



ReefSecrets 2

Online magazine verschijnt 4x per jaar

april
2016

In deze uitgave:

Wat is wijsheid, pagina 4

Hydroiden, pagina 9

Noordzee koraal, pagina 17

Kokerwormen in het aquarium, pagina 19

Waar begin je toch aan?, pagina 25

Voedseldieren voor een zeeaquarium (1), pagina 29





HUSTINX AQUARISTIEK



Op 1200m² vindt u:

- Topkwaliteit in zeevissen, lagere dieren en koralen
- Enorme keuze in tropische vissen, discussen, L-nummers & planten
- Aquariums van de beste merken & aquariums op maat
- Voeders & materialen van de beste kwaliteit en deskundig advies

Openingsuren: ma. di. do. vr. 13u - 19u **TEL. 011 / 210082** info@hustinx-aquaristiek.com
 za. 10u - 18u | zo. 10u - 13u **Vilderstraat 26** Website met webshop:
 op woensdag en feestdagen gesloten **3500 Hasselt** www.hustinx-aquaristiek.com

GEJO



www.dszgejo.be

**... Vlaanderens
grootste dierenspecialzaak!**



**Gouden Kruispunt 28
 3390 Tielt-Winge
 Tel : 016/63.50.55
 Fax : 016/64.06.55
 Open alle dagen 10:00u - 18:00u
 (Maandag gesloten)**

Van de Redactie

Beste lezer,

Het tweede magazine van 2016 bevat weer veel wijsheden.

Daarom beginnen we met een artikel "Wat is wijsheid?" of met name een artikel over de afweging of we nu de oude boorplatforms in de zee al of niet zouden weghalen. Je kan pro of contra zijn. Alle overwegingen worden naast elkaar gelegd.

We vervolgen met een hoofdstuk uit "Korallenriff Aquarium" van Sven Fosså en Alf Jacob Nilsen. Deze keer gaat het over Hydroiden, neteldieren die vaak in ons aquarium zitten zonder dat we er erg in hebben.

Een andere onbekende is het Noordzee koraal. Na het lezen van dit artikel zal je beseffen dat er niet enkel tropische koralen bestaan.

Vervolgens leert Julian Sprung ons alles over kokerwormen. Wat zijn ze en hoe moeten we ze verzorgen? Je leert er ook enkele truuks om ze langer in leven te houden.



Onze hoofdredacteur is er in geslaagd om te stukadoren achter zijn aquarium dat tegen de muur staat. Hoe hij dat deed zonder zijn aquarium leeg te maken, heeft hij neergeschreven in een boeiend verslag, aangevuld met foto's over deze hachelijke onderneming, die achteraf gezien succesvol gebleken is.

Tot slot brengen we u het eerste deel van het tweeluik over voedseldieren voor een zeeaquarium.

Het eerste deel gaat over de Noordzeegarnaal. Vooral de lipvissen zullen er baat bij hebben dat u ze als voedsel aanbiedt. Er zitten wel wat adders onder het gras. Met dit artikel leert u hoe u ze succesvol kan aanbieden aan uw aquariumdieren.

Heb je zelf zin om uw ervaringen neer te schrijven? Bezorg ze ons, wij zullen ze graag publiceren en op die manier kan je zelf bijdragen aan de algemene aquariumwijsheid.

Veel leesgenot,

De redactie



Foto op de cover: Een kluwen koraal opgebouwd op een restant touw. Foto www.reishonger.nl



Webdesign - Support - Development

www.modulage.be

www.modstore.be

WAT IS

REEFSECRETS

4



nr 2 - 2016

WIJSHEID

Oliebedrijven willen oude platforms in zee laten staan; Greenpeace houdt vast aan het weghalen. Een mooi verhaal, voor u gelezen in een plaatselijk dagblad, door Henk de Bie

Enige tijd geleden las ik een erg leuk artikelje over het ontstaan van nieuwe rifbanken. Dit is zo leuk dat ik jullie dit niet wil onthouden.

Er zijn enkele wetenschappers die bepaald hebben dat de komende decennia tientallen oude boorplatforms zouden moeten worden verwijderd uit de Noordzee. Dat gaat onze gemeenschap veel geld kosten: de kosten worden voor het Nederlandse deel alleen al geschat op ruim 4 miljard euro. Stiekem vinden veel partijen dat ze beter kunnen blijven staan. Maar wie durft dit hardop te zeggen? En krijgen oude boorplatforms nog een kans op een tweede leven, bijvoorbeeld als een soort "rifkeramiek"?

Er zijn biologen die daar heilig van overtuigd zijn.

Volgens een bioloog uit Amerika zat Greenpeace er in 1995 volledig naast, met de Brent Spar. De milieuorganisatie Greenpeace bezette de Brent Spar (tot twee keer toe) en organiseerde een consumentenboycot. Shell bezweek onder de publicitaire druk. De Brent Spar werd daarom op het droge uit elkaar gehaald. De affaire Brent Spar is tot op de dag van vandaag voer voor discussie. Al vrij snel na de berging moest Greenpeace toegeven dat het de strijd had gevoerd op basis van foute berekeningen. De veronderstelde milieuschade van het dumpen van de Brent Spar was zwaar overdreven. Shell concludeerde achteraf dat het verkeerd gecommuniceerd had.

De gevolgen zijn enorm, tot op de dag van vandaag. In 1998 besloten de landen rond de Noordzee onder zware publieke druk dat alle oude boorplatformen voortaan uit zee gehaald moesten worden.

Dat is eeuwig zonde. Een Zweedse onderzoekster aan de universiteit van Umea, die geldt als autoriteit op het gebied van rigs-to-reefs zegt in normaal Nederlands: het omvormen van oude boorinstallaties (rigs) tot riffen (reefs) waar koraal en vissen zich kunnen voortplanten. De voordelen daarvan zijn groot, zegt ze. „Boorinstallaties zijn complexe metalen structuren die heel geschikt blijken om een leefwereld voor beschermde soorten te creëren. Daarmee maken ze het trawlvissers met hun sleepnetten heel erg moeilijker om de hele zeebodem leeg te vissen.

De verhalen dat de achtergelaten platformen vervuilend zouden zijn, zijn gebaseerd op misverstanden.

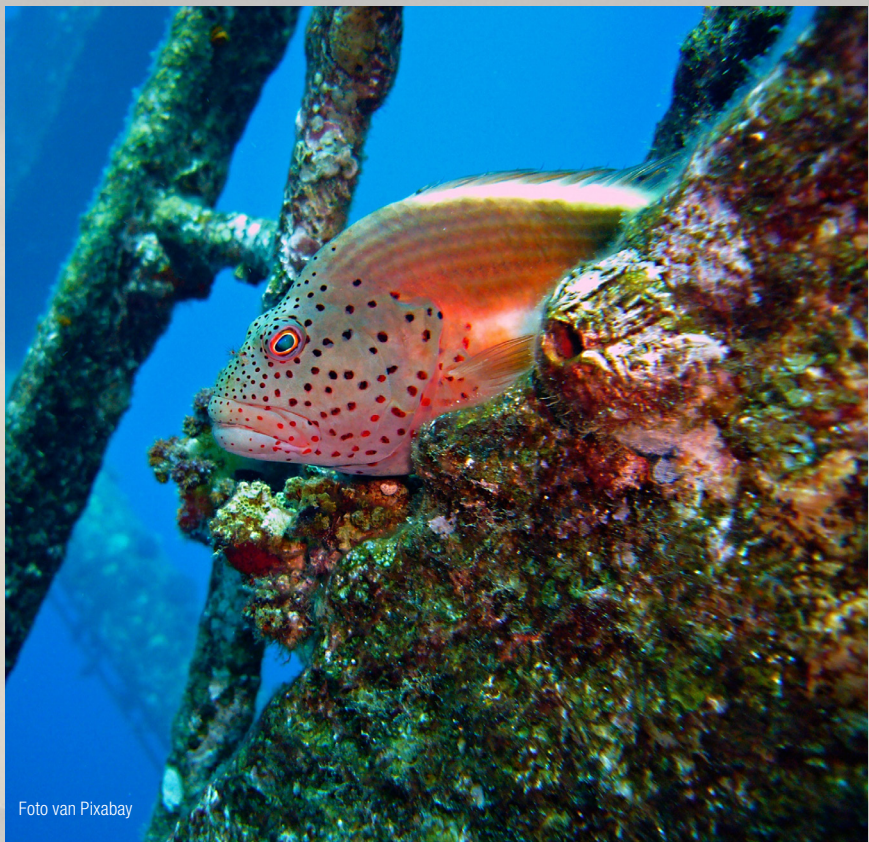


Foto van Pixabay

Niet de metalen structuren zijn vervuilend, maar de olie die er mee gewonnen wordt." In de Golf van Mexico, onder de Verenigde Staten, is het creëren van kunststraffen heel normaal. „Daar worden ze bijvoorbeeld ingericht voor pleziervissers”, zegt de Zweedse onderzoekster.

„Maar dat kan in de Noordzee niet. Wel zou je kunnen denken aan koudwaterkoraal, of aan een schuilplaats voor bedreigde vissoorten.” Maar ja, dat verbod.

„Het zou goed zijn als daar opnieuw over nagedacht wordt. Het is interessant dat een partij als Energie Beheer Nederland (EBN) daar nu over nadenkt.”

De komende tien tot twintig jaar moeten er tientallen platformen worden opgeruimd.

Veel Noordzeevelden zijn op hun retour. Alleen al het Nederlandse deel van de Noordzee telt ruim honderd winlocaties die nog in gebruik zijn. Gemiddeld zijn ze dat al 25 jaar, sommige zelfs al meer dan 40 jaar.

Ontmanteling is ontzettend duur. Bij elkaar rekent de sector op een kostenpost van liefst 4,3 miljard euro. Daarvan komt bijna 2 miljard op het bordje van EBN, en dus van de Nederlandse belastingbetaler, terecht. Dat zal mede ten grondslag liggen aan de voorzichtige suggestie van EBN om de platformen niet meer volledig te hoeven verwijderen.

Het staatsbedrijf doet die suggestie in een jaarlijks rapport, maar verwijst voor een inhoudelijke toelichting naar het Living North Sea Initiative (LiNSI). Dat is een organisatie waarover op internet bijna niets terug te vinden is. Internationale media hebben nog met geen letter geschreven over LiNSI, dat toch vijf jaar bestaat. Shell is medeoprichter én geldschieter voor het project. De mediastilte is een bewuste keuze, aldus een woordvoerdster van LiNSI.

„De ervaring leert dat zodra je de pers opzoekt, partijen hun stellingen innemen en het verhaal een eigen leven gaat leiden. Zelf hebben wij

ook nog geen standpunt. We hebben alleen onderzocht of het een goed idee zou zijn, en of het maatschappelijk haalbaar is, om boorinstallaties in de zee achter te laten.” De conclusie is helder. Het is in principe een goed idee. „Het is goedkoper, en het is beter voor het milieu, zeker als een deel van de besparingen in verbeteringen van de Noordzee wordt gestoken.” Bovenstaande conclusie zou ook de gewone belastingbetaler moeten aanspreken. „Waarom zou die zoveel belasting betalen voor een praktijk die het milieu geen voordelen oplevert? Niemand kan mij uitleggen waarom dat een goed idee is.

Tot nu toe is de discussie niet in het openbaar gevoerd, maar wat mij betreft komt daar verandering in.” Nu is het woord aan twee partijen: de oliebedrijven enerzijds en de milieuo-rganisaties anderzijds. De belangrijkste vraag: durven zij hun hoofd boven het maaiveld uit te steken? „Het is een extreem gevoelige discussie. Zowel de oliesector als de milieclubs zullen zich afvragen of het wel slim is om hier nu in het openbaar voor te gaan strijden.” Shell zal niet weer het horrorscenario van 1995 willen beleven. De reputatieschade door Brent Spar was enorm, en de consumentenboycot kostte ook veel.



Troll platform, Foto van Wikipedia



Een kluwen koraal opgebouwd op een restant touw. Foto www.reishonger.nl

De milieuclubs zullen vrezen voor het beeld dat ze zich door de energiesector voor het karretje laten spannen. Een ex-Shellman acht de kans dat de impasse ooit doorbroken wordt klein. Een beslissing moet uiteindelijk van de overheden van de Noordzeelanden komen, verenigd in de organisatie OSPAR. Faulds: „Ik zie gewoon niet in wie hier politiek risico voor wil lopen.

Als er al een eerste stap gedaan wordt, zal het van de milieuclubs moeten komen. De oliebedrijven zullen het niet aandurven. Die willen niet nog een Brent Spar.” Het standpunt van Greenpeace biedt echter weinig kans op een opening.

„Het milieu profiteert niet van kunstmatige riffen op boorplatformen”, zegt campagneleider Pavel Klinckhamers.

„Er zullen wellicht soorten zijn die daar goed aarden, maar dat zijn dan bijvoorbeeld zeeanemonen die van nature niet in de Noordzee voorkomen.

De vraag is of je het daarvoor moet doen. Nee, wij staan er niet anders in dan twintig jaar geleden. De enige reden dat oliebedrijven hier voor pleiten, is dat het goedkoper is.”





Hydroïden

Vrije vertaling van het boek "koraalrif" door Henk de Bie

REEFSECRETS

9

De klasse van de Hydrozoa, Hydradiëren, is de eerste van de vier klassen uit de stam Cnidaria, de neteldieren. Behalve de voor het koraalrif interessante Hydroïden van de orde Hydroïdea, tellen tot de klasse Hydrozoa ook nog de orde Siphonophora en Trachylina, die hier niet behandeld worden.

De Hydroïden hebben een stadium als vastzittende, sessiele poliep en een stadium als vrijzwemmende meduse. In het aquarium kunnen ettelijke soorten met de levende stenen worden ingevoerd en zich zo tot mooie koloniën ontwikkelen, indien het om sessiele poliepen gaat. De koloniën bestaan uit vele kleine poliepen, die uit één gemeenzaam weefsel, Stolon ofwel Hydrorhiza genaamd, uit groeien. De poliepen van een kolonie zijn verschillend gespecialiseerd; er zijn poliepen voor voedingsopname, voor de verdediging en voor de vermeerdering.



Foto Wikipedia; kelkvormen door Keisotyo - Eigen werk, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3191198>

Een bijzonderheid van de Hydroïden is een dode, beschermende proteïne cilinder (Perisarc), die het levende weefsel omgeeft.

Hoewel het poliepenstadium domineert en het medusen stadium vaak minder is, vinden wij bij sommige soorten een interessante wisseling van beide stadia, die als generatiewissel wordt. Door aseksuele deling of uitlopen, brengen de voortplantingspoliepen medusen voort. Die medusen zijn geslachtelijk gescheiden en produceren eieren of sperma, die uit versmelting van vrijzwemmende planula larven ontstaan.

Planula larven kunnen zich met hun vele wimperhaartjes (ciliën) voortbewegen en op een passend substraat vastzetten, om zo een nieuwe Hydroïden kolonie eruit te laten ontstaan. In het aquarium kunnen hier en daar kleine medusen ontdekt worden. In de regel belanden zij zeker snel in het filter of worden door de andere dieren opgegeten, voordat het tot een seksuele vermeerdering door ei- en sperma-afgifte kan komen.

De in alle tropische en subtropische zeeën voorkomende en beruchte, Portugese Galei, de *Physalia physalis* genaamd, behoort tot de Hydroïden. Zij werd vaak voor een kwal gehouden, maar is echter geen meduse, maar een opkomende poliepenkolonie op een met gas gevulde blaas. Deze Portugese Galei kan tot de giftigste van alle neteldieren gerekend worden. Zelfs bij mensen bestaat na een intensieve aanraking levensgevaar.

Medische hulp is zeker nodig, Mebs 1992!!

Navolgend willen wij een kleine keuze van families en genera behandelen, die wij voor het koraalrif aquarium als zeer interessant beschouwen. Wij kunnen hier in geen geval de Hydroïden volledig beschrijven, temeer daar de systematiek slechts onvoldoende bekend is. Voor een deel bestaat onder de onderzoekers erg veel verschillende opvattingen hierover.

Zo werden bijvoorbeeld vele van in de koraalriffen voorkomende genera in verschillende families geplaatst.

De door ons gekozen systematiek beroept zich op een kritisch onderzoek en samenvatting van de arbeid van de verschillende auteurs. In het bijzonder van Devaney & Eldredge, 1977; George & George, 1979; Kaestner, 1984; Lewis, 1989; en Mergner & Wedler, 1977.

Onderorde Athecata

In de onderorde van de Athecata vinden wij Hydroïden met onbeschermde, dus naakte poliepen, in tegenstelling tot de orde Thecata, zie de verklaring aldaar, en een uitgesproken variabele tentakel uitrustingen. De meeste soorten zijn zeer klein en hebben een bijzonder interessante biologie.

Bij sommige families, zoals bijvoorbeeld de Milleporidae en de Stylasteridae, zijn er echter ook grote, kalkhoudende soorten, die tot de opvallendste en mooiste Hydradiëren in de koraalriffen behoren.

Familie Solanderiidae

Het skelet van de soorten van deze familie bezit een uitwendige weefsel-schicht, die hen een aan een gorgonen gelijkvormig aanzien geeft.

Systematiek van de orde Hydroïdea,

(alleen de hier behandelde Taxa zijn vermeld).

Onderorde:	Athecata
Familie:	Solanderiidae
Familie:	Milleporidae, (vuurkoraal)
Familie:	Cladonemidae
Familie:	Eudendriidae
Familie:	Hydractiniidae
Familie:	Clavidae
Familie:	Stylasteridae, (Filigraankoraal)
Onderorde:	Thecata
Familie:	Campanulariidae
Familie:	Sertulariidae
Familie:	Plumulariidae, (Netelvaren)

In andere gevallen bezitten zij echter die typerende kenmerken van de Hydroiden. De familie bevat vertakte, opgerichte, kruipende en ook korstvormig groeiende soorten. Meerdere beschreven soorten komen overwegend voor in het vlakke water. Het belangrijkste genus *Solandria*, die in de Caribische zee en in de Indo-Pacifische te vinden zijn, heeft vertakt groeiende, en tot zo'n 30 cm hoge koloniën.

Familie Milleporidae, vuurkorallen

De Hydroiden van de koraalriffen worden het best vergeleken met het genus *Millepora*, een monotypische familie Milleporidae. *Millepora* soorten zijn vanaf de Rode zee, zuidelijk, tot

aan Zuid Afrika en, oostelijk, tot aan Hawaii en tot de Marques eilanden wijd verspreid. Sommige soorten komen ook in de Caribische zee voor, onder andere het Elandgewei vuurkoraal, *Millepora alcicornis*, die in het aquarium te houden is. Deze *Millepora* soorten bevatten symbiotische algen.

Vuurkorallen uit de familie Milleporidae

Zij zijn hermafroditische organismen. De robuuste en opvallendste soorten groeien hoog boven aan de rifhelling of aan de rifkant, en zijn erg gesteld op de sterke golving en de krachtige stromingen. Het skelet van de *Millepora*

soorten is vaak zeer bros en poreus. Het kan bij afzonderlijke soorten verschillende vormen hebben. Het is erg onzeker hoeveel soorten dit genus bevat. Lewis, 1989, noemt negen zekere soorten, en beschrijft uitstekend de biologie van het genus en geeft vele literatuurverwijzingen. Veron, 1986, voert minstens 48 beschreven *Millepora* soorten op. Het is weliswaar zeer de vraag, hoeveel daarvan als betrouwbaar in aanmerking komen. De tabel 6 geeft een overzicht over de standplaats en de bouw van de belangrijkste soorten. Het skelet is bij alle vuurkorallen voorzien van een veelvoud van microscopisch kleine gaatjes, het is geperforeerd en voorzien van meer dan duizend gaatjes en is daardoor poreus.

Overzicht over de vuurkorallen van het genre *Millepora*

Overgenomen van Lewis 1989

Soort	Groeivorm	Diepte, rifzone	Waterbeweging
Caribische soorten			
<i>M. complanata</i>	platen, bladeren	0,5 - 10mtr rifhelling, rifdak	sterk tot krachtig
<i>M. squarrosa</i>	dikke platen, die doosvormig of Raatvormig samengroeien.	0 - 20mtr, alle rifzones	middel tot turbulent, in diepere zone sterke stroming.
<i>M. alcicornis</i>	korstvorming bij de platen van de gorgonen	0 - 50mtr, alle rifzones	matig tot sterk
Braziliaanse soorten			
<i>M. braziliensis</i>	robuuste twijgvorm	1 - 5mtr, voorrif	middel tot sterk
<i>M. nitida</i>	afgeronde overlap met korte twijgen	0 - 5mtr, binnenrif	middel
Indo-Pacific soorten			
<i>M. dichotoma</i>	waaier, twijgen, verticale platen en wanden	0 - 5mtr, rifhelling	turbulent, brandingsgebied
<i>M. exaesa</i>	robuuste takken of massief rond	0 - 10mtr, rifhelling, rif buitenste helling	matig tot turbulent
<i>M. platyphylla</i>	platen, bladen, waaier, takken	0 - 10mtr, rifhelling, rifdak	sterk tot krachtig, turbulent
<i>M. tenella</i>	platen, bladen, waaier	0 - 10mtr, rifhelling, rif buitenste helling	middel en sterk



Millepora alcicornis

By Nhoogood Nick Hobgood - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11676871>

Het is voorzien van poriën. Uit deze poriën steken de gespecialiseerde poliepen. Vijf tot zeven verdedigingspoliepen, die overvloedig met netelcellen uitgerust zijn, bouwen een ring om een voedingspoliep. Zulk een poliepen-schikking wordt het "Cyclosysteem" genoemd. Bovendien kan men bijzondere voortplantingspoliepen herkennen, die vrijzwemmende medusenlarven voortbrengen. Een innerlijk kanalenstelsel verbindt de poliepen onderling.

Alle Millepora soorten bezitten een sterk netelig, dat hen de populaire naam van "vuurkorallen" gegeven heeft. Bij beroering van de poliepen van de vuurkoraal bespeurt men meteen een erge pijn, ongeveer vergelijkbaar met die van een brandnetel. Het komt tot een rood gekleurde huid met dikke zwellingen. In sommige gevallen kunnen ook brandblaren ontstaan, doordat de opperhuid loslaat. Personen met een gevoelige huid of met allergieën kunnen op dit gif zeer heftig reageren.



Millepora incrustante

By Greg Grimes - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=36580872>

Naar Mebs, 1992, is geneeskundige hulp echter in het algemeen niet nodig. Hij beveelt een behandeling met een milde huidzalf of lotion aan.

Ondanks het sterke netelig leven er ettelijke parasieten en rovers, die op of aan de vuurkorallen leven. Het bekendst is de zeepok *Pyrgoma* sp., die in het extreme geval een totale kolonie kan bedekken en vernietigen. De veel stekelige *Polychaetopterus* sp. kan het zelfde vernietigingswerk verrichten. Vuurkorallen worden bovendien door slakken en enkele vissoorten gevreten.

Maar ook door "kommensalen" is verslag gedaan, zo ook door verschillende garnalen, bijvoorbeeld *Thor* sp. en *Alpheus* sp., en de sterslang *Ophiothrix* sp.. Vuurkorallen worden voor de aquaristiek zelden geïmporteerd, maar zij kunnen uit levende steen spontaan eruit groeien.

Men moet er op letten, dat zij wegens hun sterke netelaanleg andere neteldieren schade kunnen toebrengen, zeker wanneer die koloniën elkaar kunnen aanraken. Bovendien kunnen andere dieren aanzienlijk beschadigd worden, wanneer vuurkorallen in de buurt van de uitloopopeningen van de opvoerpompen staan. Naar onze ervaringen worden dan door de waterstroom hun netelcellen en andere dieren er naar toe gedreven.

Familie Cladonemidae

In de familie Cladonemidae zijn de medusen groter en aanmerkelijk opvallender dan de poliepen. *Cladonema radiatum* is een veelvuldige, kosmopolitische soort met een grote variatie tussen de afzonderlijke voorkomens gebieden.

De medusen hebben een typisch klokvormig voorkomen met dunne wanden en een doorsnede van ongeveer 3 mm. De poliepen zijn maar 1 mm hoog, en hebben vier tentakels en groeien uit een kruipende stolon.

Cladonema radiatum wordt vaak op groene algen van het genus *Ulva* in rustig, vlak water aangetroffen.

Familie Eudendriidae

Met het wereldwijd verspreide genus *Eudendrium* is de familie monotypisch. Van andere hydroiden kunnen *Eudendrium* soorten aan hun structuur direct beneden de mondopening, die er als een trompet uitziet, geïdentificeerd worden. De koloniën ontwikkelen sessiele medusen en zijn geslachtelijk gescheiden. Een mannelijke kolonie, die juist sperma afgeeft, is op de foto rechts-onder op bladzijde 15 afgebeeld.

Familie Hydractiniidae

Bij deze familie bestaan koloniën uit zeer veel kleine poliepen, die uit een conische stolon ontspringen en een ring van tien tentakels hebben. De medusen zijn vrij levend, en met 1 tot 3 mm in doorsnede, erg klein. Het genre *Hydractinia* is in vlakke tropische wateren algemeen verspreid en kan op stenen vaak gevonden worden. De veel voorkomende soort is de *Hydractinia echinata*. Zij vestigt zich vaak op mosselschalen.

Familie Clavidae

Deze familie is gekenmerkt door de draadachtige uitspreidende tentakels van de poliepen. De koloniën bezitten, of een kruipende *Hydrorhiza* of een vertakt groeiende. De koloniën laten, of de innerlijke uitgebroede planula larven of vrij levende medusen, gaan. *Cordylophora caspia* is een tot zo'n 15 mm hoog wordende soort met een doorsnede van 0,25 mm. Zij is wereldwijd verspreid en tolereert ook brakwater, Devaney & Eldredge, 1977. *Turritopsis nutricula* is tropisch verspreid. De poliepen groeien vaak uit een mattenachtige stolon, evenwel worden ook rechtopstaande stolonen aangetroffen.

Familie Stylasteridae, Filigraankoraal

In de familie *Stylasteridae* zijn er hydroiden, die net als de vuurkorallen van de familie *Milleporidae* een kalkskelet bezitten.

Ze zijn in de tropische zeeën wijd verspreid, en ze leven in het algemeen bij voorkeur onder overhangingen of in holen.

Het genus *Stylaster* en *Distichopora* tekenen zich met mooie kleuren en een vertakte groeiwijze, waarom ze populair "filigraan" korallen worden genoemd.

Stylaster soorten bezitten dunne en spitse vertakkingen. De poliepen zijn, zoals ook bij de vuurkorallen van de familie *Milleporidae*, in een cyclussysteem gerangschikt.

Distichopora soorten hebben daarentegen een krachtiger, meer een afgestompte bouw, waarbij de poliepen in rijen en niet in een cyclosysteem gerangschikt zijn. De voedingspoliepen zitten aan de zijde van de twijg en zijn telkens met rijen van afweertentakels aan iedere zijde uitgerust. De krachtig lila gekleurde *Distichopora violacea* is in grote delen van de Indo Pacific veelvuldig voorkomend, en groeit talrijk onder stenen en aan schaduwrijke plaatsen. Over dit genus schreef Scheer & Obirst, 1986.

Er is maar weinig informatie over het houden van filigraankorallen in het aquarium beschikbaar. Een doelgericht onderhoud en vermeerdering kan moeilijk zijn, daar de filigraankorallen geen zoöxantellen bezitten en met zeer fijn plankton gevoerd moet worden. In een "holen" aquarium is hun nederzetting echter zeker het proberen waard.

Onderorde Thecata

In deze onderorde bevinden zich de poliepen altijd binnen een foedraal (theca = latijns voor bus, doos, foedraal), dat door het *Perisarc* opgebouwd wordt. Deze ommanteling beschermt de poliepen, die steeds een ring op dezelfde wijze en met krachtige tentakels bezitten.

De familie *Sertulariidae* en *Campanulariidae* houden zeer kleine en daarom vaak over het hoofd geziene koloniën, zoals bijvoorbeeld *Obelia* soorten. In de familie *Plumulariidae* heeft daarentegen grotere koloniën met krachtige nematozysten.

Familie Campanulariidae

De hydroiden van deze familie zijn echt goed bekend. Zij bezitten een typisch tasvormige foedraal, dat in de poliep ingetrokken kan worden. Vele soorten hebben een grote verspreiding,

enkele zijn zowaar over de hele wereld verspreid, zoals bijvoorbeeld de *Obelia geniculata*, dat wellicht het wijdst verspreide zeedier is. Deze soort bouwt tot 5 cm lange koloniën, die dikwijls op wieren langs de kusten nestelen. *Obelia dichotomata* is de tweede wereldwijd verspreide soort van dit genus. Erg mooi, maar juist erg klein zijn de soorten van het genus *Campanularia*, die eveneens wijd verspreid zijn, bijvoorbeeld in de Noordzee en ook in de Rode zee. Bij de *Obelia geniculata* en de *Campanularia johnstoni* treft men een generatiewissel aan tussen de sessiele poliepen en het vrijlevende medusen stadium. Andere soorten van de familie, bijvoorbeeld de *Gonothyraea loveni*, hebben geen vrijlevende medusen stadia.

Tussen de beide uitersten van de vrijzwemmende en de volledig teruggetrokken medusen, bij degene die de geslachtscellen direct op de poliepen bouwen en waarvan de beginselen van de medusen niet meer aan te wijzen zijn, vindt men talrijke vereenvoudigde vormen van de medusen stadia. *Gonothyraea* spp. is een voorbeeld daarvoor, Brons 1989.

Familie Sertulariidae

Op levende stenen vindt men dikwijls kleine hydroiden uit de familie *Sertulariidae*, waartoe degenen als de genera *Dynamena*, *Sertularella* en de *Sertularia* behoren.

De omvang van zulke koloniën is vaak maar een paar centimeter, waarbij een enkel individu niet meer dan 0,5 tot 1 mm is. *Sertularella speciosa* groeit weliswaar in flinke koloniën, die een hoogte van 20 cm of meer kunnen bereiken. De soort is in riffen van de Indo Pacific te vinden. Hun poliepen zelf zijn 0,5 mm hoog en meten tussen de 0,2 en 2,3 mm in doorsnede. Mogelijk is zij met de *Sertularella diaphana* van Australië identiek, en is een synoniem daarvan. Devaney & Eldredge, 1977, geven een goed overzicht over de verspreiding van deze en andere families bij Hawaii.

Familie Plumulariidae, netelvaren

Deze familie bevat een groot aantal vederachtig groeiende soorten uit het genus *Aglaophenia*, *Antennella*, *Gymnangium*, *Halopteris*, *Lytocarpus* en de *Plumularia* met hoogten variërend van 5 tot 50 cm.

De meeste soorten zijn echter moeilijk in het aquarium te houden, daar zij met heel fijn plankton gevoed moeten worden. Hiervoor is geen gerichte import, maar ze groeien meestal uit het levende steen.

In de koraalriffen zijn deze varen of mosachtigen groeiende *Lytocarpus*- en *Aglaophenia* soorten erg veelvuldig en vallen direct op. Enkele auteurs zetten dit genus *Aglaophenia* in de familie *Aglaopheniidae*. De soorten van beide genera bezitten een sterk netelig, dat bij contact hevige huidirritaties kan opwekken. De uitwerkingen kunnen erger zijn dan bij het vuurkoraal van het genus *Millepora*. Mebs, 1992, meent dan ook, dat bij de vernetelingen normaalwijze een medische behandeling niet noodzakelijk is.

Onderhoud van hydroiden in het koraalrif-aquarium

Ofschoon hydroiden in de meeste koraalrif-aquaria aanwezig zijn, worden zij op grond van hun geringe groei-grootte nauwelijks waargenomen en dus ook niet doelgericht verzorgd. Meestal groeien hydroiden uit levende stenen.

Myrionema sp. kan bij sterke

belichting erg goed groeien en zich over grote delen in het aquarium verspreiden, zodat een veelvoudige uitlichting nodig is, Brockmann 1990. De soort leeft goed en uitsluitend van de producten van hun zoöxantellen en verdwijnen meteen bij het verminderen van de belichtingssterkte. Op de Malediven vonden wij ze in een massale verzameling in het vlakke lagunewater bij extreem hoge belichtingssterkte.

Gebruikt men voor zijn koraalrif-aquarium natuurlijk zeewater, dan kan men in de nazomer of herfst inheemse hydroidenpoliepen, ofwel medusen, waarnemen. Vanwege de hogere temperaturen in het koraalrif-aquarium verdwijnen zij evenwel gauw weer vanzelf. J. Birkholz gaf ons een mondelinge mededeling van een massale vermeerdering van hydromedusen in zijn aquarium. Dit behoort echter tot de zeldzaamste gebeurtenissen.

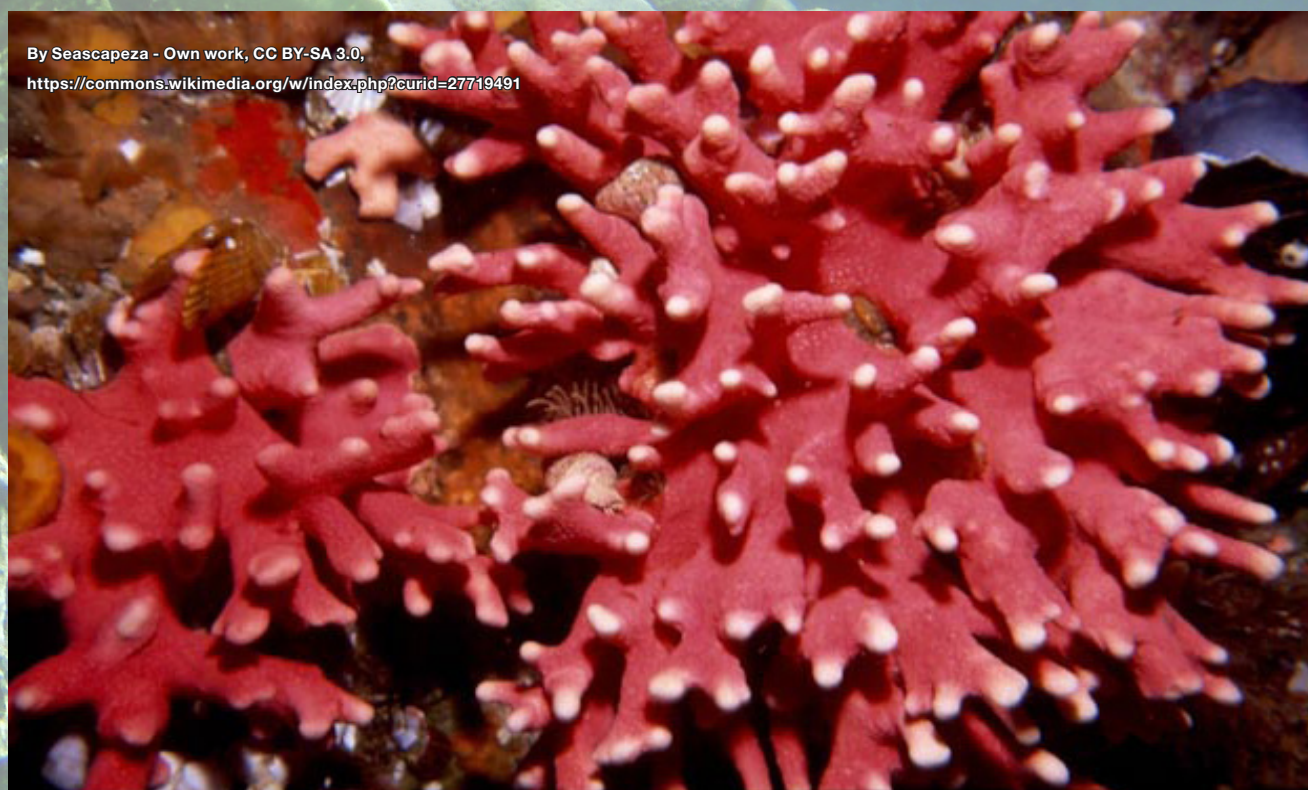
Keizersvissen en Hertogvissen vreten kleine hydroiden. Evenzo voor de vernietiging en bestrijding van de glasanemonen, *Aiptasia* sp. De goed geschikte kleine vlindervis, de *Chaetodon kleinii*, en de pincetvis *Chelmon rostratus*, zijn allen goede

opruimers van hydroiden. Voor een succesvol onderhoud van kleine hydroiden is al een klein aquarium van ongeveer 10 tot 30 liter erg geschikt. Vele kosmopolitische voorkomende hydroiden kan men ook aan onze kust vinden. Met een microscoop kan men de wonderbaarlijke wereld van deze organismen ontdekken.



Foto van gratis download Pixabay

By Seascapeza - Own work, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=27719491>





Millepora alcicornis, elandgewei vuurkoraal

Voorkomen: In de Caribic dikwijls aan te treffen, bijzonder op de riffen in de nabijheid van de kust.

Groeivorm: Bedekt normalerwijze korstachtig het vestigingssubstraat, bijvoorbeeld afgestorvene gorgonen, en neemt dus de gestalte van het substraat aan.

Voer: Leeft vermoedelijk in hoofdzaak van de producten van hun zoöxantellen, is echter waarschijnlijk ook in de gelegenheid, kleine deeltjes plankton en opgeloste voedingsstoffen uit het water op te nemen.

Beschrijving: Geel tot bruin rood kleurig, gewei vormig groeiende platen met gladde oppervlakte wordt het vestigingssubstraat met een korst bedekt. De uiteinden van de platen geven de indruk dat ze gekerfd zijn en zijn witachtig van kleur.

Aquarium voorwaarden: De sterke giftigheid kan een probleem vormen. Elandgewei vuurkoralen mogen niet in de nabijheid van andere neteldieren gezet worden. Ze zijn in het aquarium te houden. Ze zijn echter zelden in de handel verkrijgbaar.

Verlichting: Een hoge verlichtingssterkte is nodig

Waterbeweging: Sterk

Vermeerderingsmogelijkheden: Kan gemakkelijk door fragmentering vermeerderd worden.

AE: + ; GK: - ; EK: +



Millepora dichotoma, netvormig vuurkoraal

Voorkomen: In de Indo Pacific wijd verspreid.

Groeivorm: Geweiachtig vertakt, waarbij de eind twijg steeds in tweeën gedeeld zijn, dichotomos, gr= twee delen gespleten.

Voer: Leeft vermoedelijk in hoofdzaak van de producten van hun zoöxantellen, is echter waarschijnlijk ook in de gelegenheid, kleine deeltjes plankton en opgeloste voedingsstoffen uit het water op te nemen.

Beschrijving: Bruinachtig tot geel met witte strepen. Oppervlakte is glad.

Aquariumvoorwaarden: De sterke giftigheid kan een probleem vormen.

De net-vuurkoralen mogen niet in de nabijheid van andere neteldieren gezet worden. Over het onderhoud in het aquarium is weinig bekend.

Belichting: Een hoge belichtingssterkte is nodig.

Watercirculatie : Sterk.

Vermeerdering: Niet nader bekend, mogelijkerwijs zoals de *M. alcicornis*.

AE: 0 ; GK: - ; EK: 0



Plumulariidae, *Aglaophenia cupressina*, cipresse netelvaren.

Voorkomen: Indo Pasific

Groeivorm: Varenachtig, tot zo'n 20 cm hoogte.

Voer: Leeft vermoedelijk in hoofdzaak van de producten van zijn zoöxantellen, is echter waarschijnlijk ook in de gelegenheid, kleinste planktondeeltjes en opgeloste voedingsstoffen uit het water op te nemen.

Beschrijving: Nestelt bij voorkeur in groepen op rotsachtige ondergrond of op koralen. Bruinachtig tot geel getint. De poliepen zijn zeer klein. Netelt sterk.

Aquarium voorwaarden: Hier zijn geen ervaringen bij. Problemen zijn echter vanwege de sterk netelgevoeligheid te verwachten.

Belichting: Een hoge belichtingssterkte is zeker nodig.

Waterbeweging: Sterk, vanwege het kwetsbare voorkomen in het rif.

Vermeerdering: Hier zijn geen ervaringen bij.

AE: 0 ; GK: - ; EK: 0

**AE: Algemeen Aquarium geschiktheid**

- → minder goed
- +/- → meer of minder goed
- +
- 0 → niet bekend

GK: Giftigheid / Netelmogelijkheid

- → sterk
- +/- → meer of minder sterk
- +
- 0 → onbekend

EK: Gevoeligheid

- → zeer
- +/- → meer of minder
- +
- 0 → onbekend



Plumulariidae, *Lytocarpus philippinus*, Filipijnse netelvaren

Voorkomen: Indo Pasific

Groevorm: Varenachtig, tot zo'n 25 cm hoogte.

Voer: Bezit géén zoöxantellen. Kleinste deeltjes plankton is vermoedelijk de overwegende voeding. Voeding in het aquarium dus met het overeenkomend vervangend voer.

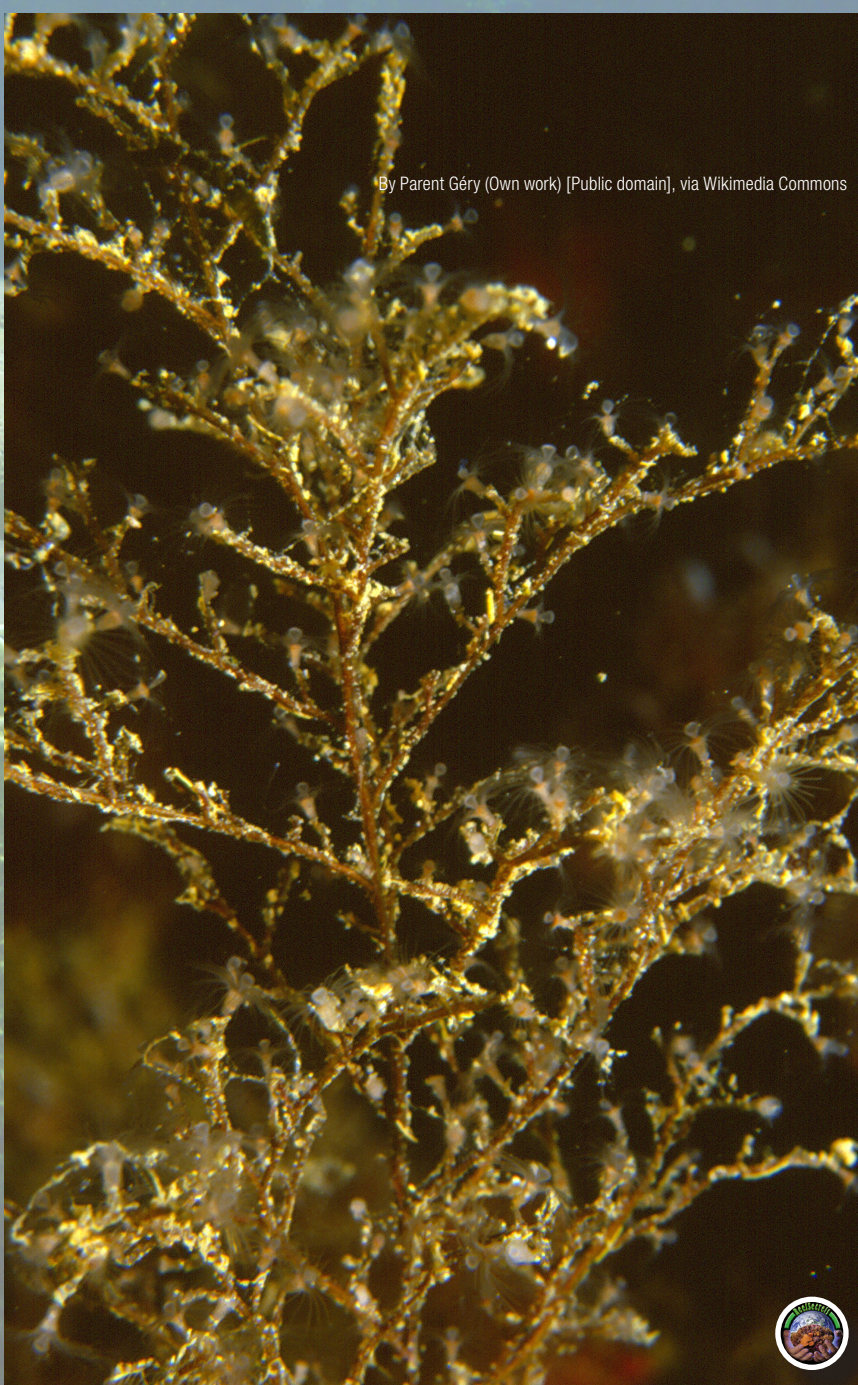
Beschrijving: Op een donker bruine stengel groeien vele varenachtige grauw-witte twijgen. De poliepen zijn erg klein, en alleen met een sterke loupe of iets dergelijks te onderscheiden.

Aquarium voorwaarden: Er is hierover weinig bekend. Problemen zijn echter vanwege de sterk netelgevoeligheid en de afhankelijkheid van het fijnste plankton voer te verwachten. Belichting: Gedijt waarschijnlijk het beste onder een zwakke belichtingssterkte.

Waterbeweging: Sterk, vanwege het kwetsbare voorkomen in het rif.

Vermeerdering: Hier zijn geen ervaringen bij.

AE: 0 ; GK: - ; EK: 0



By Parent Géry (Own work) [Public domain], via Wikimedia Commons





Noordzee Koraal

Vraagje; “groeit er ook koraal in koude zeeën?”
Wist je dat ook in de Noordzee en andere koude zeeën koraal voorkomt?

Eerst dachten we met z'n allen dat koraal alleen in warm tropisch zeewater voorkwam, maar niets is minder waar. Omdat er op diverse fronten diepzeeonderzoeken zijn gedaan, weten we nu dat koraal ook in koude zeeën voorkomt en dat de grootste koudwaterriffen voor de kust van Noorwegen, Ierland en Schotland zijn te vinden. Het meeste koudwaterkoraal kan in het donker en bij lage temperatuur leven, tot maar enkele graden boven nul. We weten nu pas dat deze dieren belangrijk zijn voor het onderwaterleven in deze zeeën. Kleine jonge vissen,

kreeftjes en andere kleine dieren verschuilen zich hierin. Koraal is daarom de “kraam- en kinderkamer” van de oceaan. Vernietig je dit systeem dan heeft dat gevolgen voor het ecosysteem, voor de voortplanting van vissen en zeezoogdieren.

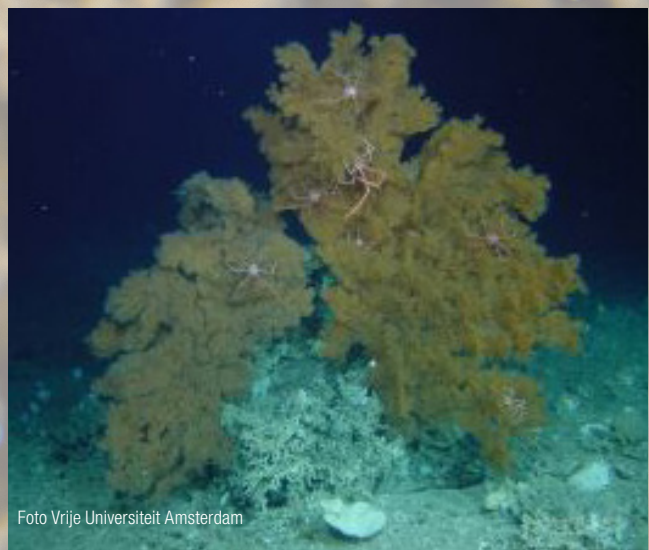
Koudwaterkoraal ligt diep en is daardoor onzichtbaar voor het publiek, wel wordt het bedreigt door de sleepnetten van vissers die alles op de oceaانبodem kapotmaken of meetrokken.

Wat niet eetbaar is wordt teruggewooid in zee, maar koraal overleeft dat niet.

Tegen het einde van deze eeuw, stellen sommige schattingen, is het Koudwaterkoraal grotendeels van de aarde verdwenen.

REEFSECRETS

17



Grote foto links en kleinere foto hierboven eierdopkoraal, eerste waarneming bij Doggerbank, Nederlandse noordzee Scheveningen - Het team van duikers en onderzoekers van Expeditie Noordzee heeft voor het eerst hard koraal ontdekt midden op de Noordzee. Het anjelierkoraal werd gevonden op een wrak op de Doggersbank. Het wijst erop dat met goede bescherming de koudwaterkoralen kunnen terugkeren in delen van de Noordzee. Nu bieden alleen wrakken enige bescherming voor allerlei - soms bedreigde - plant- en diersoorten.

Foto: Udo van Dongen, WWF Netherlands



nr 2 - 2016

Aquarium ongewervelden:

REEFSECRETS

18



kokerwormen in het aquarium

Door Julian Sprung, vertaling Germain Leys <http://www.advancedaquarist.com/2002/8/inverts>

REEFSECRETS

19

Dit artikel heeft betrekking op de genera die het vaakst gezien zijn in het aquarium.

Inhoud

1. De structuur van de kroon
2. Water beweging
3. Voeding
4. Taxonomie
5. Voortplanting
6. Het afwerpen van de kroon
7. Ontsnappen uit de tube
8. Bispira
9. Branchiomma cf. curtum
10. Sabellastarte
11. Notaulax
12. Protula bispiralis
13. Christmas tree worms
14. Filogranelle en Samacis en Vermiliopsis
15. Roofdieren
16. Referenties

Een van mijn favoriete dingen om te tonen aan een nieuwe zee-water aquariumliefhebber die begint met de hobby, is de prachtige kroon van een kokerworm. Deze 'bloem' leg ik dan uit, is de kroon van een worm die leeft in een koker, en het is zowel een voedingsapparaat als een ademhalingskieuw. Vervolgens vraag ik de toeschouwer langzaam te proberen om de kroon aan te raken. Het onmiddellijke verdwijnen van de "bloem" is de reflex van de worm, deze trekt zich terug in de koker en dit laat altijd een grote indruk achter!



Bispira brunnea, gefotografeerd in de Bahama's.

Ik kan vele variëteiten van deze wezens observeren langs de oever van Biscayne Bay hier in Miami, en ik heb ook nog vele variëteiten van deze

soort in mijn rif aquarium. Sommigen reproduceren, sommige gedijen, andere zijn gevoelig en slechts enkele overleven langere perioden, tot twee jaar. Dit artikel heeft betrekking op de geslachten die het vaakst voorkomen in aquaria.

De structuur van de kroon

De kroon van de kokerwormen is samengesteld uit een reeks van veer-vormige stralen, radialen genoemd. Deze radialen zijn geschikt in twee halve cirkels die in trechtersvorm voorkomen bij vele soorten. Bij sommige soorten vormen ze een hoefijzervorm van één of twee spiralen. De trilharen op de radialen veroorzaken stromingen die water opwaarts scheppen in en uit de kroon, en ze bewegen de gevangen partikels naar radialen in een groef die de voedseldeeltjes leidt tot aan de voet van de radialen waar ze worden gesorteerd. Maar daarover zo dadelijk meer.

Water Beweging

Sommige soorten zijn in staat om te leven in stille wateren (bijvoorbeeld achter levende stenen). De verplaatsing van het water door de kroon als gevolg van het effectief pompen door de trilharen bij de meeste soorten wordt dan geholpen door de waterstromingen van de omgeving. Deze soorten komen alleen voor in laagsgewijze stromingen. Anderen, zoals Serpulids met een kerstboomvormige kroon, hebben meer turbulente stromingen en golven nodig, naast laminaire stroming.

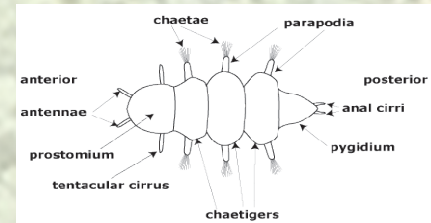
Voeding

Het sorteren van de gevangen deeltjes in de kroon begint in de geleidende groeven op de radialen en eindigt bij de basis van de kroon. Grote deeltjes rijden hoog op de geleidende groeven en zij worden geweigerd en afgestoten tot in de normale stroming aan de basis. Middelgrote deeltjes passeren langs het midden van de geleidende groeven en worden verplaatst naar opslagplaatsen waar ze vervolgens worden gebruikt bij de constructie van de koker bij soorten die een zachte koker hebben. Fijne deeltjes worden door cilia bewogen langs het onderste gedeelte van de geleidende groef die de stukken naar de mond

leiden. Het eten bestaat uit bacteriën, fijne detritus en andere deeltjes organische stof, fytoplankton, en kleine micro-organismen.

Taxonomie

Kokerwormen zijn lid van de Stam van de Annelida, de ringwormen, waar ook de gewone aardworm toe behoort. De kokerwormen behoren tot de klasse Polychaeta, één van de vier klassen van borstelwormen. De Polychaeta (letterlijk "vele haren") hebben een gesegmenteerd lichaam, en elk segment draagt twee of meer aanhangsels genoemd parapodia.



De aanhangsels zijn vaak haarachtig, vandaar de naam borstelwormen voor vele variëteiten van de Polychaeta. In de kokerworm wordt het haar-achtige chaetae sterk verminderd. (Zie tekening - foto).

De kokerwormen behoren tot verschillende families en subfamilies van Polychaeta. Degenen met zachte kokertjes bestaande uit een polysaccharide omhulsel gevormd van detritus behoren tot de familie sabellidae, die slechts één uitzonderlijk genus met een kalkhoudende koker bevat.

De meeste "harde" kokerwormen behoren tot de familie Serpulidae, en vele leden van deze familie hebben een operculum die wordt gevormd uit een gemodificeerde radiaal in de kroon. Het operculum is een "luik" dat de ingang sluit aan de koker wanneer de worm zich terugtrekt. De versiering van het operculum wordt gebruikt voor identificatie van bepaalde soorten.

Deze soort *Salmacis* werd gefotografeerd onder een richel op de Salomonseilanden en heeft kleine witte stamvormige kronen. Andere soorten hebben rode kronen, zoals de meeste *Filogranella* spp.



Reproductie, voortplanting

Kokerwormen planten zich zowel seksueel als asexueel voort. Geslachtelijke voortplanting betreft de vrijlating van gameten in het water, waar de bevruchte eitjes zich ontwikkelen tot vrij zwemmende larven die zich uiteindelijk vestigen in een geschikte habitat. Bij de *Serpulids* is ongeslachtelijke voortplanting bijna onmogelijk, want zij vestigen zich op koralen waardoor het koraal rond de kalkrijke koker groeit die ze bouwen. Zachte koker variëteiten planten zich seksueel voort, maar velen vormen dichte kolonies van klonen door een verdubbelingsproces scissiparity genaamd. Hierbij breekt het achterste uiteinde van de worm af en ontwikkelt een nieuwe kroon terwijl het "ouder" dier verder groeit tot een nieuwe kokerworm.

Afstoten van de Kroon

Vele variëteiten van kokerwormen werpen periodiek hun kroon af, waardoor de beginnende aquariumliefhebber geschokt is en gauw zal denken dat het kostbare dier gestorven is. Verwijder de koker niet! De koker zal haar kroon opnieuw laten uitgroeien in een paar weken. Soms is het afstoten van de kroon een indicatie van honger of dat er iets binnen het leefmilieu irritant is. Als het onregelmatig voorkomt, is er niets aan de hand. Als het elke paar maanden gebeurt, dan is er wel iets aan de hand.

Ontsnappen aan de koker

Soms verlaten *Sabellastarte* spp. hun koker. Dit maakt dat de worm kwetsbaar wordt voor roofdieren. Over het algemeen is het best om niet te proberen de worm terug in zijn koker te krijgen. Je zal hem op deze manier waarschijnlijk verwonden. Waarschijnlijk heeft de worm de koker verlaten om een goede reden. Gewoonlijk verplaatsen ze zich op deze manier naar een betere positie, in een sterkere stroom. De worm kan een nieuwe transparante koker bouwen in enkele uren, en het zal de vacht van de koker met zand en afval bekleden binnen enkele dagen.

Hieronder volgt een overzicht van de voorkomende soorten die in aquaria worden gehouden, met opmerkingen over de houdbaarheid en de verzorging.

Bispira

Het genus *Bispira* bevat aantal voor de aquariumhandel geïmporteerde populaire soorten. Het bevat ook een aantal soorten die overvloedig voortplanten in aquaria die geïntroduceerd zijn samen met het levend steen. Niet alle *Bispira* spp. reproduceren overvloedig. Eén soort, *Bispira brunnea* zal zelden overleven in aquaria. Maar met een trucje kan je zijn lot veranderen, dat zal ik zo meteen uitleggen.

Bispira violais is de meest voorkomende soort in aquaria. Het lijkt alomtegenwoordig en kan per definitie worden gevonden in de meeste rif aquariums over de hele wereld. Het is mogelijk dat er veel soorten bestaan die in wezen hetzelfde uiterlijk hebben, maar het is ook mogelijk dat een vruchtbare soort wijdverspreid is in zowel gematigde als tropische oceanen. *Bispira variegata* van het Caraïbisch gebied heeft in wezen hetzelfde uiterlijk, maar het wordt groter en heeft de neiging om zich in te graven in het zand, terwijl *B. violais* gewoonlijk hoog op de rotsen en algen leeft. *Bispira tricyclia*s, oppervlakkig gelijk aan *B. variegata*, woont in dezelfde habitat, maar in de regio Indo-Pacific. Beide worden nu geoogst voor aquaria en ze zijn lang in leven te houden. Ze reproduceren in aquariums door splitsing, maar veel langzamer dan *B. viola*. *Bispira guinensis* is één

van mijn favoriete soorten. Het vormt een spirale kroon wanneer ze volledig ontwikkeld is. Nieuw gevormde kronen zijn trechtervormig en zien er in wezen hetzelfde uit als *Bispira tricyclia* en *B. variegata*.

Bispira brunnea lijkt oppervlakkig op andere leden van dit genus, maar het heeft de gewoonte zo verschillend te zijn dat ik persoonlijk denk dat het in een apart geslacht moet geplaatst worden. Het vormt clusters van klonen bevestigd aan een harde ondergrond op een centraal punt. De kokers verplaatsen zich niet en prolifereren zich niet op aangrenzend substraat zoals andere leden van het genus, maar ze ontwikkelen zich parallel aan elkaar en vormen op die manier een grote bol rechte kokers. Ze planten zich dus niet ongeslachtelijk voor, ze vergroten gewoon de omvang van de kolonie. Deze soort wordt geoogst voor aquaria in Haïti en de Dominicaanse republiek. De soort is veel voorkomend in het Caraïbisch gebied, zoals de Bahama's, maar mysterieus genoeg komen ze niet voor in Florida. De geogste exemplaren worden verwijderd van het levend steen, iets wat gemakkelijk te doen is, omdat ze losjes verbonden zijn met deze stenen. Ze zullen niet zo gemakkelijk terug vasthechten aan het levend steen wanneer ze in het aquarium geplaatst worden, en het is om deze reden dat ze meestal vergaan na een paar weken of maanden.

Ik heb dit probleem opgelost met een handige truc. De cyanoacrylaat gels die nu gewoonlijk gebruikt worden om steenachtige koraal fragmenten te hechten aan het levend steen kan ook worden gebruikt om *Bispira brunnea* aan het levend steen te hechten. Ik toon een foto van een kolonie die op deze manier aan het glas vast gemaakt werd.

Na het nemen van de foto voor demonstratiedoeleinden verhuisde ik de kolonie en heb ze vastgehecht aan het levend steen.

De stijve verbindingen van cyanoacrylaat hechten niet permanent aan het glas omdat glas een bijzondere vorm van een vloeistof is (hoewel het hard is) met moleculen die constant in beweging zijn, zodat de starre verbindingen verbroken worden.

B. brunnea kan blijkbaar lang in leven worden gehouden in aquaria, op voorwaarde dat ze een matige en regelmatige wekelijkse toevoeging van voedingsmiddelen krijgen zoals levend of gedroogd fytoplankton. Ze voeden zich ook met bacteriën en plankton gegenereerd binnen het aquarium, zodat men niet dagelijks hoeft te bij te voeren.

Branchiomma cf. curtum

Deze kleine soort werd voor het eerst beschreven in aquarium literatuur door Fossa en Nilsen (2000). Het is een veel voorkomende bewoner van rifaquaria die is geïntroduceerd met het levend steen, levende koralen, algen, of andere substraten. Ze vermenigvuldigen zich overvloedig in sumps, en overal over het levend steen en bij algen. Beginnende aquarianen die deze soort voor het eerst zien verwarren ze het vaak met kleine Sabellastarte, want ze hebben een vergelijkbaar kroonpatroon. Rapporten van de massa reproductie van Sabellastarte in aquaria zijn meestal te wijten aan verkeerde identificatie van Branchiomma.

Sabellastarte

De immer populaire gigantische kokerwormen uit Puerto Rico, Haïti, Hawaï en Indonesië ingevoerd, behoren tot het genus Sabellastarte. De kleur van de kroon is variabel, en bevat de kleuren bruin, wit, oranje en kastanjebruin. Sabellastarte spp. kan lang in leven worden gehouden in aquaria, maar vaak leven ze slechts enkele maanden. Het is normale zaak voor deze soort om hun kroon af te werpen, zonder bekende redenen. Deze kroon groeit gemakkelijk opnieuw aan binnen enkele weken of maanden. Wanneer ze vaak gevoed worden met vloeibare ongewervelde voedingsmiddelen en fytoplankton, dan kunnen ze meerdere jaren in gevangenschap gehouden worden.

Notaulax

Notaulax spp. worden zelden direct geogst, maar word ingevoerd met het levend steen. Ze hebben een zachte bruine perkament-achtige koker en leven veelal ingebed in de rots. Hun kronen kunnen cryptisch zijn, maar sommige soorten zijn fel gekleurd. De gele *Notaulax occidentalis*,

voorkomend op riffen in Florida en het Caraïbisch gebied behoren tot mijn favoriete kokerwormen. Ze zien eruit als wimpers die plotseling uit het zicht kunnen "schieten". Ze planten zich niet voort in gevangenschap, maar ze zijn zeer gedurende vele jaren in leven te houden.

Protula bispiralis

Deze kalkkokerworm van Indonesië is een populaire en dure soort die niet wordt aanbevolen voor de beginner. De levensduur is niet lang in gevangenschap, gewoonlijk niet meer dan twee jaar, en vaak veel minder dan dat. De voortplanting in gevangenschap is niet gerapporteerd. Men moet voldoende calcium- en alkaliteitgehalte voorzien om zijn kalkrijke koker te kunnen bouwen, en een overvloed aan eten, zoals vloeibaar ongewerveld voedsel, levend fytoplankton, of gedroogde fytoplankton aanbieden.

"Christmas Tree" Wormen

De "Christmas tree" wormen behoren tot het geslacht Spirobranchus. Ze worden gewoonlijk gevonden ingebed in de skeletten van levende steenkoralen of in vuurkoralen (*Milepora* spp.). De aanblik van een grote kolonie ingebed in een *Porites* (hun meest voorkomende "thuis") is een gemeenschappelijke schat van de koraalriffen over de hele wereld. Elke kroon heeft een ander kleurpatroon, zodat het er uitziet als een bed van wilde bloemen of een viooltjeskrat bij de bloemist. "Christmas tree" wormen worden soms geïmporteerd voor aquaria in Indonesië. Ze kunnen overleven als hun gastheerkoraal sterft, maar dan komen ze in competitie met algen als die op het koraalskelet beginnen te groeien, een wedstrijd die ze meestal verliezen. Het lijkt er op dat ze ook leven van het slijm van hun gastheer, en dus wordt algemeen aangenomen dat de lange termijn overleving van *Spirobranchus* spp. vereist dat het gastheerkoraal in een goede gezondheid wordt gehouden. Beginnende aquarianen beseffen vaak niet dat het behoud van het koraal voldoende lichtintensiteit, voldoende beweging van het water, de juiste calcium- en alkaliteit niveaus, en een laag fosfaatgehalte vereist. De kleine *Porites* kolonies geogst voor aquaria zijn van ondiep, helder verlichte zones met

sterke stromingen. Voeden is belangrijk voor *Spirobranchus* spp. Bied veel voedsel aan, zoals vloeibaar ongewerveld voedsel, levend fytoplankton, of gedroogde fytoplankton. Sterke stromingen helpen hen bij het verzamelen van het voedsel.

Filogranella en Salmacis en Vermiliopsis

Leden van deze genera vormen kleine kalkhoudende kokers en hebben rode of witte kronen. Ze planten zich voort in aquaria en zijn te vinden op de circulatiepompen en leidingen, alsmede aan de onderzijde van levende rotsen of de wanden van het aquarium of de sump. Grote kolonies komen soms voor op riffen, en zij worden soms geogst van het Caraïbisch gebied.



De "Coco Worm" of "Hard koker stofdoek," *Protula bispiralis* is een populaire en dure soort, soms geogst voor aquaria. Met zorg kan ze overleven voor een paar jaar, maar het heeft vaak een kortere levensduur in gevangenschap.



Bispira cf. *tricyclia* gefotografeerd in de Salomonseilanden. Dichte kolonies ontwikkelen in fijn zand op rustige plaatsen op het rif, vaak onder richels.



Deze foto toont het gebruik van Cyanoacrylaat gel lijm om *Bispira brunnea* te hechten. (Zie tekst).

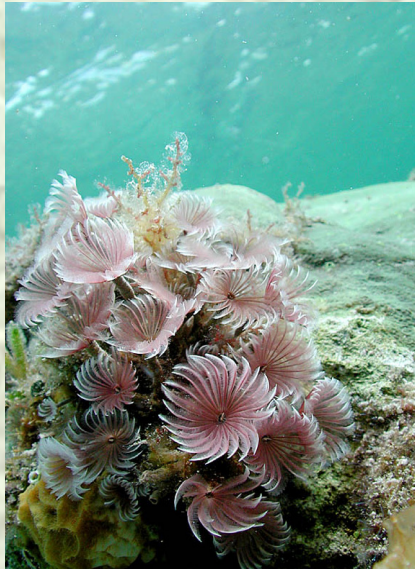


Deze *Spirobranchus* spp., gefotografeerd in de Salomonseilanden zijn in hun favoriet gastheer koraal, *Porites*.



nr 2 - 2016 *Branchiomma* cf. *curtum* plant zich

overvloedig voort in aquariums, wat vaak leidt tot de verkeerde indruk dat het de nakomelingen zijn van de veel grotere *Sabellastarte*.



Een paarse *Bispira brunnea* gefotografeerd in de Bahama's.



Bispira violamay plant zich overvloedig voort in rifaquaria. Zijn eigenschap om detritus te gebruiken om de kokers te bouwen, wordt een nuttige functie in aquariums, en kan helpen om detritus te vangen en te gebruiken, zodat ook algengroei vermeden wordt.

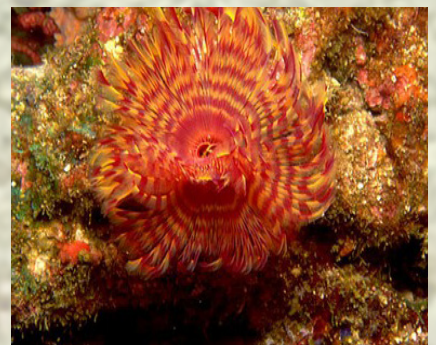


Deze onbekende kokerworm met een 3 inch diameter kroon komt veel voor op riffen in het zuiden van Japan.

Ze heeft een zachte koker ingebed in het levend steen zoals *Notaulax* spp.



Filigranella sp. van de Bahama's. Deze vormen kalkhoudende kokers en overleven planten zich voort in aquaria. Zij moeten in de schaduw worden geplaatst om algen te voorkomen die hen zouden verstikken, en ze houden van een matige laminaire waterstroom.

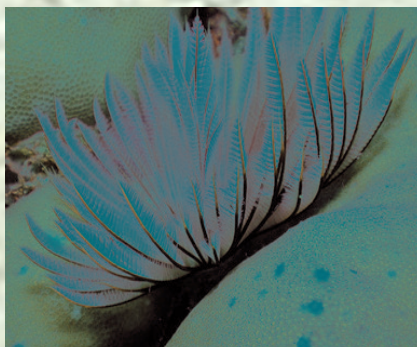


Dezelfde soort van kokerworm in Japan heeft verschillende kleurvarianten. Hij is populair bij de aquarianen aldaar.



Notaulax occidentalis ziet er uit zoals gele valse wimpers onder de richels op riffen in Florida en het Caraïbisch gebied.

De koker wordt ingebed in de rots dus kunnen ze helaas niet geoogst worden zonder rots .



De klassieke vorm van een kokerworm kroon, met geveerde radialen. Dit is een *Sabellastarte* sp. gefotografeerd in de Salomonseilanden.



Roofdieren

Het is belangrijk om te overwegen om geen potentiële roofdieren van kokerwormen te huisvesten bij het ontwerpen van uw aquarium. Koraalvlinders zullen hen al snel decimeren vermits de kokerwormkroon een delicatessen voor hen is die ze echt waarderen voor het diner, lunch en ontbijt, terwijl de worm achtergelaten wordt in de koker en dan klaar is voor het dessert. Vele soorten krabben vinden het leuk om eerst de kroon af te trekken, dan in de koker te knijpen, dan het leven uit de worm te knijpen en dan als afwerking de worm in één keer op te peuzelen. Sommige (maar niet alle) lipvissen zullen korte metten maken met kokerwormen, ze eten ze zo snel dat de worm waarschijnlijk nauwelijks beseft dat het niet meer veilig is in de koker. Sommige Koraalklimmers zullen hen ook eten. Slangsterren zijn over het algemeen veilig, maar zij kunnen een kolonie van *Bispira brunnea* uit elkaar halen, vooral wanneer de kolonie voor het eerst wordt geïntroduceerd in het aquarium.

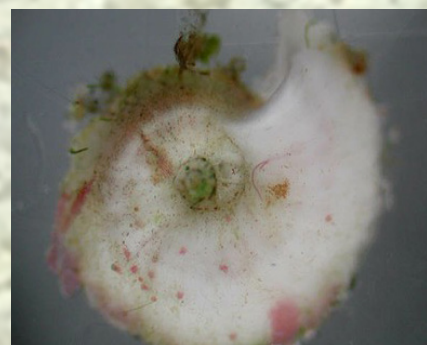
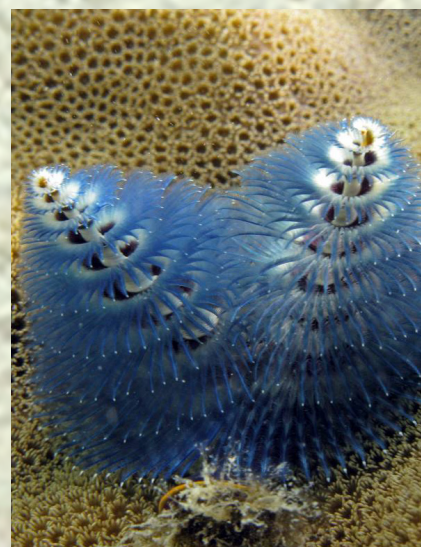


Foto close-up van *Pileolaria* sp. onthult een opgerolde slang die doet denken aan de schelp van een Nautilus.



Deze kleine kokerworm met een kalkhoudende koker reproduceert zich vaak seksueel in aquaria. Hij zet zich op het glas, op stenen, in buizen en pompen. Het is een *Pileolaria* sp.

Bronnen

Barnes, R. D. 1980. Invertebrate Zoology. Saunders College, Philadelphia.

Fossa S. and A. Nilsen. 2000. The Modern Coral Reef Aquarium. Vol 3. Birgit Schmettkamp Verlag.

Humann, P. 1994. Reef Creatures. New World Publications, Inc.

Sprung, J. 2001. Invertebrates: A Quick Reference Guide. Ricordea Publishing.



Waar begin

REEFSECRETS

24



Je toch aan?

Heb jij dat ook eens aan de hand gehad dat je aan de muur achter je aquarium iets moet veranderen, aan het aquarium zelf iets moet doen of in mijn geval moet laten stukadoren?

Ja, en dan staat in eens het aquarium in de weg.

Dan moet het aquarium verplaatst worden.

Een bak van ±60 / 80 liter zou nog wel gaan, maar een bak van ongeveer 650 tot 700 liter plus de bouw van het aquarium zelf dan kom al gauw op een 1.200 – 1.600 kilogram.

Nee, dan moet je je eens achter de oren krabben om deze klus aan te pakken.

Want dan rijst de vraag: “Waar begin je toch aan?”

Dat is een veel gestelde vraag op mijn voornemen om mijn aquarium een meter naar voren en een meter naar links te plaatsen, dit om de woonkamer opnieuw te stukadoren. Ik had zelf het voornemen om twee pompwagens te huren, aan elke kant van het aquarium een. Ik dacht misschien te simplistisch om zo klaar te zijn. Ik had deze vraag daarom voorgesteld aan vrienden en kennissen, ook op de verenigingsavond van mijn zeewateraquariumvereniging Cerianthus.

Ik had een mailoproep uitgestuurd naar de leden van Cerianthus, want ik dacht: “Daar zitten de mensen die misschien wel een oplossing weten of anders hiermee ervaring van een eerdere klus hadden. Verplaatsing van aquarium zonder de boel leeg te halen”.

Dat is mijn idee om de dieren en de koralen zoveel mogelijk geen stress of overlast te bezorgen. Daarom schreef ik:

“Beste mensen,

Ik weet niet of jullie het ooit nodig gevonden hebben hebt om een aquarium van ±1500kg te verplaatsen zonder de inhoud te verwijderen. Wij zijn bezig met de woonkamer te “verbouwen”, dat wil zeggen al het behang eraf en alles opnieuw stukadoren. Maar, nu moet het aquarium een metertje naar voren en een metertje naar links.

Hoe doe ik dat zonder dat de dieren in de bak er last van hebben?

Mijn aquarium inclusief meubel is 140x60x185cm. Het aquarium is 140x60x75cm, de bioloog onderin is 100x40x40cm.

Het meubel is opgebouwd uit ±5cm

vierkante roestvrijstalen frame bekleed met trespa. Onderkant is ongeveer 8 – 9cm vrij van de grond. Nu had ik zelf bedacht om de bioloog zo wie zo leeg te maken, en het aquarium een 15cm waterpeil laten zakken. Dat scheelt al een boel aan kilogram. Bij Boels twee palletwagens huren, deze inzetten om de boel op te tillen en te verplaatsen.

Nu weet ik niet of dit eigenlijk wel zo verstandig is. Mijn vraag aan jullie; hebben jullie een ander en beter idee? Morgenavond kom ik naar de verenigingsavond dan hoor ik jullie reactie wel.

Met vriendelijke groet,”

De reacties

De reacties waren heel divers, uitlopend van: “Dan stukadoor je toch om het aquarium heen? Je verplaatst toch nooit jouw aquarium?”.

Of, een ander stelde voor om het aquarium helemaal leeg te maken, en dan pas het aquarium te verplaatsen. Maar dit is een optie waarbij het aquarium na verplaatsing direct weer in de oude staat terug gebracht kan worden door alle koralen, vissen en lagere dieren en zo terug plaatsen. Dat wilde ik niet, het aquarium moest verplaatst worden en daar enkele dagen blijven staan voordat het weer teruggeplaatst kan worden.

Een ander (deze man had ervaring met zwaar transport van machines) stelde eigenlijk het zelfde voor als wat ik van plan was; twee pompwagens. Maar je moet dan wel meer dan de helft water uit je bak halen. Eigenlijk een laagje water van ±15cm erin laten dan hebben de vissen voldoende ruimte om nog te zwemmen. Wel ervoor zorgen natuurlijk dat de zee-egels op de bodem zitten, niet dat als je het

water verwijderd de zee-egels nog ergens boven zitten, want dan gaan ze dood!

Dit omdat ze bloot gesteld worden aan de buitenlucht, en daar kunnen ze niet tegen en stikken dan als het ware.

De showbak met op alle hoeken hoekprofielen, en daarna de spanbanden die het glaswerk goed bij elkaar op spanning moeten houden.

Je moet er ook voor zorgen dat de sump goed gevuld is met water, je krijgt dan het meeste gewicht onderin waardoor de kans kleiner wordt dat het aquarium kan gaan kiepen.

Maar goed, de operatie moest van start.

Ik en mijn vrouw begonnen toch wel met een bonzend hart aan deze klus. Ik had het aquarium met spanbanden goed beveiligd, 5 stuks in totaal. Op alle hoeken nog hoekprofielen zodat het glas niet te scherp zou zijn voor de spanbanden.

Alle banden goed aan gespannen, en toen alle banden erop zaten nog eens een rubberen slang eronder gedaan om de spanning nog groter te maken.

Om het water te bewaren had ik maar een 10 tal lege emmers van 20 liter, dus dat zou alles bij elkaar zo'n 200 liter water zijn. Ik dacht dat moet wel genoeg zijn, want ik heb niet meer. Dus aan de slag met het water eruit laten lopen, een dikke slang in de showbak en de slang maar aanzuigen en de emmers vol laten lopen. De 10 emmers waren zo vol, maar het aquarium was pas net op de helft leeg. Maar ja, dan maar op hoop van zegen.

De pompwagens werden onder het aquarium geplaatst en ik krikte voorzichtig met mijn zoon het aquarium omhoog.

We letten er wel op dat de pompwagens gelijk op gingen met opkrikken anders kwam het aquarium scheef te staan waardoor er verkeerde spanningen op de glazen bak zou komen te staan, en daardoor is glasbreuk niet uitgesloten.

We konden het aquarium goed verplaatsen toen deze ongeveer een 5 millimeter van de vloer af was. We hebben hem op de plaats gezet waar we hem wilde hebben staan. Het heeft al met al ongeveer een ander half uur geduurd; het water eruit en het verplaatsen. Dus daarna heb ik meteen het water er weer terug in gedaan, het was nog niet afgekoeld dus dat was boffen.

Nu is de stukadoor bezig en moet ik nog even wachten om het aquarium terug te kunnen plaatsen.

Het terugplaatsen

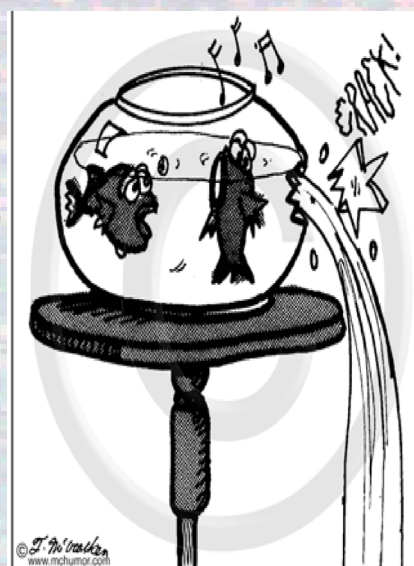
We gaan het aquarium terugplaatsen, we zijn nu ruim 5 dagen verder en de stukadoor is klaar. In de tussen tijd mooi de gelegenheid gekregen om een achterwand te maken van geplastificeerd mdf.

Nu moeten we het water er weer uit pompen, weer in emmers en dan het aquarium opkrikken en terugplaatsen. We hebben intussen wel enige routine gekregen, dus we waren iets minder bang bij het verplaatsen. Ik wilde wel een hard houten lat onder de poten van $\pm 1,5\text{cm}$ dik. Zouden we in de toekomst weer palletwagens eronder moeten rijden, dan hebben we meer ruimte voor de lepels.

Pfff, het is gelukt!! Zonder enige problemen weer op zijn plaats. Nu gauw het water er weer terug in pompen, en we zijn klaar met deze operatie. We zijn wel een ervaring rijker. Een ervaring dat het mogelijk is om een aquarium te verplaatsen. Het ligt natuurlijk wel aan de omstandigheden, het aquariumformaat en de ruimte in tijd en materiaalkeuze.

Ik plaats hierbij enkele foto's van deze operatie.

Henk de Bie



Had ik je niet verteld dat je een vissekomp niet van binnenuit kunt verplaatsen?





Voedseldieren voor

REEFSECRETS

28



nr 2 - 2016

een zeeaquarium

Door Germain Leys

REEFSECRETS

29

Garnalen zijn kleine kreeftachtigen uit de infraorde Caridea. Zowel in zout als in zoet water komen garnalensoorten voor, maar de meeste soorten leven in zee. Vele soorten leven op een zandbodem waarin ze zich kunnen ingraven om zich te beschermen tegen predatoren.

Er zijn 3268 levende en 57 fossiele soorten garnalen bekend, zowel in tropische, subtropische als koude wateren. Over het algemeen worden garnalen groter naarmate het water waarin ze leven warmer is. Garnalen eten allerlei dierlijke en plantaardige resten.

Het woord garnaal wordt vaak gebruikt voor andere kreeftachtigen die niet tot de infraorde Caridea behoren. Zo zijn gamba's geen echte garnalen omdat ze een andere (boomvormig vertakte) kieuwstructuur hebben dan de echte garnalen, die een plaatvormige kieuwstructuur bezitten.

De Noordzeegarnaal *Crangon crangon* – Linnaeus 1758

Stam: Arthropoda (Geleedpotigen)
Onderstam: Crustacea (Kreeftachtigen)
Klasse: Malacostraca (Hogere kreeftachtigen)
Orde: Decapoda (Tienpotigen)
Infraorde: Caridea (Garnalen)
Familie: Crangonidae (Zandgarnalen)
Geslacht: *Crangon*

De bekendste garnaal in de Lage Landen is de grijze of Noordzeegarnaal (*Crangon crangon*). Zij leven vooral 's zomers dicht onder de kust. In de winter trekken ze naar dieper water.

De Noordzeegarnaal of grijze garnaal (*Crangon crangon*) is een kreeftachtige uit de orde van tienpotigen en is in Nederland en België de bekendste garnalensoort. De lengte is ongeveer 5 tot 7, maximaal 9 centimeter en de kleur is grijs tot bruin met een onregelmatige vlekjestekening. De garnaal kan van kleur veranderen om zich aan te passen aan de ondergrond en is dan nagenoeg onzichtbaar.



Foto: Wikipedia

De Noordzeegarnaal komt veel voor in kustwateren met een zanderige tot slibberige ondergrond. Ze is vooral 's nachts actief en foerageert over de bodem en graaft zich overdag in

zodat alleen de ogen en voelsprieten uitsteken. Het is een alleseter die zowel plantaardig materiaal maar ook prooidieren als wormen eet.

Bij garnaalkruien worden garnalen met een kruinet gevangen. De garnaalvisser gaat hiervoor ongeveer 1 uur voor laagwater tot op heuphoogte in zee en sleept het net voort tot de vloed inzet. Vooral september en oktober zijn de beste maanden om de meeste en de grootste garnalen te vangen.

Garnalen worden tegenwoordig vaak aan boord gekookt zonder bewaarmiddelen of zout toe te voegen om aan de wal gepeld te worden. Dit pellen gebeurt meestal met de hand in lagelonenlanden als Marokko, Thailand of Bangladesh. Dit pellen moet onder goede hygiënische omstandigheden gebeuren en tijdens deze bewerking is de kans op besmetting met bacteriën het grootst. Er zijn wel garnalenspelmachines ontwikkeld, maar deze zijn nooit een succes geworden. Om besmetting te voorkomen worden de gepelde en zelfs de ongepelde garnalen in de handel vaak behandeld met bewaarmiddelen. Garnalen die gevangen zijn, krijgen immers zwarte vlekken. Om deze verkleuring tegen te gaan, wordt vaak natriummetabisulfiet (E223) toegevoegd. In américain, gehakt en andere vleeswaren is dat al sinds 1998 in België verboden. In 2005 ontdekte Test Aankoop overigens dat het nog steeds in één staal gehakt op zes sulfiet aanwezig was. Op schaaldieren mag het gek genoeg nog wel gebruikt worden. Om het bacteriële bederfproces tegen te gaan wordt voornamelijk benzoëzuur (E210) gebruikt. Benzoëzuur is als conserveermiddel omstreden, omdat het onder bepaalde omstandigheden in

combinatie met ascorbinezuur (vitamine C) deels kan worden omgezet in het giftige benzeen. Benzeen is een carcinogene stof. Blootstelling aan hoge doses benzeen leidt tot chromosomale afwijkingen en schade aan de beenmergcellen, maar niet rechtstreeks tot leukemie. Naast benzoëzuur wordt om bederf van grijze garnalen te voorkomen sorbinezuur (E200), de zouten kaliumsorbaat (E201, tegen schimmelvorming) en natriumbenzoaat (E211), en het eerder al aangehaalde E223 gebruikt. E211 is het natriumzout van benzoëzuur en evenzeer kankerverwekkend in combinatie met ascorbinezuur. Onderzoekers van de Sheffield Universiteit brengen het gebruik van natriumbenzoaat daarnaast in verband met celbeschadigingen en ADHD. Het wordt ook in België nog gebruikt in sommige frisdranken. E201, E211, E200 en E223 werken effectiever in een zuur milieu. Daarom voegt men ook citroenzuur (E330) toe aan gepelde garnalen. Ook E621, de smaakversterker mononatriumglutamaat, wordt al wel eens aan gepelde garnalen toegevoegd. E621 wordt in verband gebracht met hoofdpijn, tintelingen, versnelde hartslag en maag- en darmklachten.

Van mononatriumglutamaat wordt ook wel beweerd dat het slecht is voor de hersenen. Het zou mee verantwoordelijk zijn voor vele van de gevallen van ADH, ADHD, PDD-NOS en autisme. Wetenschappelijk is daar nog geen sluitend bewijs voor. Er is zelfs al chlooramfenicol gevonden in grijze garnalen. Chlooramfenicol is een synthetisch antibioticum met ernstige bijwerkingen, en wordt daarom in de geneeskunde vooral gebruikt bij levensbedreigende infecties zoals cholera. Het kan leiden tot misvormde baby's en orgaanfalen.

Deze garnalen zijn niet geschikt om als voedseldier te dienen en ik hoop dat voorgaande opsomming uw eetlust voor garnalen niet heeft aangetast. Als je ze zelf gaat aankopen in de vishandel dan moet je er dus zeker van zijn dat ze niet behandeld werden. Best koop je ze diepgevroren aan bij de aquariumhandel, dan ben je bijna zeker dat ze niet behandeld zijn.

Foto: Wikipedia



De meeste zeevissen behalve de algeneters lusten garnalen. Lipvissen zijn uitgesproken garnaleneters en zullen zeer zeker een garnaaltje lusten. Als je ze geheel en ongepeld gekookt in het zeewater brengt om te voeren, dan zal je merken dat ze vrijwel allemaal op de oppervlakte gaan drijven en in de afloop belanden voordat de vissen de kans hebben gehad om ze op te eten. Dit komt omdat tussen het lichaam van de garnaal en de schaal een luchtlaagje gevormd werd. Door het koken is het lichaam een beetje gekrompen terwijl de schaal even groot gebleven is. Zelfs als je ze in kleine stukjes snijdt dan zullen ze meestal nog blijven drijven. Daarom kan je ze best op een dun houten of inox brochettestokje prikken en zo tussen het levend steen klemmen.

Sommige vissen zullen darmproblemen kunnen ontwikkelen wanneer ze de schalen van de garnalen verorberen. Hoewel de schalen bepaalde stoffen bevatten die nuttig kunnen zijn voor de vissen, kan ik aanraden om ze gepeld aan te bieden.

Bronnen:

<http://nl.wikipedia.org>
<http://www.hln.be>



Een garnalenkotter





DaStaCo II Dual Stage kalkreactor

- No Ph Probe nor Ph controller needed
- Integrated Co2 management
- Automatic venting
- Dual chamber
- Verry high Alkalinity output
- Single point of control
- Multiple alarm monitoring
- Keep it stupid, keep it simple

DaStaCo2

Dual Stage Calciumreactor



Look for your local dealer on our website
Or Mail us...

E-mail: aquamarinesupply@hotmail.com

website: <http://www.aquamarinesupply.be>

