elke dag 1 van deze dingen.

Waterwaarden: pH (Salifert) 8,1-8,2, zoutgehalte (dobber) 1022, carbonaat 7, Calcium 420, Magnesium 1250, nitraat 0, fosfaat 0, Silicium 0.



Korallen : *Seriatopora hystrix* , *Montipora digitata*, *Plerogyra sinuosa* - Blaasjes koraal, *Euphyllia paradivisa* - Druifjeskoraal, *Favites flexuosa* - Hersenkoraal, *Caulastrea furcata*, *Euphyllia glabrescens* - Toortskoraal, *Euphyllia ancora* -Hamertjeskoraal, *Discosoma coeruleus* - Blauwe schijfanemonen, blauwe oren, *Catalaphyllia jardinei*, *Lobophyllia flabelliformis* - Lob koraal of Hersen koraal (1),





Vissen: *Zebrasoma flavescens* - Gele zeilvindoktersvis (1), *Paracanthurus hepatus* - Picasso doktersvis (1), *Zebrasoma xanthurum* - Geelstaart zeilvindoktersvis (1), *Ctenochaetus tominiensis* - Tomini borsteltanddokter (1), *Pseudochromis fridmani* - Koning Salomon - dwergbaars (2), *Centropyge loricula* - Rode dwergkeizervis (1), *Chromis viridis* - groene juffer (5), *Macropharyngodon bipartitus* - Diamant lipvis (1), *Amblyeleotris aurora* - Oranje gestreepte gobie (1), *Ecsenius bicolor* - bicolor slijmvis (1), *Cryptocentrus cinctus* - Gele symbiose grondel (1), *Valencienea longipinnis* - Slaapgrondel (1)



Garnalen: *Lysmata debelius* - bloedgarnaal (6), *Lysmata wurdimanni* - pepermunt garnaal (10), *Lysmata amboinensis* - poetsgarnaal (6)

Andere: *Gorgonia ventalina* - gorgoon (1) erg kort geknipt, *Tridacna crocea* (1)



Bennie, bedankt voor je gastvrijheid, en hopelijk verkoop je dit prachtige aquarium niet, het staat erg mooi in je smaakvol ingerichte interieur.

User: Password: SecCode: Enters: [login](#) | [Register](#)

HUSTINX

AQUARISTIEK

[Home](#) | [Account](#) | [Downloads](#) | [Web Links](#) | [Forums](#) | [Topics](#) | [Top 10](#) | [Members](#)

Main Menu

- [Informatie :](#)
- [De winkel](#)
- [Begin tot einde](#)
- [Routebeschrijving](#)
- [Contactinfo](#)
- [Huidig aanbod :](#)
- [Discussen](#)
- [Zeewater](#)
- [Selecteer wild discus](#)
- [Zoetwater](#)
- [Promoties](#)
- [PVC onderdelen](#)
- [Actuele foto's](#)
- [Nieuws :](#)
- [Laatste nieuws](#)
- [Nieuws inzenden](#)
- [Berichtenarchief](#)
- [Zoeken](#)
- [Onderwerpen](#)
- [Leden :](#)
- [Ledenlijst](#)
- [Uw profiel](#)
- [Privé-berichten](#)
- [Gemeenschap :](#)
- [Forums](#)
- [Contactformulier](#)
- [Site aanbevelen](#)
- [Statistiek :](#)
- [Statistiek](#)
- [Top 10](#)
- [Onderzoeken](#)
- [Documentatie :](#)
- [Secties](#)
- [Inhoud](#)
- [F.A.Q.](#)

Algemeen: Nieuwe zeedieren en discus promo
 Wednesday 12 November @ 20:23:32 GMT+1
 by [hustinx](#)



****We hebben deze week mooie en exclusieve zeevissen uit verscheidene vanggebieden bekommen.**
 Soorten als: *Cirrhitilabrus jordanii* (koppels), *Chelmon marginalis*, *Chelmon muelleri*, *Chelmon rostratus*, *Gomphosus caeruleus*, *Cirrhitilabrus ryukyensis*, *Microspathodon chrysurus*, *Hippocampus kuda*, *Hippocampus comes*, *Hippocampus reidi*, *Neopetrolisthes maculatus*, *Heniochus acuminatus*, *Signigobius biocellatus*, *Pomacanthus navarchus*, *Pomacanthus annularis*, *Chaetodon reticulatus*, verscheidene lagere dieren, fluo anemonen, lederkorallen, fluo acro's, LPS & SPS korallen, ...

****Op zaterdag 15 en zondag 16 november 2008, gelijklopend met de discus show van de Belgische Discusvrienden geven wij een korting van maar liefst 15% op alle discussen (niet te combineren met andere promoties of klantenkaarten)**

([Meer lezen...](#) | [Algemeen](#) | Score: 0)
 (\$5 maal gelezen) **Topic:**

Languages
 Kies interface taal:

[Nederlands](#) | [Engels](#) | [Frans](#)
[Duits](#) | [Spaans](#)

Categorieën

- [Alle categorieën](#)
- [Algemeen](#)
- [Filters](#)
- [Zoetwatervissen](#)

Links

- 25 • [TWO LITTLE FISHIES](#)
- 26 • [HOBBY](#)
- 27 • [TERRA NOVA](#)
- 28 • [Discusworld](#)

Content

- [Wildvangst](#)

Bodemdieren van de Noordzee – Deel 1

Door Thijs Devlin

Grote zandvlaktes en slibgebieden, dat is het uiterlijk van de bodem van de Noordzee. In eerste instantie is de bodem erg rustig en het lijkt het alsof er niets levends op de bodem voorkomt. Niets is minder waar; het krioelt er juist van de dieren. Wormen, kreeften, krabben, mosselen, slakken, garnalen, zeesterren, zeepokken, het leeft er allemaal. De Noordzee kent veel verschillende soorten bodems, met op elke bodemtype zijn eigen verscheidenheid aan bodemdieren. In dit artikel staan de bodemdieren centraal.

Indeling

Bodemdieren kunnen op verschillende manieren worden ingedeeld.

De eerste manier is door te categoriseren op lichaamsgrootte:

De 'grootste' dieren worden **macrofauna** genoemd. Wanneer men met een zeef met gaten van 1mm door de bodem zou gaan blijven er dieren in de zeef achter die groter zijn dan 1 mm. Die dieren worden macrofauna genoemd. Dit criterium is natuurlijk niet helemaal juist want jong macrofauna dat nog niet de volwassen lichaamslengte heeft zou dan niet meer onder macrofauna vallen. Het gaat dus om de lichaamslengte van volwassen dieren.

Enkele voorbeelden van deze dieren zijn krabben, wormen en schelpdieren. In de afgelopen jaren is de hoeveelheid macrofauna licht afgenomen. De precieze oorzaak hiervan is niet bekend en wordt nog onderzocht.

De tweede groep bestaat uit **meiofauna**. Dieren die kleiner zijn dan 1 mm, maar groter dan 0.05 mm vallen in de groep meiofauna. De dieren die tot deze groep behoren zijn onder andere aaltjes (behorend tot de groep nematoden) en kleine copepoden, ook wel de roeipootkreeftjes genoemd. Niet alle copepoden behoren tot de meiofauna, er zijn namelijk ook copepoden die planktonisch leven. De meeste roeipootkreeftjes die bentisch (op de bodem) leven behoren wel tot meiofauna. Deze dieren behoren voornamelijk tot de orde Calanoida, Cyclopoida en Harpacticoida. Net als bij macrofauna wordt bij de meiofauna gekeken naar de lichaamsgrootte van dieren op volwassen leeftijd. De derde groep die deze indeling telt is **microfauna**. Onder deze groep vallen de allerkleinste dieren, namelijk de dieren die kleiner zijn dan 0.05 mm. Voornamelijk eencellige dieren behoren tot deze groep, zoals bacteriën en protozoën.

De indeling op lichaamsgrootte lijkt op het eerste gezicht misschien erg onnauwkeurig, maar er blijkt veel biologisch verschil te zijn tussen bijvoorbeeld macrofauna en meiofauna.

Zo leven de dieren die tot meiofauna behoren hun hele levenscycles op de bodem, terwijl macrofauna een larvestadium kent waarin de larven behoren tot (mero)plankton en vrij door het water zweven. Onder andere zeesterren, schaaldieren en wormen zijn in het larvale stadium meroplankton.

Strandkrab (*Carcinus maenas*)
© Biopix.dk: N. Sloth



Strandkrab ,Foto: Biopix.dk

Naast de indeling op lichaamsgrootte wordt er ook vaak gebruik gemaakt van een indeling op basis van de plaats waar de dieren leven.

Zo is er de groep **infauna** (ook wel endofauna) die bestaat uit dieren die zich permanent hebben ingegraven in de bodem zoals schelpdieren, en dieren die grote gangenstelsels in de bodem hebben, zoals kreeften en wormen. Ongeveer 90 procent van het dierlijk leven op de bodem bestaat uit infauna. Ondanks dat deze dieren op een tamelijk verborgen manier leven zijn ze toch vrij mobiel zodat ze zich gemakkelijk weer in kunnen graven wanneer hun hol door bijvoorbeeld een golf wordt verwoest. Infauna is vanwege de ondergrondse leefstijl erg onopvallend, vaak zijn alleen enkele tentakels, adembuizen en sprietten te zien.

De dieren die een laag hoger leven, namelijk óp de bodem, worden **epifauna** genoemd. Veel krabben vallen onder deze categorie. Ondanks dat deze dieren op de bodem leven graven ze zich vaak gedeeltelijk in wanneer ze niet op zoek zijn naar voedsel. Hierdoor zijn deze dieren soms moeilijk te vinden.

Als laatste is er de groep die **sessieel** heet. Deze dieren hebben een vastzittende levenswijze. Ze leven in zelf geboorde gaten (zoals de Witte boormossel), of hebben zich vastgehecht aan de ondergrond, zoals zeepokken.

Een derde indeling maakt onderscheid in de manier van voedselopname.

De belangrijkste twee groepen in deze indeling zijn de **filtreerders** ('suspension-feeders') en **sedimenteters** ('deposit-feeders'). De dieren uit deze eerste groep filtreren kleine voedseldeeltjes uit het water. Veel filtreerders hebben tentakels waaraan een kleverige stof zit waarmee ze rondrijvende voedseldeeltjes opvangen. De tweede groep

zoekt zelf actief naar het voedsel op de bodem, of eet stukjes bodem op zodat in het verteringsstelsel de verteerbare delen worden gebruikt en de 'nutteloze' bodem weer wordt uitgescheiden. Ook aaseters, de dieren die andere dode dieren opruimen, vallen onder deze laatste groep.



Noorse kreeft (*Nephrops norvegicus*)
© Biopix.dk: J.C. Schou

Noorse kreeft ,Foto: Biopix.dk

Verschillende bodemtypes

In de tropische zeeën bevindt het meeste leven zich rond de koraalriffen. Op de 'kale bodem' komt in verhouding weinig leven voor. In de Noordzee is een zelfde soort situatie. Het meeste leven zit rond 'verstoringen' van de gewone bodem. In de Nederlandse- en Belgische Noordzee komen van nature geen rotskusten voor, maar de door de mens aangelegde dammen en dijken zorgen voor plaatsen waar veel bodemdieren voorkomen. Voornamelijk anemonen, zeepokken en mosselbanken maar ook zeesterren, slakken, pissebedden en krabben komen hier veel voor omdat ze van een harde ondergrond houden en er veel schuilplaatsen vinden.

Naast deze 'rotsgebieden' zijn wrakken ook plaatsen die rijk zijn aan bodemdieren. Door het harde substraat leven er dezelfde dieren als op rotsen. Zeepokken zijn pioniers, ze kunnen tegen een relatief gladde ondergrond. Wanneer zij dood gaan en een kalkskelet achterlaten kunnen wieren groeien op de ondergrond van skeletten, omdat deze skeletten de ondergrond nog hebben gemaakt en wieren een zeer ruwe ondergrond nodig hebben. Alikruiken (slakken) en mosselen hebben dezelfde pioniersfunctie. Vanwege het bruisende onderwaterleven rond wrakken zijn deze plaatsen erg geliefd bij duikers. De rijkdom aan bodemdieren trekt namelijk een groot aantal vissen aan en dat trekt weer duikers aan. 'Wrakduiken' is daarom ook een aparte tak van de duiksport. Ook in havens en rond boorplatforms is er een vergelijkbare situatie. Op dit filmpje, <http://vimeo.com/1905148>, is erg duidelijk te zien dat het gebied rond een boorplatform veel drukker bevolkt is door bodemdieren dan een zandbodem.

Elk type bodem heeft zijn eigen verscheidenheid aan dierlijk leven. Er wordt daarom ook wel gesproken van een bodemgemeenschap.

Aangezien dieren die in getijdenzones leven het meest geschikt zijn voor het aquarium zoeken de meeste koudzeewater aquarianen hun dieren langs dammen, dijken en in havens.



Zeewering, door mensen aangelegd

Aquarium

Lang niet alle bodemdieren uit de Noordzee kunnen gemakkelijk in koudzeewater aquaria worden gehouden, onder andere omdat veel dieren simpelweg zo klein zijn dat ze in het filtersysteem zouden verdwijnen. De bekendere bodemdieren zoals krabben, kreeften, anemonen, mossels en sommige wormen zijn meestal beter geschikt als aquariumdier. Elk dier stelt zijn eigen eisen aan het aquarium en veel dieren worden eerder als plaag gezien dan als aanwinst.

Kreeftachtigen (Crustacea)

Krabben en kreeften zijn bekende bodemdieren. In de Noordzee leven enkele tientallen soorten krabben en kreeften; zoals de Noordzeekrab, de hooiwagenkrab, de strandkrab, blauwe zwemkrab, en de Noorse kreeft. Alle krabben en kreeften vallen onder de stam geleedpotigen ('Arthropoda'). De groep van de geleedpotigen waaronder krabben, kreeften en garnalen vallen worden ook wel schaaldieren of kreeftachtigen genoemd. Schaaldieren hebben een uitwendig skelet, dat opgebouwd is uit chitine. Het skelet is dus een soort harnas om het dier heen. Aangezien dit skelet niet mee groeit met het dier zal het regelmatig vervangen moeten worden. Dit doet het dier door te vervellen; het kruipt dan uit het te klein geworden skelet. Het dier is hierna bijzonder kwetsbaar en moet zich dan ook zo goed mogelijk verstoppen totdat het nieuwe skelet uitgehard is. Het chitine heeft een hoog kalkgehalte, wat het skelet erg sterk maakt. Om te zorgen dat het skelet ook hard blijft zal het dier aan voldoende kalk moeten kunnen komen, ook in het aquarium. Naarmate schaaldieren ouder worden vervellen ze steeds minder omdat ze steeds minder groeien.

Kreeftachtigen eten voornamelijk plantaardig en dierlijk plankton, voedseldeeltjes uit de bodem, wieren, en soms zelfs levend voer.

In het aquarium kunnen het echte slopers zijn, maar het zijn tevens nuttige opruimers. Alles wat ook maar enigszins eetbaar is verdwijnt in de mond van een schaaldier. Zorg er

altijd voor dat er niet te veel kreeftachtigen in een aquarium zitten en dat de dieren genoeg schuilplaatsen hebben.

Krabben en kreeften zijn over het algemeen vrij agressiever naar soortgenoten en andere aquariumbewoners toe. Vooral zwemkrabben kunnen echte vechtersbazen zijn. Bij een onderlinge confrontatie zal er dan ook vaak gevochten worden. Om dit te voorkomen kan de temperatuur van het water het beste iets aan de lage kant zijn, hierdoor worden de dieren iets rustiger. Een temperatuur van 12°C is het beste in een dergelijk geval. Wanneer schaaldieren een poot of schaar verliezen in een gevecht groeit dit vanzelf weer aan. Dit wordt regeneratie genoemd.

Let bij het houden van schaaldieren in het aquarium wel op de lengte van de dieren, schaaldieren kunnen erg snel groot worden en groeien dan de bak uit. Ook komt het wel eens voor dat het dier zo hard groeit en in verhouding over te weinig chitine beschikt om het groeiproces bij te kunnen houden met vervellen. Het dier raakt dan opgesloten in het eigen skelet en kan hieraan sterven.

Het verstrekken van een dieet wat grotendeels uit plantaardig voedsel bestaat verkleint de kans hierop.

Garnalen lijken veel op kleine kreeftjes en zijn goed als aquariumdier te houden. Ook worden deze dieren veel als voedseldieren gebruikt, vooral de kleine garnaalachtigen (mysis, ook wel aagarnalen). Garnalen zijn goede opruimers en laten andere aquariumbewoners met rust. Net als alle andere schaaldieren doen garnalen ook aan vervelling. Schrik dus niet als u een 'dode' garnaal in uw aquarium ziet liggen, dit is meestal een vervelling.

Kreeftachtigen kunnen erg spectaculair zijn wat uiterlijk betreft, maar sommigen zijn juist erg onopvallend. Lange poten, korte poten, felle kleuren, doorzichtig, groot, klein, het komt allemaal voor.

Er zijn veel dieren die tot de kreeftachtigen behoren, terwijl de meeste mensen dit niet weten. De Gewone zeepok is hier een voorbeeld van. Deze kreeftachtige ligt op zijn rug in zijn 'vulkaantje' en wappert met zijn pootjes naar buiten om zo zwevende voedseldeeltjes op te vangen.



Gewone zeepok, in gesloten 'vulkaantjes' (Foto: Biopix.dk)

Doseerpompen voor de zeeaquariaan

Door Samyn Donald

Een zeeaquarium zonder pompen is ondenkbaar. Ze zijn steeds belangrijker aan het worden. Er zijn de laatste jaren nieuwe generaties pompen op de markt gekomen die de zeeaquaristiek weer een stapje vooruit gezet hebben. Het gebruik van doseerpompjes van de nieuwste generatie zal op haar beurt ons weer iets dichterbij het nabootsen van natuurlijke processen.

De zware jongens.

Pompen in ons aquarium moeten de maan vervangen die eb en vloed loslaat op 5/7 van onze aardbol en zo een gigantische stroming veroorzaakt. Geen eenvoudige klus voor de **stromingspompen**. Deze pompen zijn de voornaamste pompen in het rifaquarium. Wil je alles laten evolueren zoals het elke dag evolueert bij moeder natuur dan moet behoorlijk geïnvesteerd worden. De power en het aantal pompen is verantwoordelijk voor een behoorlijk hap van je elektriciteitsverbruik. Gelukkig zijn de laatste jaren inspanningen gedaan om met een minimum vermogen toch een groot debiet aan te kunnen. Maar het blijft een uitdaging om een grote stroming te bereiken tussen de 5 ruiten van ons aquarium. Wie ooit de gelegenheid kreeg te duiken rond de riffen weet dat een dergelijke stroming bijna niet te bereiken is.



De afschuimers

Naast stromingspompen hebben we nog de **injectiepompen** die de afschuimers heel efficiënt maken. Ook hier is zowel wat betreft energie verbruik als doeltreffendheid veel voorruitgang geboekt. Ik herinner mij nog de eerste afschuimers van Erwin Sander waarbij een luchtlift de opgeklopte eiwitten in een beker dudde.

Toevoegen

Minder bekend en soms nog vrij onbemind zijn de doseerpompen die in de zeeaquaristiek stilaan hun intreden doen. Het betreft deze pompen die ervoor zorgen dat de vloeibare toevoegmiddelen (sporenelementen, mineralen en zouten) onder ideale omstandigheden in uw zeeaquarium terecht komen.

Doseren in een biologisch systeem heeft er namelijk alle voordelen bij omdat zo langzaam en regelmatig mogelijk te doen.

Laatste was ik bij een vriend, die de wekelijks hoeveelheid strontium er meteen zomaar inkieperde en met een houten lepel alles bovenaan al roerend ingoot. "Het is toch gelijk als ik dat in één keer doe"... Ik neem mijn pillen toch ook in één keer gaf hij als antwoord.

Pillen gaan via de maag in diffusie en worden langzaam opgenomen in een 4 meter lang darmkanaal wist ik de man te overtuigen.

Alle bijstellingen of veranderingen in een biologisch systeem moeten om reproduceerbaar te kunnen zijn, volgens een biologisch klok aangebracht worden. Alleen zo kan je onderling vergelijken of minstens de steeds aanwezige schokken spreiden en sterk reduceren. Het is toch de bedoeling die sporenelementen toe te voegen om de langzame opname "aan te vullen" en niet een soort trapsysteem uit te testen ??

Wie hiermee akkoord gaat zal ofwel geneigd zijn de toevoegmiddelen via bv een indruppel systeem aan het aquarium toe te voegen of kan gebruik maken van wat ik verder "doseerpompjes" zal noemen.



Doseerpompen

Hiervoor bestaan 2 types van pompen. De **slangenpompen of peristaltische pompen** en de **diafragmapompen**. De slangpompen hebben alle voordelen die je maar kan indenken.

Wie de werking ervan wil zien kan best op <http://nl.wikipedia.org/wiki/Slangpomp> even kijken.

Slangpompen hebben een oneindige mogelijkheid wat betreft debiet, zijn ideaal in gebruik en zijn dan ook in alle laboriatoeepassingen te vinden. Bij wetenschappelijke experimenten worden alleen deze pompen gebruikt om hun nauwkeurigheid, reproduceerbaarheid, en chemische weerstand. Ook is het eenvoudig meerdere kanalen (vloeistoffen) onafhankelijk van elkaar te doseren.

Stel je even volgende opdracht voor : Test 8 ontsmettingsmiddelen op 42 aquaria en doe te test met telkens 3 verschillende concentraties van dat ontsmettingsmiddel ! Laat elke test 48 u lopen en dat gedurende 21 dagen ! Alleen een systeem met een meerkanalige slangpomp kan zo iets aan.



Maar voor ons als zeeaquariaan valt de prijs van een eenvoudige slangenpomp soms tegen. We geven liever 600 euro aan onze dieren dan aan een doseerpomp. Dat is ook terecht.

De diafragma pompen

De drang steeds kleinere en compacte pompen te ontwikkelen o.a. in de geneeskunde, heeft ons iets bijgebracht !! Recente ontwikkelingen bij verschillende fabrikanten hebben ons de micro diafragma pomp opgeleverd. Ze zijn ook goedkoper en even betrouwbaar. Een diafragma of membraan zorgt voor de nodige vloeistofverplaatsingen. De werking is duidelijk te zien bij <http://nl.wikipedia.org/wiki/Membraanpomp>

Stel je even voor een pompje die in een luciferdoosje kan en slechts 220 euro kost, perfect regelbaar tussen 5 en 70 ml per minuut ...Gedaan met de druppelmethode en of onzekere hevels en toestanden die nooit bedrijfszeker zijn laat staan naukeurig !

Een pomp NF 5 type RPDCB-4 nader bekeken (Data Sheet E 518)

<http://www.knfkorea.com/pdf/NF5.pdf>

- Voedingspanning minimum 10 Volt max 28 Volt DC
- Stuurspanning voor debiet tussen 0Volt en 5 Volt voor 5 ml/min en max 70 ml/min
- Pomp 100% olievrij, droogaanzuigend, droogloop zeker, volledig vrij van elke vorm van onderhoud
- Temperatuur van de pompvloeistof max. 80°C bij max. 40°C omgeving.
- Zuighoogte 4m Wk
- Persdruk 10m Wk
- Membraan is van EPDM
- Gewicht 30 gram !
- Afmetingen 31 x 24 x 40 mm.
- Verbruik = 1,5 Watt
- Motor beveiliging IP 40
- Fabrikant Veder NV (Ned.) Merknaam KNF
- Verkoop en verdeling in België KNF Konichsesteenweg 17 2630 Aatselaar 03-871 96 24

Beschrijving

De IN en een UITGANGS- darmaansluiting , die zich naast elkaar en bovenaan de pomp bevind, is perfect geschikt om er een siliconen darmpje op aan te sluiten.

4 draden, waarvan één rood en één zwart zijn bedoeld voor de voeding. De gelijkspanning van een batterijtje bvb of een adapter die je een spanning levert tussen de 10 en 28 Volt is voldoende. Je hebt ook nog een aansluitdraad blauw waaraan je een spanning kan aansluiten die het debiet van de pomp zal bepalen (5 tot 60 ml/min) en dit voor een spanning tussen de 0 en 5 Volt.

De witte en 4^{de} draad zal je vertellen hoeveel pulsen de pomp geeft om dat debiet te bereiken. Dit laatste is enkel noodzakelijk indien je bvb je computer wil gebruiken om na een zekere tijd of hoeveelheid verpompte vloeistof, je pomp stil te leggen of een melding te geven dat de opdracht verlopen is. Ook een ander proces kan hiermee worden gestart of gestopt worden.

Besluit

Elke zeeaquariaan mag dromen van dergelijke eenvoudige pompjes die zowat alle doseringen aan kunnen. Nu nog het juiste toevoegproduct via een siliconen darmpje laten aanzuigen en wat geduld beoefenen.

Het oog van de zeeaquariaan zal na verloop van tijd opmerken dat deze doseermethode voordelen biedt en bedrijfszeker is t.o.v. de vroegere gebruikte inkiempmethode !

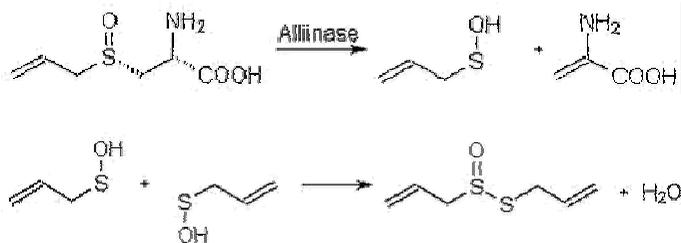
Knoflook in een zeeaquarium

Door Tom Verhoeven

Knoflook is al lang bekend. Al 5000 jaar lang kweken wij knoflook. De Egyptenaren gebruikte het naast voedsel ook bij ceremoniële gelegenheden. Het had in hun ogen een bijzondere kracht. Ook voor de Romeinen en de Grieken was dit het geval. Uit hun beschrijvingen is af te lezen dat knoflook magische eigenschappen zouden hebben. Het heelde slangenbeten en zorgde dat eczeem wegtrok. In de middeleeuwen namen ridders dan weer knoflook mee voor extra krachten en energie. Denk ook eens aan de legende van de vampieren die verjaagd werden met knoflook. In 1858 begon alles duidelijk te worden. Louis Pasteur merkten toen op nadat hij knoflook gebruikte de omringende bacteriën verwoest werden. Nu 2007, is knoflook vooral gekend uit de Italiaanse en oosterse keuken en misschien voor onze aquaria! Hoezo misschien? U komt het te weten in dit artikel.

Wat is knoflook en hoe zit het in elkaar

De knoflookteentjes die wij kennen zijn afkomstig van de plant *Allium sativum*. Wat het echt is weten we allemaal wel een beetje. Hoe het in elkaar zit is een ander verhaal. Wie houdt zich nu bezig met het leren van hoe een knoflookteen, meloen of wortel opgebouwd is tijdens het koken of de consumptie? In dit verhaal is het wel belangrijk omdat de samenstelling ons toch interessante informatie geeft met betrekking tot onze vissen vs aquarium. Knoflook bevat een stof aliine (S-allyl-L-cysteïnesulfoxide) die vrijkomt wanneer het celweefsel beschadigd wordt. In deze cellen zit ook het enzym aliinase die in een heel complete cel geen contact maakt met de aliine. Bij het beschadigen van de cel wordt er allicine gevormd (diallythiosulfaat). Deze allicine is enorm onstabiel en wordt zeer snel omgezet in vele thiosulfinaten of ook wel metabolieten genaamd. Deze laatste zorgen voor de typische knoflookgeur. Als je weet dat je de geur waarneemt tijdens het snijden van de look kan u uitrekenen hoe snel dit proces gaat. Zie naar het reactieschema



De allicine is de stof die er voor zorgt dat wij knoflook zijn gaan gebruiken. Theoretisch is het een anti bacterieel middel tegen gram negatieve en gram positieve bacteriën, werkt het tegen schimmelinfecties, en treed het tegen parasieten op.

Hoe het begon

Het verhaal kort uitgelegd; verteld ons dat het toevoegen van knoflook aan het aquarium, vissen met witte stip (*Cryptocaryon irritans*) kan genezen. Vaak hoor of lees ik

dat mensen knoflook toevoegen en positieve dingen zien. Komt dit werkelijk door de knoflook of door iets anders? Hoe het komt waarom wij zoutwater aquarianen knoflook zijn gaan toevoegen leest u nu. Het begon bij de zoetwateraquaristiek. Verschillende wetenschappelijke experimenten zijn uitgevoerd op de witte stip van het zoetwater (*Ichthyophthirius multifiliis*). Dit is een heel ander type dan de witte stip die wij kennen in het zeewater. De stip werd afgezonderd van de vissen en in petrischalen behandeld. Verschillende medicijnen werden gebruikt. De eerste was malachietgroen. Dit was zeer effectief. Wetenschappers zijn echter geen voorstander om dit in zeewater te gebruiken omdat het dan een carcinogenen (kankerverwekkend) eigenschap zou hebben. Toch werden hier goede resultaten mee behaald. De tweede stof die gebruikt werd was natriumpercarbonaat. Als dit opgelost wordt geeft het hydrogene peroxide af wat ook zeer goede resultaten gaf op de stip. Het nadeel hiervan was dat het wellicht ook sterfte bij vissen kon opleveren. Als derde werd knoflook gebruikt. Een hogere dosering was nodig maar in zoetwater werkte het wel! Op Internet kwamen ervaringen en vaststellingen terecht. We weten nu enkel nog maar wat het doet rechtstreeks bij de stip. Andere experimenten toonde aan dat het ook daadwerkelijk zoetwatervis kon genezen. Naast de stip bleek dat ook worm infecties bezwaken wanneer de vissen look hadden geconsumeerd. Het gehele verhaal begon een eigen leven te krijgen via het Internet. Zo ook kwamen er mededelingen van zoutwateraquarianen die na het toedienen van look aan hun aquarium de witte stip van hun vissen zagen verdwijnen. Kelly Jedlicki's gaf in 1998 een lezing op de WMACP (Western Marine Aquarium Conference presentation). Ze had het over look vs zoutwater vissen. Volgens haar zou het ook zeewatervissen ontdoen van wormen. Toch was het nog steeds niet wetenschappelijk bewezen dat look daadwerkelijk helpt in zeewater zoals dat het wel doet in zoetwater. Ander onderzoek bij grote zeevissen die geïnjecteerd waren met witte stip en waarvan een gedeelte vervolgens een allicine injectie kreeg toonde herstel aan. Men concludeerde dat het immuunsysteem van de vissen versterkte zodat de vis beter kon vechten tegen de bacterie. De dieren kregen wel de allicine ingespoten op de plaats van oorzaak. Iets wat wij niet kunnen doen als hobbyisten. Omdat de allicine vrijwel meteen start met de afbraak nadat we look gesneden hebben, moet het zeer snel terecht komen in het darmkanaal van de vis. Dat is iets wat wel duidelijk is. Als dit gebeurt is, zijn er verschillende meningen over welke reacties er kunnen plaatsnemen. Dit kan zijn

1. het neutraliseert de stoffen die de stip normaal gebruikt om de vis aan te tasten
2. het houdt secundaire infecties tegen (immuunsysteem)
3. zou de stip volledig kunnen beschadigen met de dood als gevolg
4. zorgt ervoor dat de stip het weefsel van de vis niet meer herkent als zijnde gastheer

veel veronderstellingen en maar enkele feiten. Look heeft een helende werking alleen hoe kunnen we deze nu juist toepassen op ons aquarium? Zolang het niet uitbundig wetenschappelijk onderzocht is zullen we nooit het fijne van de echte werking weten. Dat het iets doet is wel zeker door de vele positieve feedback. Een ander feit is de aanwezigheid van andere stoffen in look die positief effect hebben op onze dieren. Het aandeel jodium is enorm goed voor onze vissen. Verder bevat het veel vitaminen en mineralen. Er hangen echter ook enkele andere nadelen aan vast. Het kan de bloedkwaliteit van de vissen aantasten en het toevoegen kan nadelige gevolgen hebben voor Xenia sp..

Dan toch aan de slag

We weten dat de allicine enorm snel afbreekt. Veel mensen knijpen een teentje look uit in de overloop of sump. Waarom zouden we dit doen? Omdat het positief werkt tegen

stip? Dat lezen we op het Internet. Het breekt af voor dat het de vissen bereikt heeft en zorgt voor achteruitgang van de mogelijk aanwezige Xenia sp.. Verder heeft de bak een enorme geur naar look. Als we look willen gaan gebruiken zullen we er voor moeten zorgen dat enkele hele cellen in de vis stuk gaan zodat daar vervolgens voldoende allicine geproduceerd wordt en deze de bacteriën en parasieten kan bewerken. Het eerste punt is om altijd verse look te gebruiken. Het droogvoer dat u in de winkel koopt met een etiket 'bevat look' zijn bijna allemaal waardeloos. De fabrikanten lezen ook mee op Internet en springen in op de hype. Het voer bevat vaak een knoflook geur of vermaalde knoflook. De allicine is echter al lang verdwenen. Er zijn enkele merken die een speciaal bewerkingsproces hebben en wel te gebruiken zijn. Terug naar de verse look. Snij deze zo dicht mogelijk in de buurt van de bak. Dan ben je sneller om de look te voeren! Dat is de manier om look toe te dienen. Verhalen om dit alles te laten intrekken zijn bij deze ook onkracht. De teentjes die je snijdt, snij je met een zo scherp mogelijk mes om snel door heen te look te snijden. Niet te hakken (uit zich meestal in vermalen/ pletten) dit alles doe je in kleine brokjes. De cellen aan de buitenkant zijn beschadigd. In het brokje zitten nog hele cellen. Voer dit meteen aan de vis. De ondertussen vrijgekomen knoflookgeur zal de vissen stimuleren om dit alles sneller tot zich op te nemen. Herhaal dit na een enkele minuten wanneer dit alles op lijkt te zijn. Vissen blijven namelijk eten en de eerste lookbrokjes zitten inmiddels in de maag. In de maag wordt de allicine vaak geneutraliseerd door de lage pH waarde. Door herhalend te voeren verteren ze niet de middelste cellen in het brokje die vervolgens door gestuwd worden naar de darm. Een X hoeveelheid allicine heeft dan toch de darm bereikt en zal zo voor het meeste effect zorgen. Of het werkelijk de vis geneest is een andere zaak. Natuurlijk zal zeker één of andere lezer op het idee gekomen zijn om knoflookolie te gebruiken. Dit is maar gewoon bijgieten in het voer en geen zorgen maken? Nee, deze olie is zo geconcentreerd dat het zeer toxisch is voor onze vissen. Zelf voor onszelf zou de inhoud van een gemiddelde fles fatale gevolgen kunnen hebben. Als laatste wil ik hier nog vertellen dat je het zeker niet preventief moet gaan toevoegen. Ook dit hoor ik regelmatig. Het preventief toevoegen van knoflookvoer kan de darmen blijvende schade opleveren. Beter voorkomen dus als genezen.

Besluit

Knoflook, dat het medicinale eigenschappen heeft staat buiten klui! Of het nu werkelijk het wondermiddel is in ons zoutwateraquarium? Dat weten we nog lang niet. Je kunt het proberen wanneer je witte stip hebt . Helpt het dan mag je blij zijn dat je vis een gezond leven tegemoet gaat. Daarnaast profiteert u ook van de andere aanwezige stoffen in knoflook die ook positief zijn voor u vis zoals calcium, kalium, etc. Natuurlijk is ook witte stip beter te voorkomen als te genezen. Het nut van quarantaine bakken wordt toch vaak onderschat. Ook het kopen bij een betrouwbare handelaar kan wonderen doen. Voer bij de aanschaf van een nieuwe bewoner in ieder geval rijkelijker als anders en hopelijk mag u nooit ervaring opdoen met witte stip en knoflook buiten de gerechten die je zelf consumeert natuurlijk, smakelijk!

Fosfaat uitgeklaard

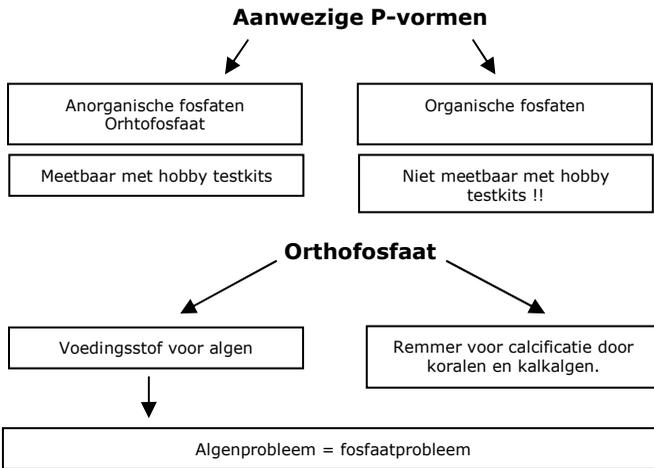
Door Ivan Baeten

Fosfaat als dader en slachtoffer. Hoe komen we fosfaat tegen in zeewater? Wat zijn de gevolgen van fosfaataanwezigheid? Hoe fosfaten verwijderen?

Inleiding

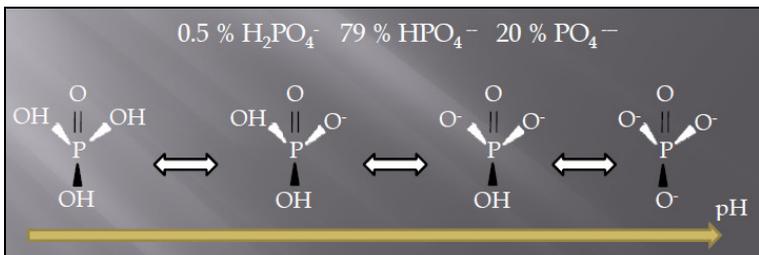
Fosfor – scheikundig symbool "P" – is overal aanwezig.

- Het is de basis bouwsteen voor alle leven op aarde
- Het komt voor in alle zeewateraquaria



Anorganische fosfaten

- Orthofosfaat kent 4 vormen
- Afhankelijk van de pH overheerst een bepaalde vorm. Voorbeeld bij pH van 8.1:



- De mate waarmee fosfaat zich bindt aan calciumcarbonaat is verschillend voor elk van bovenstaande vormen
- Orthofosfaatconcentraties
 - Bovenlagen van oceanen: 0.005 ppm (of mg/l)
 - De groeisnelheid van de meeste soorten phytoplankton is afhankelijk van de fosfaatconcentratie als deze onder de **0.03 ppm** daalt

Aanbevolen maximum waarde voor zeeaquaria

- Polyfosfaten
 - Andere vorm van anorganische fosfaten
 - Aanwezig in verscheidene oplossingen die worden toegediend aan het aquarium
 - Meeste polyfosfaten breken af tot orthofosfaten na het toedienen aan het aquarium

Organische fosfaten

- Organische fosfaatverbindingen zijn complexer en bestaan in meer variaties dan anorganische fosfaten
- De meeste organische P-verbindingen worden verwijderd door de afschuimer
- Organische fosfaten breken af tot orthofosfaat

De afschuimer draagt bij tot lage meetbare fosfaatwaardes

Voeding als fosfaatbron

- Elke natuurlijke voedingsbron bevat significante hoeveelheid fosfor
- 5 gram vlokkenvoer verhoogt de concentratie van orthofosfaat met 0.4 mg.l in een 400 liter aquarium !
- Veel van de door vis opgenomen fosfor wordt uitgescheiden in de vorm van fosfaten
- Fosfaat-zouten worden aan voedsel toegevoegd als bewaarmiddel → spoel bevroren voedsel en blik alvorens te voeren

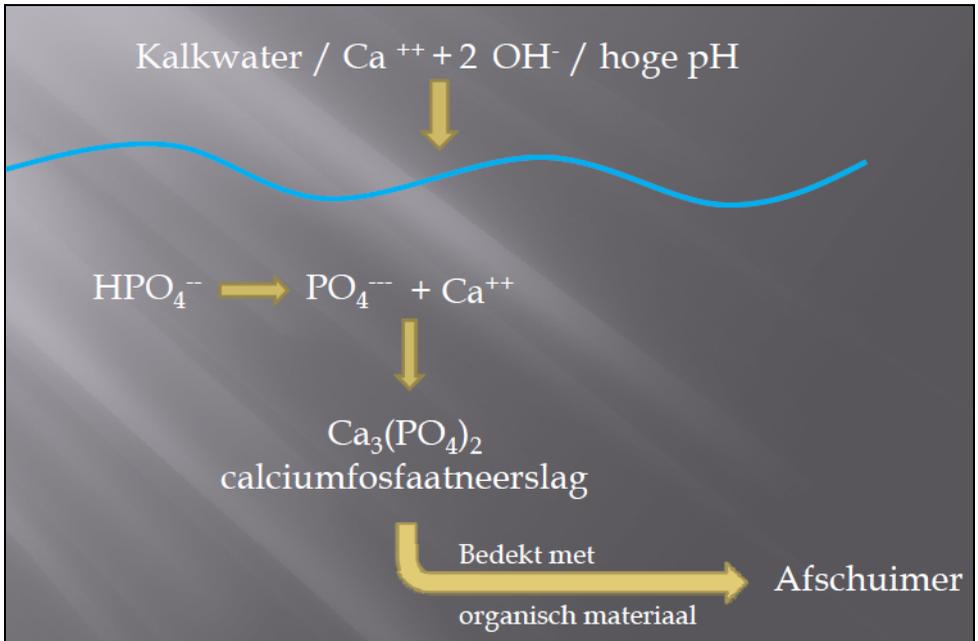
Fosfaat als spelbreker

- Fosfaat remt het neerslaan van calciumcarbonaat in zeewater → dalende calcificatie bij koralen (aangetoond bij *Pocillopora damicornis*)
- Een verhoging van fosfaat met 0.19 mg.l (3 u/dag) over een langere tijd deed de calcificatie op het Groot Barriere Rif dalen met 43%
- Etidronaat, een geneesmiddel tegen osteoporose en organische P-verbindingen, remt de calcificatie bij *Stylophora pistillata* voor 36% (2 mg/l fosfaat) en 99%.

Fosfaat verwijderen

- Het kan en wel op verschillende manieren:
 - Chemisch
 - Biologisch
 - Fysisch

Fosfaatneerslag (mechanisme nog niet aangetoond)



Fosfaat bindt zich aan calciumcarbonaat oppervlak

+

Neerslag van calciumcarbonaat op verwarmers, pompen, zand, levend steen, ...

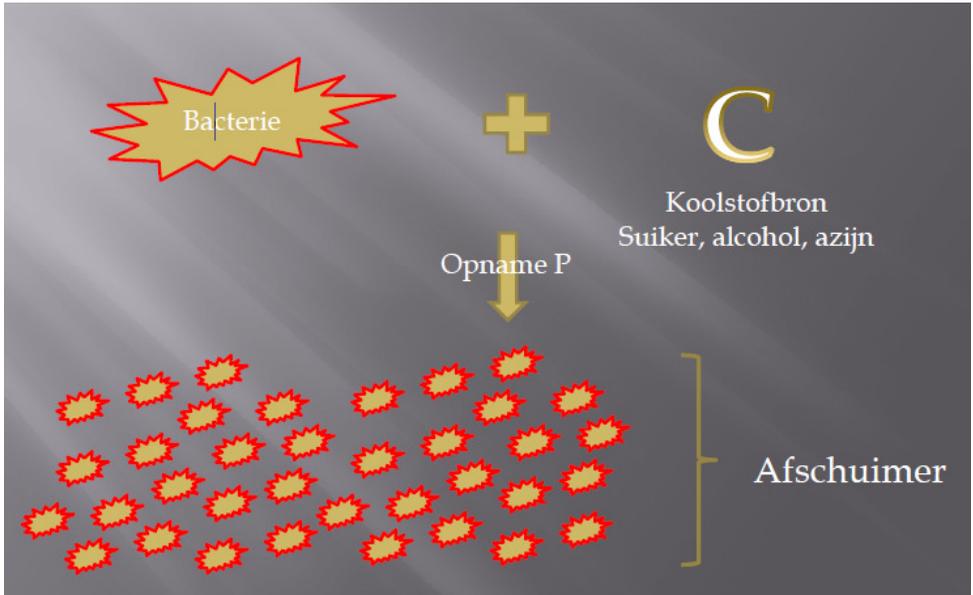
=

Fosfaat wordt onderdeel van groeiende kalklaag

- Bindingen is pH-afhankelijk; ideale pH: 8.4 (mogelijk via kalkwatertoevoeging)
- Fosfaatverwijdering door (macro)algen
- Algenplagen worden bestreden door fosfaatverwijdering; bealgede plaatfilters verwijderen fosfaat

- Macroalgen

- Aanbevolen soorten: *Caulerpa racemosa* en *Chaetomorpha* sp.
- 10 gr *C. Racemosa* vertegenwoordigt 24 gr fosfaat (= daling van 0.1 mg/l fosfaat in een 250 liter aquarium)



De afschuimer

- Organisch materiaal dat onder andere fosfor bevat, wordt door een afschuimer verwijderd (= voorkomt dat fosfaten ontstaan)
- Orthofosfaat: sterk geladen ion → wordt afgesloten door water/lucht laag in de bellenkolom

Fosfaat absorberen

- Aluminiumoxide (bvb. PhosGuard)
 - Fosfaat bindt met Al-ionen aan de oppervlakte van aluminiumoxide
 - Opgelet: aluminiumoxide lost op in zeewater → irritatie bij koralen mogelijk
 - Spoelen voor gebruik en kleine hoeveelheden gebruiken
- Ijzer(hydr)oxide (bvb. RowaPhos)
 - Gebruikt bij behandeling van drink- en afvalwater
 - Heeft een intern oppervlak vergelijkbaar met actieve kool

- Opgelet: geeft ijzer af aan het water → meststof voor algen
- Maar ... het effect van fosfaatverwijdering is veel groter dan de ijzertoevoeging
- Spoelen voor gebruik om verkleuring van het water tegen te gaan, heeft geen nadelig effect op de werking

Referenties

"Phosphate and the Reef Aquarium, Randy Holmes-Farley, Reefkeeping.com

An underwater photograph of a coral reef. The water is clear and blue. In the foreground, there are several types of coral, including a large, feathery branching coral and a tall, thin, vertical coral. The background shows more coral and some small fish swimming.

© Copyright Reefsecrets – Online reefmagazine

Tweemaandelijkse uitgave van VZW Reefsecrets.

www.reefsecrets.org – info@reefsecrets.org

Niets uit deze uitgave mag, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VZW Reefsecrets overgenomen, gereproduceerd of vermeerderd worden.