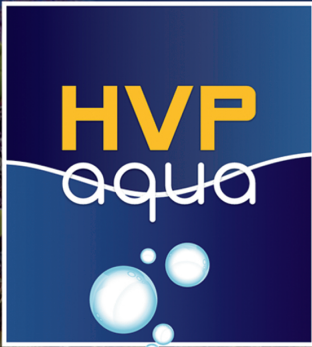


ReefSecrets



2

ReefSecrets is er door en voor de zeeaquariaan!



LED LIGHTING



Zoetwater LED

Deze verlichting zorgt ervoor dat uw aquarium een nog groter genot wordt om naar te kijken.



Zoutwater LED

Deze lampen zijn voorzien van High POWER leds en zijn ook beschikbaar in een 2W versie waardoor zelfs aan de grootste lichtbehoeftes kan worden voldaan



PLUG & PLAY

Goldline

Deze serie lampen zijn gemakkelijk in uw bestaande TL houders te plaatsen en hebben enkele unieke eigenschappen die je nergens anders vindt!

PRODUCTKENMERKEN HVPAQUA:



MILIEU VRIENDELIJK



VEILIG IN GEBRUIK



VOLLEDIG SPECTRUM



GARANTIE 2 jaar



MAKKELIJK IN GEBRUIK



tot 65% BESPARING OP GEBRUIK



IP68 WATERDICHT

WWW.HVPAQUA.NL

Van de redactie

Beste lezer,

De lente is weer begonnen en dan is het tijd voor het tweede magazine van 2019.

Jacques van Ommen, één van de meest ervaren zeeaquarianen die ik ken, stuurde ons een verslag over goed en redelijk goed houdbare gorgonen. Lees dit artikel aandachtig vooraleer je naar de winkel trekt om een gorgoon aan te schaffen.

De Cubaanse feeënbaars, *Gramma dejonghi* spreekt nog steeds tot onze verbeelding. Nu ze ook gekweekt kunnen worden zullen ze wellicht binnenkort tegen redelijke prijzen verkrijgbaar zijn.

Parels, wie kent ze niet? Maar wat is hun geheim? Je leert er alles over in het volgende artikel van Louis Robberechts met foto's van Marion Haarsma.

Daarna krijgen we het vervolg van het camouflage-artikel in ons vorig magazine. Erg boeiend geschreven door Marion Haarsma.

Onze redacteur Patrick Scholberg kon op internet een verslag vinden wanneer we best onze T5-lampen kunnen vervangen.

Tot slot gingen we op bezoek in het Openhaarden-Centrum in Vlaardingen. We brengen een uitgebreid verslag over het uitzonderlijk aquarium van Pieter van Suijlekom.

Veel leesgenot,

De redactie

Frontpagina:

Het vastleggen van een verhaal op een foto is waar elke fotograaf naar op zoek is. Sommige naaktslakken voeden zich met manteldieren en soms als je geluk hebt, kun je op het juiste moment op de juiste plaats zijn.

Nembrotha purpureolineata voedt zich met een manteldier op Lembeh – Indonesië.

Foto: Danny Van Belle, Marine Wildlife Videographer & photographer. Nelos Belgian Champion Underwater Videography 2016. 4- times winner of the 'Golden Fin' for best documentary at the World Festival of Underwater Images



Inhoud

Goed houdbare, en redelijk houdbare gorgonen pagina 4
Het kweken van de Cubaanse feeënbaars pagina 12
Parels in soorten en maten pagina 16

Ra, ra, waar ben ik? Deel 2 pagina 22
Wanneer vervangen we onze T5 lampen? pagina 32
Ten huize van Openhaardencentrum Vlaardingen pagina 38

Modulage
Webdesign - Support - Development
www.modulage.be www.modstore.be

Vizito
Visitor registration simplified

- Receptionist heaven
- Customize the registration experience
- Privacy guaranteed

www.vizito.be



Goed houdbare en redelijk goed houdbare gorgonen.

Tekst en foto's: Jacques van Ommen (<http://zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/>)



zo'n dertig jaar verzorg in diverse bakken. Tientallen stekken hebben een nieuwe eigenaar gevonden. Op de foto van mijn aquarium (2014), ziet u linksboven tegen het wateroppervlak een *Rumphella* sp. Rechtsboven een gorgoon die ik niet op naam heb kunnen brengen maar waarschijnlijk ook een lid van de familie *Plexauriinae* net als de *Rumphella*. Deze gorgoon werd in mijn aquarium ongeveer een twintig cm hoog, is goudgeel tot lichtbruin van kleur en groeit struikachtig. Rechts van de blauwe tapijtanemoon staat de paars/blauwe *Leptogoria miniata*. Deze paarse gorgoon is na een jaar of drie helaas door misschien teveel stekken en een valpartij in de tapijtanemoon ter ziele gegaan. Die knaap in het midden is een lid van de familie *Pseudoplexaura*.



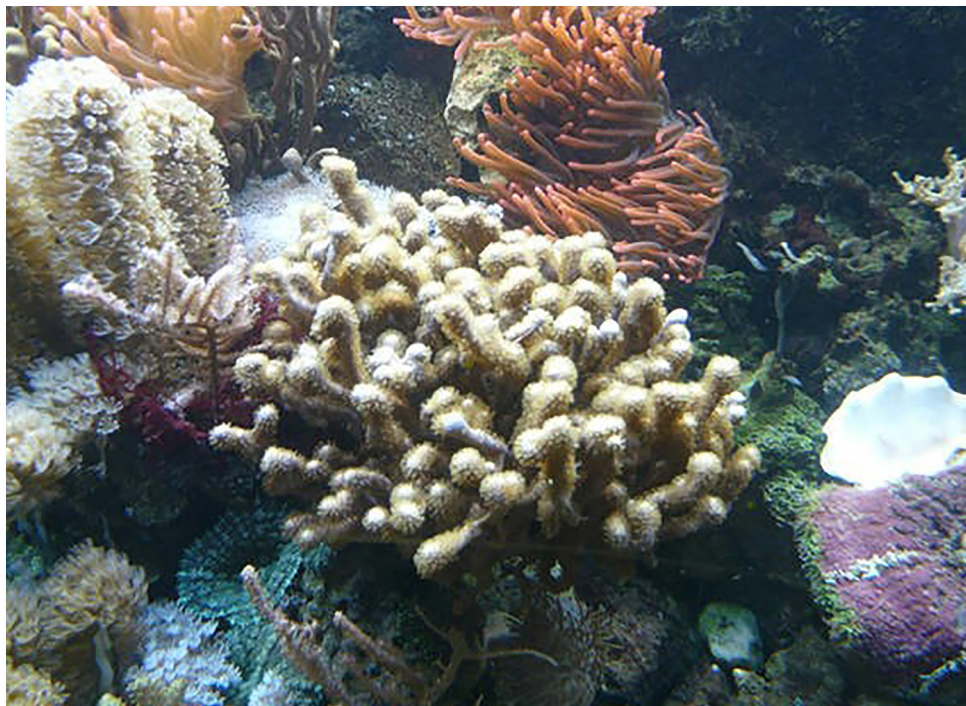
Rumphella sp. afhankelijk van de belichting bruin, grijsbruin tot lichtbruin met een roze gloed.

Tot de mooiste lagere aquariumdieren behoren toch zeker de hoornkoralen *Plexauridae* en *Gorgoniidae*. Ze zijn er in bijna alle kleuren en komen in praktisch alle zeeën voor. De meeste soorten komen in dieper water voor

maar er zijn er ook die in de bovenste waterlagen groeien en daarom geschikter (zoöxanthellen) zijn om in ons aquarium te houden. Ik heb de foto's gemaakt van gorgonen in mijn aquarium waarvan ik er verschillende

De voor het aquarium meest geschikte soorten komen uit het Caribische gebied. Ze staan bekend als fotosynthetische gorgonen die zoöxanthellen bevatten. Hoornkoralen hebben kleine poliepen die gebruikt worden om voedsel te vangen. Deze poliepen kunnen zich terugtrekken. Deze poliepenhuid omvat een hoornachtige kern. Vandaar de benaming hoornkoraal. De groeiwijze varieert van rechtopgaande takken tot hangende takken, struikvormig en vertakt of waaivormig. De meeste fel gekleurde hoornkoralen uit de Indo-Pacific zee die binnen komen bij de handel zijn niet of nauwelijks houdbaar in het aquarium, dit

in tegenstelling tot de soorten uit de Caribische zee. Problemen zijn o.a. de voedselopname en de bealging. Stroming, licht, irritatie en temperatuur spelen natuurlijk ook een rol maar dat probleem is redelijk eenvoudig



Deze gorgoon (kan de juiste benaming niet vinden) heeft een goudgele kleur bij de juiste verlichting. Vervelt af en toe. Wordt in mijn aquaria tot ongeveer 20 cm hoog. Geen echt buigzame takken. Lijkt op de grotere broer de Pseudoplexaura sp. maar vertakt meer en vormt op die manier een dichte compacte bos armen. Meer dan twintig jaar in mijn bakken. Prima voor kleine aquaria.

op te lossen. Het toedienen van het benodigde voedsel is een ander verhaal. Nu zijn er natuurlijk altijd uitzonderingen die de regel bevestigen en ook de techniek en wetenschap staan niet stil zodat er hier en daar voor dit soort dieren een surrogaatvoedsel wordt "uitgevonden". Maar op de lange duur is ook dat voedsel in de meeste gevallen niet toereikend. Maar nogmaals, er bestaan natuurlijk

uitzonderingen en in speciaal aquaria kunnen goede resultaten worden behaald. Hoornkoralen kunnen vrij oud worden. Ik heb kolonies van tegen de veertig jaar oud waarvan ontelbare stekken zijn genomen. De voet van die gorgonen zijn praktisch niet door te zagen. Gelukkig komen de laatste tijd steeds meer redelijk tot goed houdbare hoornkoralen, voornamelijk uit de Caribische zee, bij de handel

binnen. In de volksmond ook gorgonen of gorgoontakken genoemd, hoewel de literatuur verschil maakt. Deze houdbare hoornkoralen/ gorgonen die zoöxanthellen bevatten zijn niet alleen prima houdbaar maar onder goede aquariumomstandigheden ook goed te vermeerderen. Drie goed houdbare hoornkoralen en een redelijk goed houdbare *Leptogoria miniata* kan ik u aanraden en zal ik nu bespreken. Ze zijn de laatste jaren veelvuldig bij de handel en bij liefhebbers te verkrijgen.

De nu volgende beschrijvingen gelden trouwens voor de meeste (goud)bruine hoornkoralen/ gorgonen die in de handel zijn. Ik heb jarenlang een zestal soorten in mijn bakken verzorgd die voor wat de levensomstandigheden betreft op elkaar lijken. Deze soorten variëren in kleur van lichtbruin, goudbruin tot

donkerbruin en hebben verschillende groeiwijzen. Wanneer de poliepen zijn ingetrokken is er ook een duidelijk verschil te zien. De "ondergrond" (kleur van de takken wanneer de poliepen zijn ingetrokken) is bij de één lichtbruin tegen wit aan, de ander heeft juist een donkere ondergrond tegen zwart aan en bij weer een ander is de kleur bruin gelijk aan de kleur van de openstaande poliep. Ook komen er regelmatig exemplaren binnen die een paarse basis hebben met bruine poliepjes.

De benamingen van de door mij gehouden Caribische gorgonen zijn niet allemaal bij mij bekend maar ik noem ze voor het gemak ledergorgonen omdat het zachte weefsel gelijkenis vertoont met die van het bekende lederkoraal en sommigen ook vervellen. Sommige soorten heb ik niet zien vervellen, andere juist weer wel. De afmeting van de poliepen en de doorsnede van de takken verschillen ook. Sommige gorgonen hebben buigzame takken anderen weer onbuigzame, rechtop staand of hangend.

Binnen de familie van de hoornkoralen is de *Rumphella*, uit de Indo Pacific, voor het aquarium zeer geschikt en prima houdbaar.



Rumphella sp. Met hangende takken groeit bijna tien jaar in mijn aquarium. Diverse stekken

Rumphella sp



Rumphella sp.
uitvergroot.
De kleine poliepjes
zijn duidelijk te zien

Rumphella sp. (familie Gorgoniidae)

Het is een van de weinige soorten die zoöxanthellen bevat. Ze groeien snel, vertakken zich, kunnen vervellen (worden daarom ook ledergorgoon genoemd) en zijn voornamelijk bruin tot goudbruin van kleur. De systematiek van de soorten is onzeker en het aantal *Rumphella*-soorten is niet bekend. Dit is de meest verbreide soort in onze aquaria. Niet dood te krijgen. Buigzame takken.

De meest voorkomende soort is *R. aggregata*, het eerst beschreven door Nutting (1910) Twee andere beschreven soorten zijn *R. suffruticosa*, tamelijk onbekend en het eerst beschreven door Dana (1846) en verder wordt *R. antipathes*, waarvan slechts een exemplaar ontdekt is voor de kust van Ambon in de literatuur genoemd. Voor het eerst beschreven door Linnaeus (1758).

In de jaren tachtig werden deze gorgonen zo af en toe in Utrecht te koop aangeboden. Ik spreek hier van twee soorten. De meest aangeboden soort is een struikachtige rechtopgroeiende soort. De tweede soort die ik regelmatig ben tegengekomen heeft hangende takken en groeit ook vertakt. Ik was toen nog woonachtig in die stad en omdat ik bijna wekelijks aquariumzaken bezoek, konden binnengekomen gorgonen bijna niet aan mijn aandacht ontsnappen. De gorgoon die ik voor de eerste maal in het aquarium bij de handel kon aanschouwen was geelbruin van kleur en had vrij dunne takken met een diameter van ongeveer 4 mm in gesloten toestand. Deze struikachtige gorgoon was duidelijk aan het vervellen zoals dat gebeurt

bij bijvoorbeeld het lederkoraal. Dat leek mij een positief punt. Door die vervellingen kan het gorgoon zijn eventuele bealging van het lijf houden. Ik besloot dit gorgoon eens "uit te proberen". Thuis aangekomen heb ik dit gorgoon in mijn aquarium gezet, goed in het licht. Als je tenminste daarvan kan spreken wanneer je "slechts" T8-verlichting gebruikt. (1 x 140 Watt Actinic 03, 1 x 58 Watt nr 18 blauw, 1 x 58 Watt Aquarelle en 3 x 58 Watt nr 96) We spreken over de jaren tachtig toen led voor aquaria nog onbekend was.

De stroming was in mijn bakken niet permanent. Ik gebruikte apparaten die de pompen onregelmatig aan en uit schakelden zodat er een wat natuurlijker stroming in de bak ontstond en de dieren niet naar één kant werden geblazen. Nu kunnen we prima zogenaamde wave-pompen kopen. De dieren konden dus op en neer bewegen. De volgende dag al veranderden de geelbruine takken in prachtige lichtbruine 10/12 mm dikke hangende waaiers. Het gorgoon bleef de hele dag uitstaan en sloot s' nachts zijn/haar poliepen. Na verloop van tijd vervelde het gorgoon. (Zoals gememoreerd, dit is een groot voordeel want op deze manier krijgt algengroei geen kans).

Het gedraagt zich op dat gebied vergelijkbaar met het lederkoraal. Ook voor wat het aannemen van voedsel betreft. Het nam wel voedsel aan maar liet het op een later tijdstip weer los. Of het echt op deze manier voedsel tot zich neemt betwijfel ik. Watervlooien, pekeltkreeftjes en

plankton werden graag gepakt maar ook vaak weer losgelaten. Een uitzondering wordt misschien gevormd door tot stof fijngewreven droogvoer. Zelfs met behulp van een vergrootglas heb ik niet kunnen zien of dat voedsel inderdaad werd geconsumeerd. Maar het zou natuurlijk best mogelijk kunnen zijn. Verder leeft het gorgoon mijns inziens hoofdzakelijk van de symbiotische alges zoals dat bij het lederkoraal het geval is. Ik voerde niet gericht meer, slechts af en toe spoot ik wat planktonvoer in de bak voor de planktoneters.

Het gorgoon groeide letterlijk de bak uit werd ruim veertig cm hoog en vormde veel nieuwe armen. Ik ben toen begonnen met het afsnijden van een aantal armen om die te gebruiken voor vermeerdering. Ik had namelijk geconstateerd dat armen makkelijk vastgroeiden aan substraat. En inderdaad, het is geen probleem om armen te amputeren en tussen het steen vast te laten groeien. Wanneer de armen beschadigd worden "gezezen" ze vrij snel. Een kale plek ontstaan door beschadiging is binnen enkele dagen verdwenen. Dit geldt voor alle ledergorgonen die ik ken. Het vormen van nieuwe takken kan maanden duren. Het vormen van een kern (hoornachtig zwart, vandaar de benaming hoornkoraal) kost blijkbaar meer energie. *Rumphella sp.* is net als veel leden uit de familie *Plexauridae* en *Gorgoniidae* een sterk gorgoon en de door mij beschreven soorten zijn dan ook eenvoudig te stekken. In de loop der jaren zijn er meerdere leden van de familie *Plexauridae* en *Gorgoniidae* binnen gekomen en veel liefhebbers zullen deze soorten nu wel kennen. Het tweede hoornkoraal waar ik uw aandacht voor wil vragen lijkt veel op de vorige voor wat de kleur en levenswijze betreft.

Pseudoplexaura

Na een aantal jaren *Rumphella sp* verzorgd te hebben kwam ik zijn grote roer tegen, een hoornkoraal die veel gelijkenis vertoont met de hierboven besproken *Rumphella sp.* Alleen dit hoornkoraal groeit praktisch niet vertakt maar meer rechtop naar het wateroppervlak.

In de afgelopen meer dan 40 jaren heb ik zoveel ervaringen opgedaan met (*Pseudoplexaura*) dat ik nu ook deze ervaringen op papier kan zetten. *Pseudoplexaura* (zie foto hieronder) die ik nu wil beschrijven zijn ook ledergorgonen met ongeveer dezelfde

Wanneer men van dit gorgoon een tak afsnijdt ziet men dat de kern ook uit een hard zwart hoornachtig materiaal bestaat (vandaar de naam hoornkoraal). Men moet dus wel een scherp mes of kniptang gebruiken en flink wat kracht zetten om een tak te amputeren.

een steen. Het gorgoon groeit in de lengte vast aan het steen en zal snel over de gehele lengte van de arm uitlopers vormen die naar het wateroppervlak groeien. U heeft dan eerder meerdere opgaande takken maar de lengtegroei van de armen zal langzamer verlopen. Hoe groter de gorgoon hoe sneller de groei. Het stekken van veel hoornkoralen/gorgonen is heden ten dage geen probleem meer.

Leefomstandigheden: (geldend voor o.a. beide beschreven ledergorgonen) matige tot sterke stroming. Voor de kust van Curacao heb ik dit soort gorgonen tot bijna onder het oppervlak zien staan in matige tot zeer sterke stroming.

Verlichting: Niet te donker (zoöxanthellen) en langzaam wennen aan meer licht als u bijvoorbeeld het gorgoon van onder een TL naar een HQI-verlichting overbrengt. Hoewel *Plexauridae* veel licht verdraagt hadden de exemplaren in mijn bak bij plotseling meer

licht de neiging zwart te worden (te verbranden) en wanneer u er niet snel bij bent dan sterft het af.

Voeding: Ook leden van deze familie (*Plexauridae*) hoeven mijns inziens niet direct gevoerd te worden maar nemen wel onder andere fijngewreven droogvoer aan, evenals gedroogd plankton, watervlooien en dergelijk klein voedsel. In het geval van voedseltoediening lijkt het gorgoon op de duur beter te groeien en dikkere armen te vormen.

Veel leden van de familie *Plexauridae* uit het Caribische gebied worden nogal groot en zullen uiteindelijk tot tegen het wateroppervlak aan kunnen groeien. Ze groeien niet boven het wateroppervlak uit maar buigen af en volgen het wateroppervlak. Men kan dan het beste de bewuste arm amputeren want de bovenkant van de arm die toch af en toe boven water uitkomt wordt zwart en sterft gedeeltelijk af. Die arm is dan niet mooi meer en niet geschikt om een mooie stek van te maken.



goudgele kleur. De gorgonen van die familie die ik gehouden heb groeien niet vertakt als *Rumphella* maar vormt meer statige armen die snel het wateroppervlak van het aquarium kunnen bereiken. We hebben dan ook met een grote soort te maken en een tamelijk snelle groeier. De lengte van de armen in mijn aquarium (zie foto) strekt zich uit tot aan het wateroppervlak. De armlengte in mijn bakken bedroeg tot ruim vijftig cm) De diameter van de hoornachtige kern is ongeveer 5 mm. Staan de poliepen ingetrokken dan zijn de armen plusminus 2 cm dik. Rekenen we de uitstaande poliepen mee dan is de doorsnede ruim tweemaal zo groot. Van tentakeluiteinde tot tentakeluiteinde gemeten zijn de poliepen ongeveer een halve cm in doorsnede Deze maten heb ik opgenomen bij exemplaren die zo'n veertig à vijftig cm hoog waren. Deze ledergorgoon groeit snel en recht naar het wateroppervlak. Het geeft wel vertakkingen maar dat zijn er niet veel. De meeste takken komen voort vanuit de basis en groeien dan voornamelijk recht naar boven. De takken zijn licht buigzaam.

Wanneer men die arm afgesneden heeft dan kan men die afgesneden arm in een van tevoren in een steen geboord gat plaatsen. Wanneer de tak in het gat blijft bewegen zal het beschadigen en uiteindelijk afsterven, dus vastplakken heeft de voorkeur. Het is raadzaam de stek in een lichte stroming te plaatsen, niet te donker. Na verloop van tijd = weken zal de stek vastgroeien aan het substraat (u moet de stek dan weer in de volle stroming zetten) en uiteindelijk nieuwe zijtakken gaan vormen. Wanneer alles goed gaat zal het gorgoon zelfs over het substraat heen groeien en zich zo uitbreiden. Mijn grootste kolonie had meer dan 20 armen en was ongeveer 50 cm hoog. Hoger laten groeien was voor wat de ruimte betreft niet mogelijk.

Op deze manier heb ik in het verleden tientallen stekken genomen en verschillende mensen kunnen bevoorraden. Deze manier van vermenigvuldigen pas ik op alle door mij gehouden hoornkoralen met succes toe. Een nog betere manier van stekken vind ik persoonlijk de horizontale manier. Ik bind de afgesneden arm horizontaal vast aan



Voor de kust van Curaçao heb ik bovenstaande opname gemaakt. Ik heb dergelijke gorgonen gezien die armen hadden met bijna een dikte waar mijn pols veel op leek. Maar die gorgonen waren dan ook meer dan een meter hoog. Ik denk dat het aquarium wel erg hoog zal moeten zijn om deze gorgonen tot hun recht te laten komen.

Tot een jaar terug verzorgde ik onder andere bij bedrijven door mij geplaatste zeewaterbakken, ook bij particulieren die door omstandigheden niet in staat zijn dat zelf te doen (ouderdom, invalide...). Dat gaf mij de gelegenheid mijn stekken (en niet alleen mijn stekken maar ook bijvoorbeeld vissen) onder verschillende licht- en aquariumomstandigheden uit te zetten en hun ontwikkeling te volgen. Door mijn waarnemingen met behulp van al die bakken kan ik zeggen dat het voor deze hoornkoralen/gorgonen niet veel uitmaakt onder welke lichtomstandigheden ze worden gehouden als we maar rekening houden met het feit dat ze wel in verband met hun zoöxanthellen licht nodig hebben. De stroming en waterkwaliteit is mijns inziens belangrijker. Er bestaan meerdere soorten die gelijkenis vertonen met deze door mij beschreven hoornkoralen/gorgonen. Het is moeilijk deze dieren te determineren. Over het algemeen mag ik toch wel stellen dat de bruine soorten, vooral exemplaren die kunnen vervellen, uitstekende aquariumdieren zijn die zonder problemen gehouden en gestekt kunnen worden.

Wanneer u in de gelegenheid bent om deze hoornkoralen/gorgonen aan te schaffen, sommige exemplaren zijn wel vrij prijzig, dan kan ik u dat ten zeerste aanbevelen. U zult er veel plezier aan beleven.

Hoornkoralen uit dieper water.

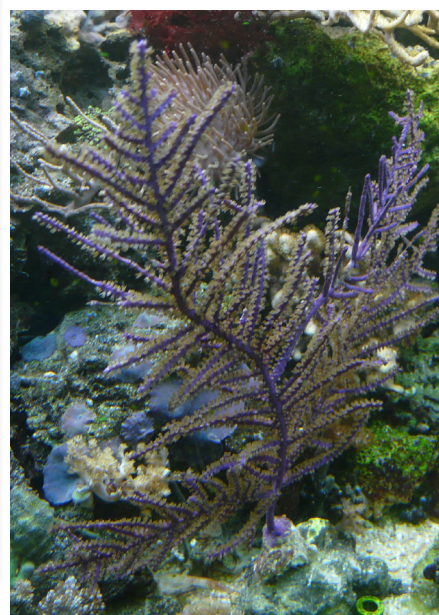
Wanneer u zich wil laten verleiden tot het houden van de felgekleurde hoornkoralen die veelal uit dieper water komen, houd er dan rekening mee dat deze hoornkoralen voedsel nodig hebben, (en kunt u ze dat geven?) snel bealgen bij teveel licht en onder normale omstandigheden in gezelschapsbakken niet lang houdbaar zijn. Of u moet eens een speciaal aquarium met deze dieren proberen. Hieronder laat ik wat afbeeldingen zien van een paar veel geïmporteerde soorten die ik zelf in mijn bakken heb verzorgd.



Familie *Ellisellidae*

Deze paarse gorgoon, heeft heel kleine poliepen en is moeilijk te voeren en

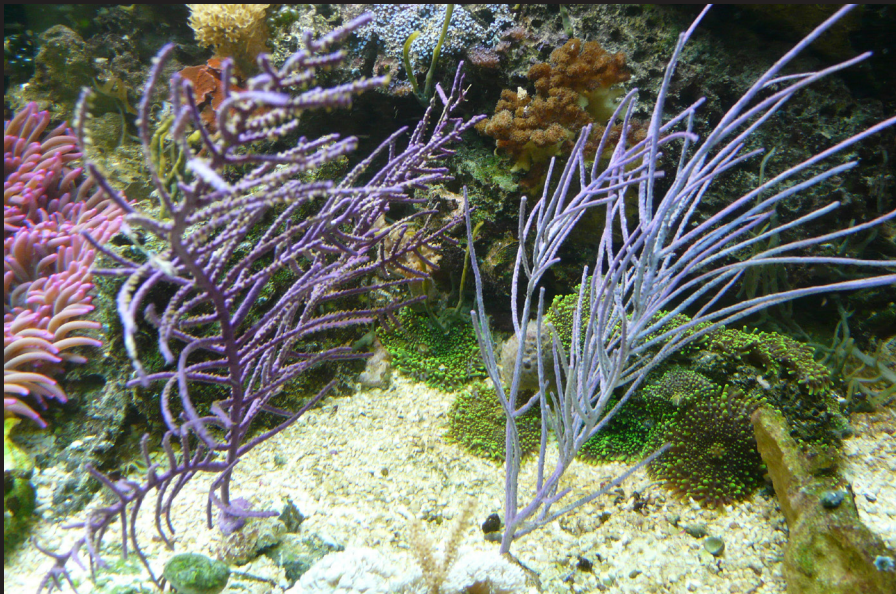
daarom ook moeilijk te houden. Geldt voor alle hierop lijkende gorgonen. De gele gorgoon op de tweede afbeelding wordt ook regelmatig aangeboden. Ik heb deze twee niet langer dan ongeveer anderhalf tot twee jaar kunnen houden in mijn gezelschapsbak. Meer geschikt voor een speciaalbak. Deze gorgonen hebben voedsel nodig. De poliepen van de gele gorgoon zijn wat groter dan die van de paarse en nemen makkelijker voedsel aan. Zijn daardoor wat beter te houden. Deze gorgonen werden door mij gevoerd met fijn plankton, cyclops en stofvoer. Hoe groter de poliepen hoe makkelijker gevoerd kan worden.



Leptogoria miniata

Deze gorgoon heeft ruim drie jaar in mijn aquarium gestaan en heb ik regelmatig kunnen stekken. Helaas in een tapijtanemoon gevallen. Staan de poliepen in dan is deze gorgoon diep paars van kleur. De poliepen zijn klein en lichtbruin. (zie de tweede afbeelding) Prima houdbaar bij de juiste verzorging. Kan donkerder staan. Vervelt af en toe. (zie de eerste foto rechts naast de blauwe tapijtanemoon).





Deze licht blauwe met blauwe poliepen (rechts) en paarse gorgoon met licht paarse poliepen heb ik tot ongeveer een jaar in leven kunnen houden. Lijken mij zeer moeilijk tot niet houdbaar of misschien proberen in een speciaal aquarium.

Ten slotte.

Voor wat de juiste benamingen betreft moet ik u verwijzen naar het internet of nieuwste literatuur. Maar niet alle dieren zijn al gedetermineerd. (sp) Nog even wat aanvullende aquariumgegevens waaronder ik deze dieren houd en gehouden heb. Voor wat mijn gezelschapsbak betreft 200 cm x 60 cm x 60 cm (waterhoogte), is de verlichting in de afgelopen jaren van T8 via HQI naar T5 veranderd. Ik gebruik nu 1 x T5 80 watt blauw, 1 x T5 80 watt 10.000 Kelvin en 6 x T5 80 watt 15.000 Kelvin. Zes lampen branden van 10 uur 's morgens tot 20 uur 's avonds. De stroming werd bepaald door tweemaal Turbelle 2000 liter pompen en tweemaal 1600 liter pompen die onregelmatig in verschillende combinaties werden aangestuurd. Dat betekent dat er, of even geen stroming ontstaat, of 7200 liter per uur wanneer alle pompen tegelijk aan staan. (met variaties). Nu gebruik ik twee Turbelle 2000 pompen en een Wave pomp van 16000 liter.

De twee turbelle pompen hangen boven het water zodat ik in de zomer geen last heb van bv opwarming door pompompen. Het nadeel van deze pompen is het stroomverbruik, Dat is wat hoger maar de stroming is twee

meter verder nog duidelijk aanwezig. Door de opstelling van deze pompen (de kruising van de sterke gerichte waterstralen) heb ik zonder gebruik van een zogenaamde wavemaster toch in combinatie met de wave 16000 liter pomp een turbulentie in het water en bewegen de lagere dieren overal op en neer in de stroming.

Temperatuur rond de 24/25 graden. Medebewoners zijn (in de loop ter tijden) diverse symbiose-anemonen, Cerianthussen, (pas op, niet overal bij te plaatsen) tapijtanemonen, diverse oren, poliepenkolonies, doopvontschelpen, soft- en steenkoralen. Alles groeit prima. Ook bevolken natuurlijk diverse vissen, garnalen, zeesterren, heremietkreeftjes enzovoort. het aquarium.

De gorgonen groeien prima samen met deze medebewoners, er zijn geen problemen binnen deze multiculturele samenleving (met uitzondering van het gestelde met betrekking tot de gorgonen uit dieper water). De pH is gemiddeld 8.2, geen meetbaar nitraat, nitriet of fosfaat dank zij het VOF filtersysteem. Pas de laatste jaren in de zomer gebruik ik een afschuimer omdat mijn bak eigenlijk overbevolkt is en ik onder andere daardoor in de zomer wanneer de watertemperatuur tot zo'n 28 graden kan stijgen een zuurstofprobleem krijg. De afschuimer heeft als taak mijn aquarium te

beluchten. De laatste jaren heb ik een koelaggregaat onder de bak staan en blijft de temperatuur in warme zomers op 25/26 graden staan.

Bij mijn (oud)klanten groeien de hoornkoralen ook onder andere omstandigheden, T5- en HQI-licht en ook onder minder sterke stroming. Hoewel men niet teveel moet bezuinigen op licht en stroming want dat vertraagt de groei.

De laatste jaren heb ik geprobeerd de fel gekleurde gele, paarse en blauwpaarse gorgonen te verzorgen en ik ben in een gewoon gezelschapsaquarium tot zo'n twee tot drie jaar gekomen mede dank zij het gebruik van een mijns inziens een prima stofvoer dat gebruikt wordt voor het opkweken van vislarven. Ik denk dat in een speciaal aquarium de resultaten beter kunnen zijn. Gericht voeren heeft mijn voorkeur i.p.v. het zogenaamde reefpearl voeder waar ik slechte ervaringen mee heb opgedaan onder andere doordat dit zwevende voedsel tussen de stenen verdwijnt en op die manier de waterkwaliteit negatief beïnvloedt en borstelwormen teveel voedsel geeft.

Ik hoop dat ik heb kunnen bijdragen aan wat meer kennis met betrekking tot deze prachtige dieren. Het is geen uitgebreid wetenschappelijk artikel,



dat ben ik mij bewust, maar geschreven door een ervaren liefhebber. Vooral een beginnend aquariumliefhebber kan er zijn of haar voordeel mee doen. Veel succes met de hobby en ... wees geen hebber maar een liefhebber met respect voor de natuur!

PS, Eigen, alle hier getoonde aquariumafbeeldingen zijn van eigen aquaria, er zijn ook deels oudere aquariumopnamen.

Jacques van Ommen





Het kweken van de Cubaanse feeënbaars *Gramma dejonghi* (Victor & Randall, 2010)

Vertaling: Germain Leys

Dat de Cubaanse feeënbaars, *Gramma dejonghi*, thans gekweekt kan worden, was het resultaat van jarenlange inspanningen van Todd Gardner en het team achter zijn project.

Gramma dejonghi is een van die zeldzame koraalrifvissen die bijna een mythische status bezit. Hij werd in 2010 ontdekt door Arie De Jong en beschreven door Victor & Randall. Hij is afkomstig uit

Het Amerikaanse handelsembargo van Cuba heeft ervoor gezorgd dat deze soort op de verboden lijst staat. Bovendien heeft hij een prijskaartje van vier cijfers en het is dan ook niet echt een toegankelijke soort voor aquarianen in de rest van de wereld. De ervaren mariene viskweker Todd Gardner heeft jarenlang gewerkt aan het kweken van deze Cubaanse

lessen te volgen, behoren misschien tot de enige mensen die ooit hebben gewerkt met de aquacultuur van een soort die zo zeldzaam is als *Gramma dejonghi*.

Omtrent het verkrijgen van broedsels.

Maar het benaderen van een kweekproject voor *Gramma dejonghi* was anders. Het gaat hier om een vis die verwante soorten heeft zoals *Gramma Loretto*, die al eerder gekweekt konden worden. De kans is dus groot dat een kweker die een goed begrip heeft van de soort, een goede kans heeft om gemakkelijk en succesvol te zijn met het kweken van de nieuwe soort.

De moeilijkheid ligt hier volledig in de financiële en juridische implicaties van het verwerven van de vis in de eerste plaats. Goldenberg van Fluid Dynamics, vertelt aan het CORAL-Magazine dat het team voorzichtig met deze situatie wilde omgaan.

“We waren er helemaal niet zo zeker van dat we dit goed hadden gedaan”, zei Goldenberg. “Ik wilde geen schooier zijn en dingen smokkelen en riskeren. De industrie heeft daar niets meer van nodig.

We zijn van plan om te bewijzen dat u het correct kunt doen. Het kan wat langer duren, maar er zijn kanalen, je kunt het voor elkaar krijgen.” Goldenberg stelt dat het succes van het project bewijst dat je dit op de juiste manier kunt doen.

Naar verluidt nam het vier jaar in beslag om de broedsels via de juiste kanalen te verkrijgen, en toen de vis uiteindelijk in 2016 in de VS arriveerde, waren Goldenberg en Gardner extatisch. Voor een tijdje waren zij de enigen in het land die zich ervan bewust waren dat de soort zelfs in het land was, nooit legaal. Goldenberg zegt dat hij het moeilijk had om het geheim te bewaren tijdens de aanloop naar de publieke vrijgave van hun succes.



Cuba en is in de Verenigde Staten en Europa door de aquarianen enkel gekend door een reeks video's en foto's.



De wereldberoemde zeeviskweker, Todd Gardner, die buiten het labo ontspant. Foto: Ashleigh Gardner.

feeënbaars. Hij werkt samen met Jared Goldenberg van Fluid Dynamics International en een vertrouwelijke derde partij. Deze samenwerking heeft bijgedragen aan de recente opeenvolging van broedsuccessen in gevangenschap, inclusief andere opmerkelijke soorten zoals *Rainfordia opercularis* (McCulloch, 1923).

Gardner werkt vanuit zijn laboratorium voor zeebiologie op Long Island op het Suffolk County Community College. Dit scenario vereist een nogal unieke regeling. Ultra-zeldzame broedsels worden geschonken aan het laboratorium met nageslachtrechten.

Gardner en het college zijn niet in staat om te verkopen wat er in het lab wordt geproduceerd, maar de studenten die het geluk hebben een van Gardner's



Jared Goldenberg, Fluid Dynamics International. Foto: Stefi Erin.

Een wereldwijde primeur voor Todd Gardner; het succesvolle kweken van Gramma dejongi in Long Island, New York – 2017.

Nadat Gardner de vis had weten te kweken (een wereldwijde primeur), was de volgende stap om de legaliteit van het nageslacht te bepalen. Dit is waar de advocaten bij betrokken raakten, omdat het team boven het bord wilde staan en ervoor wilde zorgen dat ze niet nog een ander verhaal zouden creëren dat de aquariumhandel in een slecht daglicht zou stellen.

Maar in dit opzicht reageerde het Amerikaanse ministerie van Financiën (dat zaken behandelt met betrekking tot het Cubaanse embargo) met aangenaam nieuws. Zoals Goldenberg hun reactie parafraseerde, suggereerde het dat, hoewel de zes volwassen gekweekte-vissen legaal in de VS zijn omdat ze onder de bestaande vergunning vallen, de nakomelingen geen zorgen baren.

Er zijn blijkbaar geen bestaande wetten die die betrekking hebben op de nakomelingen, en door dat gebrek aan verbod zijn de nakomelingen

volkomen legaal om te verspreiden. Goldenberg zegt dat met het Cubaanse handelsembargo dat nog steeds van kracht is, deze in gevangenschap gekweekte nakomelingen daarom de enige legaal verkrijgbare Gramma dejongi zijn in de VS.

Toen Gardner werd gevraagd naar zijn persoonlijke mening over deze laatste prestatie, antwoordde hij: "Ik ben heel blij dat ik de kans krijg om met zulke ongelooflijke soorten te werken. G. dejongi is mijn 55ste soort van zeevissen waarmee ik gekweekt heb, op de voet gevolgd door de Gramma melacara die inmiddels de 56ste soort is. Er zullen er zeker nog volgen."

"In het geval van *G. dejongi* denk ik dat het moeilijker was om door alle moeilijkheden heen te geraken die ze nodig hadden om ze op de Amerikaanse markt te brengen dan om ze te groot te brengen - en even belangrijk.

Als dit tot hun brede beschikbaarheid leidt, beschouw ik het dan als mijn belangrijkste bijdrage aan de handel.

Complexiteit van de handel

Goldenberg dacht ook na over de delicate aard van projecten als deze en de manier waarop in gevangenschap gekweekte feeënbaarzen de handel in de soort zouden kunnen beïnvloeden. Hij erkende dat het opeens legaal beschikbaar maken van een zeldzame soort de vraag naar een alternatief voor de zwarte markt zou kunnen verminderen. Maar deze zelfde wettelijke beschikbaarheid kan onbedoeld ook helpen de illegale handel in de soort door andere partijen in de hand te werken. Het bedrijf van Goldenberg, Fluid Dynamics International, is de huidige bron voor deze in gevangenschap gekweekte feeënbaarzen, maar het is niet bepaald een begrip. "De markt van Fluid Dynamic is niet de reguliere hobbyist... we zijn gewoon high-end, zegt hij. "Ik probeer iets productiefs te doen. We hebben een grote visie. Een nieuw laboratorium bevindt zich in de fase van ontwerp en cijfers..."

Zeldzame vis voor grote geldbeugels

Later in ons gesprek, toen hem werd gevraagd naar de naamloze derde partij, liet Goldenberg een beetje in zijn kaarten kijken. "De anemoonvis *Premnas biaculeatus* gaf een kick aan mijn klant, een grote investeerder. Hij wilde de zeldzaamste viscollectie die er is. We kregen de *Premnas biaculeatus* en toen was de vraag: "Wat nu?" We konden ze kweken, en toen begonnen de tandwielen te draaien... "Hoe ver kunnen we hiermee eigenlijk gaan?" Dat leidde tot nieuwe ideeën, gekke ideeën, maar ze zijn echt levensvatbaar.



F1 *Gramma dejongi* in gevangenschap \$ 5.500,00

Aquacultuur, zelfs in het algemeen, alleen in visvissen, staat echt in de kinderschoenen. Er moet veel technologie worden gemaakt, er moet veel vooruitgang worden geboekt en dat is interessant vanuit beleggingsoogpunt. "Vanuit het oogpunt van instandhouding en een behoud van het handelsstandpunt, is dat interessant voor mij. Todd is de beste individuele zeeviskweker die er op dit moment is. Ik ben hier, hij is hier, alles viel gewoon op zijn plek. Het is niet alleen geld, er is veel goeds dat hiervan kan komen. "Voor degenen met het geld die graag een deel van het goede willen kopen dat uit deze inspanningen kan komen, zijn de eerste in gevangenschap gekweekte *Gramma dejongi* in 2017 op de markt gekomen voor de vraagprijs van \$ 5.500.

De voorraden zijn inderdaad beperkt (niet verrassend gezien *Gramma*-soorten dagelijks eieren afleggen, maar over het algemeen maar heel weinig nakomelingen produceren op een bepaalde dag). Naast de vis zullen kopers een exclusieve larvale afdruk ontvangen, die een beetje een traditie is geworden met de zeldzame



vissen geproduceerd door Gardner's inspanningen. Aankoopvragen kunnen worden gemaild naar: info@fluidynamicsinternational.com Een fotoafdruk van de larvale *Gramma dejongi* zal de eerste aankopen van deze nieuw gekweekte soort vergezellen

Foto's: Todd Gardner, tenzij anders vermeld.

Aanvullende lectuur: *Gramma dejongi*, a new basslet

(Perciformes: Grammatidae) from Cuba, a sympatric sibling species of *G. loreto* *Gramma dejongi* land in US for the first time Settlement of the First Captive-Bred *Gramma dejongi*

A legal path to citizenship for *Gramma dejongi*

Bron: <https://www.reef2rainforest.com/2017/06/23/breeding-the-embargoed-cuban-basslet-gramma-dejongi/>





Deel van een doopfontschelp

Parels in soorten en maten

Tekst: Louis Robberecht. Foto's: Marion Haarsma, onderwaterfilm.nl



Schoonheid is niet aan iedereen besteed. Dikwijls gaan mensen eraan voorbij of ze hebben er geen

Parels worden gevormd in de schelp van oesters, mosselen of andere weekdieren. Louis Robberecht neemt ons mee in een schatkamer van de zee.

belangstelling voor. Dit kan voor degenen die iets moois hebben gemaakt zeer teleurstellend zijn. Om aan hun teleurstelling uiting te geven, maken ze dan gebruik van een aan de bijbel ontleend spreekwoord: 'parels voor de zwijnen werpen.'

Beroemde parels

Door de eeuwen heen hebben dames (en heren) die het zich konden veroorloven zich getooid met parels. Colliers, oorbellen, armbanden en ringen waarin parels waren verwerkt, werden met veel vertoon gedragen om de eigenaar extra luister te geven en de

rijkdom te tonen. Beroemd is de tiara van keizerin Eugenie, de echtgenote van Napoleon III, waarin schitterende parels zijn verwerkt.

Ook Anna Boleyn (de tweede echtgenote van Hendrik VIII) en keizerin Catharina de Grote hadden prachtige parelnoeren en oorhangers. Een van de grootste parels is de Palawan Princess die de vorm heeft van menselijke hersenen. Deze parel heeft een gewicht van 2270 gram oftewel 11.350 karaat en werd aangetroffen in een doopvontschelp (*Tridacna gigas*).

De Christopher Walling Abaloneparel komt uit een abaloneschelp (*Haliotis*). Deze hoornvormige parel is 187,5 karaat en heeft een wit oppervlak met prachtige kleurschakeringen. De parel is vernoemd naar zijn eerste eigenaar Christopher Walling, die hem aan het Museum of Natural History in Washington schonk. En natuurlijk mag

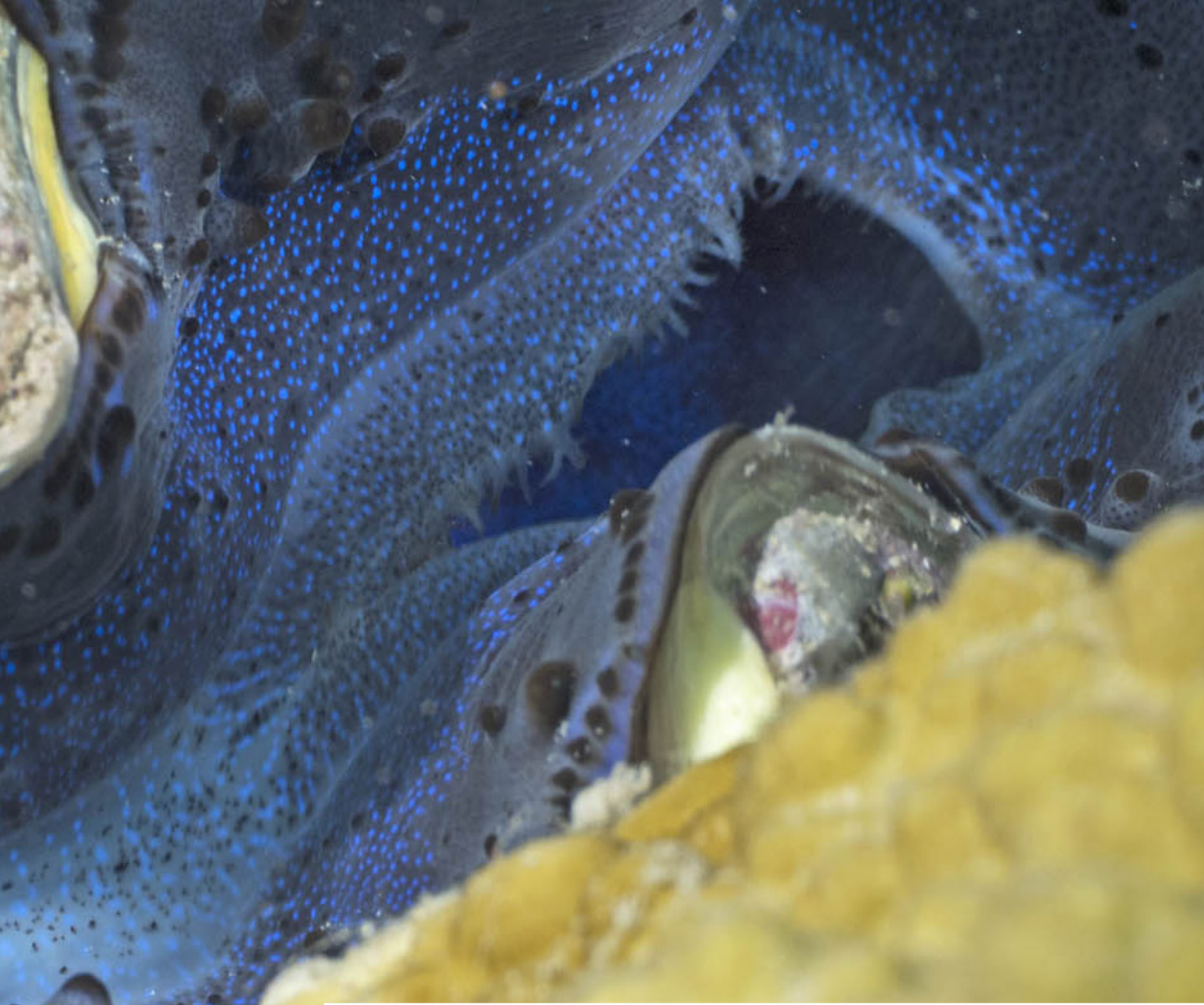
niet onvernoemd blijven dat Johannes Vermeer 'Het Meisje met de Parel' onsterfelijk maakte.

Het is niet bekend wanneer de mens zich voor het eerst ging interesseren in parels als versiering. Men gaat ervan uit dat parels al duizenden jaren bekend zijn. In Mexico zijn parels opgegraven die zo'n 2500 jaar oud zijn. In China wisten ze in de vijfde eeuw al dat je parels kon krijgen door een vreemd voorwerp in een schelp te brengen. Op die manier werden parelboeddha's gemaakt: door een plat beeldje in te brengen dat door de oester werd omkapseld.

Parelvisser

Om parels te bemachtigen werd in het verleden naar pareloesters en soms ook mosselen gedoken. Dit vond hoofdzakelijk plaats in het Verre Oosten, in landen zoals Japan en de Filipijnen, maar ook bij Bahrein. In Japan worden de parelduikers ama's genoemd.





Ama's zijn meestal vrouwen omdat zij door hun bouw en betere verdeling van het lichaamsvet beter voor dit beroep geschikt zijn dan mannen.

De ama's daalden vaak tot grote diepten af, slechts voorzien van een brillettje, een haak, een mes en een zak voor het opbergen van de abalones (zeeoren). Ze smeerden hun lichaam met vet in tegen de kou. Het beroep



Anna Boleyn had een luisterrijk parelsnoer.

ging vaak van moeder op dochter over. Omdat het zo'n inspannend en gevaarlijk beroep is, wordt het nu bijna niet meer uitgeoefend. Jongeren hebben er bovendien geen belangstelling meer voor. Parels worden aangetroffen in weekdieren (Mollusca). Hieronder bevinden zich de zeeoren (familie Haliotidae), ook wel abalones genoemd. Deze heeft slechts één schelp die aan de binnenzijde een parelmoerlaag heeft. De schelp bestaat uit enkele zeer platte windingen, die snel in grootte toenemen, waardoor het grootste deel uit de laatste winding bestaat en de vorm van een oor heeft. Ze worden in de brandingszone aangetroffen en ze voeden zich met algen, die de zeeoren van het substraat grazen. Ze zuigen zich aan de rotsen vast met hun zuigvoet, die een enorme kracht heeft waardoor het dier bijna niet los te krijgen is. De meeste parels worden echter gevormd door tweekleppigen (Bivalvia). Deze bestaan uit twee schelpen, die door een sluitspier bijeen worden gehouden. In onze wateren vinden we de gewone mossel en de oester, maar deze brengen geen parels voort. Parels treffen we wel

aan in oesters, mosselen, zeeoren en doopvontschelpen (Tridacna) in tropische en subtropische wateren.

Mocht je zelf ooit willen 'parelvissen': gemiddeld wordt op 15.000 oesters één parel gevonden.

Deze dieren maken parelmoer aan als verdediging tegen parasieten en om de binnenkant van de schelp glad en sterk te maken. Parelmoer wordt afgescheiden door epitheelcellen (dekweefsel) uit de mantel. De opbouw vindt plaats in dunne laagjes calciumcarbonaat en gaat meestal door tot de dood van het schelpdier. De prachtige kleuren komen door de dikte van 0.5 micrometer van de laagjes, evenredig met de golflengte van zichtbaar licht. De kleuren van het licht worden weerkaatst afhankelijk vanuit welke kant je naar het parelmoer kijkt. Als een vreemd voorwerp de schelp binnendringt dan probeert het weekdier dit onschadelijk te maken door het voorwerp in te kapselen in een beschermende laag parelmoer. Door steeds een nieuw laagje aan te brengen, ontstaat een parel.

Parels kweken

Bij het vissen naar parels is het puur geluk als uiteindelijk in één van de zeer vele opgedoken oesters, zee-oren of mosselen een parel wordt gevonden die dan ook nog toevallig een acceptabele

vorm en kleur heeft. Aan het eind van de negentiende eeuw ontwikkelden drie Japanners, Nishikawa, Mise en

Mikimoto onafhankelijk van elkaar een methode om parels te kweken. Europese handelaren vermoedden oplichterij en begonnen een rechtszaak. De Japanner Kochichi Mikimoto won deze zaak, waardoor hij in de westerse wereld bekend werd als de man die een methode had ontdekt om parels te kweken. De door Mikimoto toegepaste methode om parels te kweken (cultiveren, vandaar de naam cultivé) bestaat uit het inbrengen van een bolletje (kern) van schelp of parelmoer met een stukje mantel van een donoroester in het lichaam van een oester. De oester zet dan om deze kern heen laagjes parelmoer af. Na ongeveer twee jaar is dit proces voltooid en kan de parel worden verwijderd. Deze moet echter wel aan een aantal eisen voldoen en heeft bepaalde eigenschappen. Belangrijk voor de prijs van de parel is de glans of 'luster'. Hoe dikker de parelmoerlaag (huid), des te dieper de glans en het vermogen om kleur te reflecteren. Ook de kleur is belangrijk voor de prijs, afhankelijk van de populariteit van het moment en de bijzonderheid van de kleur.



De oorschelp heet ook wel abalone, (foto: Marion Haarsma).



Parelcultuur in tropisch water (foto: Marion Haarsma).

Dit geldt ook voor de vorm. De duurste parels zijn perfect rond van vorm of druppelvormig. Verder speelt de oppervlakte een belangrijke rol: de parel kan gaatjes, gleufjes, deukjes of bobbels bevatten. Hierdoor wordt de uitstraling van het luster aangetast en daar is het juist om begonnen. Ten slotte is er nog de grootte: hoe groter de parel, hoe duurder.

Grote parels zijn moeilijker te kweken: het vormen van veel laagjes is zeer tijdrovend en de oester moet wel in staat zijn dit proces te voltooien. Parels behouden hun glans voor een periode van maximaal 150 jaar. Daarna verliest hij zijn glans en wordt hij 'blind'. Dit proces wordt nog versneld als hij veelvuldig wordt gedragen, vooral bij rechtstreeks huidcontact, waardoor hij chemisch wordt aangetast en slijtage

optreedt. Als je wilt onderzoeken of een parel echt of een imitatie is, kan het onderscheid als volgt worden gemaakt: wrijf de parel langs de voortanden (geen kunstgebit!). Voelt hij ruw aan, dan is het een echte parel. Een imitatieparel is spekglad.

Soorten parels

Omdat natuurlijke parels tegenwoordig nog maar sporadisch worden gevestigd, is men vanwege de populariteit aangewezen op gekweekte ofwel cultivéparels. Dit kunnen zowel zoutwater- als zoetwaterparels zijn. De meeste cultivéparels hebben een zilverachtige of witte kleur. Tegenwoordig zijn ook andere kleuren en vormen in de mode. Zo zijn er de Akoya parels (*Pinctada martensii*), die in Japan maar ook in China vaak in enorme hoeveelheden worden gekweekt. Helaas zijn die door watervervuiling



Zwarte parels komen voor in de oester *Pinctada margarita*.



Parelmoer bedekt de binnenzijde van de oorschelp (foto: Louis Robberecht)

enigszins op hun retour. Een andere soort zijn de Zuidzeeparels. Deze naam werd destijds in Japan gebruikt voor alle parels die ten zuiden van dit land werden gekweekt. De oester is de *Pinctada maxima*, die een grootte van ruim dertig centimeter kan bereiken en die parels levert van wel twintig millimeter, die zeer kostbaar zijn. Deze parels zijn vaak goudkleurig. In Polynesië komen zwarte of Tahitiparels voor in de oester *Pinctada margarita*. De kleur varieert van gitzwart tot lichtgrijs of donkerblauw. In Noord- en Zuid-Amerika (Zuid-

Californië tot Peru) en in de Rode Zee worden de laatste jaren parels gekweekt.

De oesters zijn de *Pinctada mazatlanica* (witte parels) en de *Pteria sterna*. De parels uit deze oester hebben bijzondere kleuren zoals blauw, paars, wijnrood en een combinatie hiervan. Verder zijn er nog de Keshiparels, die uit zuiver parelmoer bestaan en in de mantel van de Akoya-oester, maar ook andere oesters, worden gevonden.

Ten slotte zijn er ook weekdieren die in het zoete water leven en parels maken. De belangrijkste zijn de driehoeksmossel (*Hyriopsis cummingii*), waarvan de parels divers van kleur zijn, en de oriëntaalse mossel (*Christaria plicata*) die witte parels geeft. Deze mossel kan wel dertig centimeter groot worden en verschillende parels bevatten. Hoewel het duiken naar parels bijna verleden tijd is, zijn er

figuurlijk gesproken onder het wateroppervlak genoeg andere 'parels' te vinden. De duiksport is in de afgelopen jaren niet voor niets zo populair geworden. Duikers zijn bevoorrecht en velen genieten van de schitterende dierenwereld in het rijk van Neptunus, waar de 'parels' voor het oprapen liggen!





Ra, ra, ra waar ben ik?

Deel 2, de kleuren

Tekst en Foto's: Marion Haarsma, onderwaterfilm.nl

EEN KINDERSPELLETJE IS HET ZEKER NIET. HET IS ONDERWATER IMMERS EEN HARDE WERELD. VAN ETEN OF GEGETEN WORDEN. EN DOOR DE EVOLUTIE HEEN HEBBEN VELE DIEREN ZICH OP SLIMME WIJZE AANGEPAST AAN HUN OMGEVING. OF ZE HEBBEN HANDIG GEBRUIK GEMAAKT VAN DE MOGELIJKHEDEN IN HUN OMGEVING. ECHE OPPORTUNISTEN. OF BETER GEZEGD: ECHE SURVIVORS!

spons op Negros. Er leek niets in te zitten. Maar uiteindelijk, ja! Een hengelaarsvis in precies dezelfde kleur. Of ook een keer een zwarte hengelaarsvis naast een zwarte haarster op een spons. Niet lang, de vis was direct na ontdekking weg. De spookfluitvissen zijn verwant aan de zeepaardjes. Ze kunnen zich ook goed aanpassen. Ze maken zich helemaal zwart

spookfluitvissen zijn te vinden tussen het zeegras. En bruine spookfluitvissen zijn gevonden in Sabang op het huisrif. Eigenlijk zaten ze overal, niet op een bepaalde plek,. Bruin is sowieso een goede kleur op het zand...

Haarsterren

Terug naar Negros en een zwarte haarster. Daar zaten meerdere zwarte spookfluitvissen achter. Maar krijg die maar eens op de foto, ze blijven altijd aan de andere kant van de haarster zitten. Haarsterren, ze waren jarenlang zo'n beetje het onkruid van de zee, plakten aan het pak, grepen zich overal aan vast. Maar die reputatie heeft zich hersteld. Op Lembeh bijvoorbeeld. Een haarster met bovenin een minuscule Galathea krabje. Die bleef gewoon zitten en waande zich veilig, zelfs met een grote camera op zijn neus. In Sabang geleerd om in de grote, gele haarsterren te kijken. Vaak zitten er garnalen in. Gele garnalen in de gele haarsterren en grijze in de... De laatste truc is om het zuignapvisje te vinden in het hart van de haarster. Ook die hebben weer precies dezelfde kleur, als de kleur van hun gastheer.



Zwarte spookfluitvis

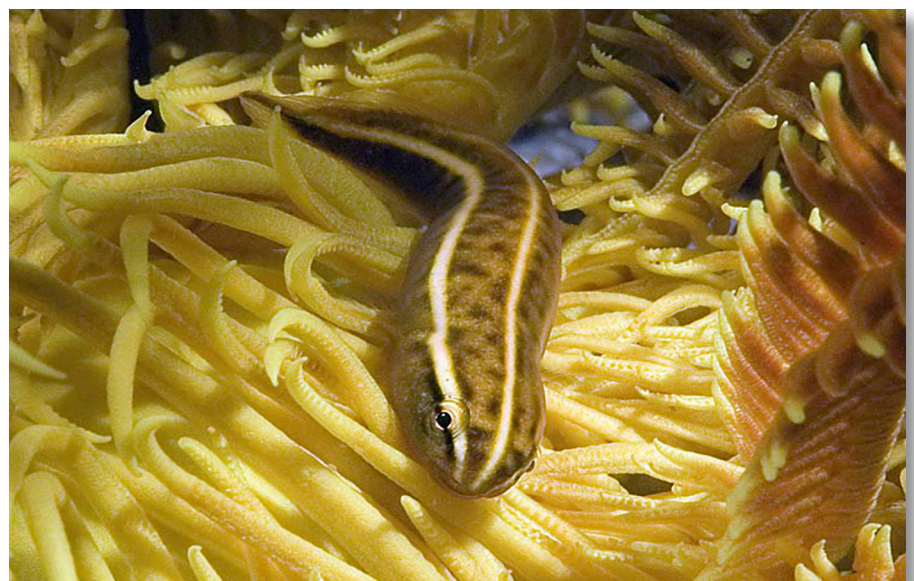
Ra, ra, ra waar ben ik?

Het is een uitdagend onderwerp om op de foto vast te leggen. Want van een goede camouflage is ook op de foto niets te zien. Het valt op dat dieren onderwater eigenlijk drie manieren gebruiken om zich te verstoppen: in het zand, zich met iets bedekken of door hun kleur. In ons vorig ReefSecrets-magazine de camouflage in het zand. Dit keer camouflage door kleur. In het volgende magazine de laatste manier: zich met iets bedekken.

Perfect

Sommige dieren verstoppen zich in iets en zorgen ervoor dat ze dezelfde kleur aannemen. Zo passen ze zich perfect aan hun omgeving aan. Neem die oranje

zodra ze bij een zwarte haarster wonen en bijna wit, bij een witte haarster. De groene



Haarsterzuignapvis, *Discotrema crinophila*, Sabang



Denise pygmeezeepaardje, Bali

Een wonder als het om het verkleuren van dieren gaat is het kleine pygmeezeepaardje in de gorgonen. Bekend is dat een zeepaardje van een rode naar een gele gorgoon ging en binnen 5 minuten had het diertje de goede kleur aangenomen.

Snuitje

Een visje dat altijd op het zand is te vinden is het vleugelpaardvisje. De bijnaam: Gonzo. Kijk maar

naar het rare snuitje! Deze vis is verwant aan het zeepaardje, ook zij hebben een harde buitenkant. En ze hebben prachtige camouflagekleuren, passen precies bij het zand waarop ze wonen. Het gaat dan wel over kleur, maar welke dieren kunnen onderwater kleuren zien? De meeste vissen hebben niet zulke goede ogen. Bovendien: zonder lamp zie je sowieso geen kleur. Het hele fenomeen kleur

aanpassen aan de omgeving blijft toch een raadsel. Net als de garnalen op de Spaanse danseres, die zijn altijd rood, nietwaar? Wordt er op Wakatobi een enorme Spaanse danseres gevonden, wel meer dan 40 cm groot, met een volledig witte onderkant. En het garnaaltje, ook spierwit...

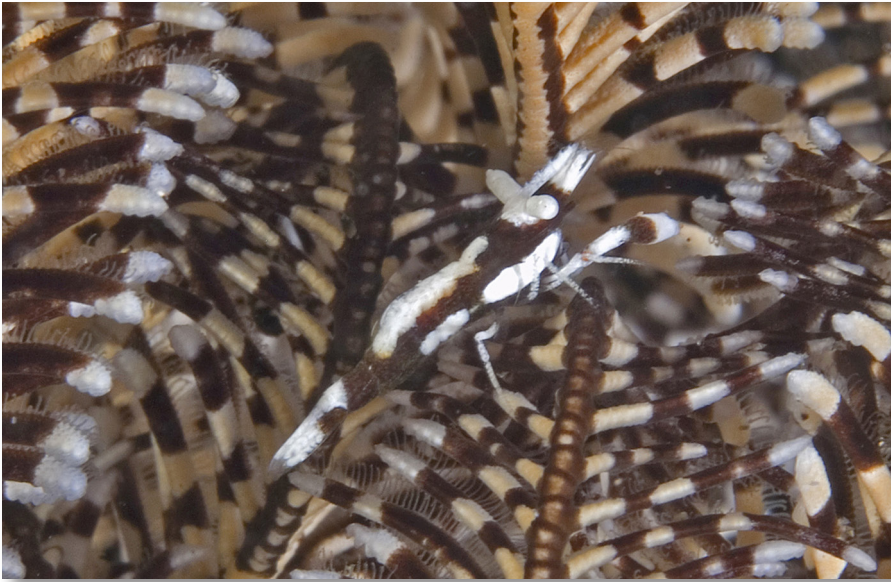
Fenomeen

Zwem niet langs zweepkoraal zonder te kijken. Er zitten altijd garnaaltjes, kleine visjes, ja zelfs bepaalde cowrie soorten op. Op Sabang een kleine cowrislak gevonden, op het zweepkoraal, zelfs in de kleur en de vorm van het koraal. Andere cowrislakjes gevonden op het gorgoon in Curaçao. En een cowri op het lederkoraal. Het blijft een fenomeen.

De cowri heeft een witte schelp, maar de mantel is bedekt met stippen, die weer overeenkomen met de structuur van het lederkoraal. En het kan nog erger. Het Denise zeepaardje van Bali heeft niet alleen de kleur, maar ook de structuur van de gorgoon op zijn lijfje. Dit pygmeezeepaard



Witte garnaal op witte Spaanse danseres



Garnaal in haarder, Negros

is 1 a 2 centimeter groot. Ook de zee-egels doen dienst als camouflage. Het beroemde zebrakrabje verdwijnt in de kleurenpracht van de Fire urchin, maar er is ook een kleine garnalensoort, die alleen maar op deze zee-egelsoort voor komt. Ook veel vissoorten blijven heel slim, zolang ze klein zijn, tussen de stekels hangen. En de colemgarnaal is alleen maar op deze vuurzee-egel te vinden. Ze zijn altijd met z'n tweeën, natuurlijk is het grootste garnaltje het vrouwtje. De stippen op hun lijf verdwijnen tussen de bonte kleuren van de stekels. Alleen aan het kale plekje, wat ze weggegeten hebben, is wat te zien, een kleine onregelmatigheid.

Inktvis

Het meest voor de hand liggende



Cowries, Curaçao

voorbeeld van camouflage is wel de inktvis, vooral de octopus. Alle inktvissen hebben kleurcellen, die ze groter en kleiner kunnen maken. Vaak kunnen ze ook de structuur van hun huid veranderen, vooral wanneer ze boos of bang worden. Maar de meest bijzondere octopus is wel de blauw geringde. Het is maar een klein diertje waar snel overheen wordt gekeken. De blauwring is niet alleen erg mooi van kleur, maar ook giftig. Op bruin koraal is hij geel van kleur en op witte koraalpoliepen is hij bijna wit. Die kleurwisseling gaat heel snel. Of alle schorpioenvissen van kleur kunnen veranderen? Ze liggen in ieder geval niet altijd onder het zand. Er zijn



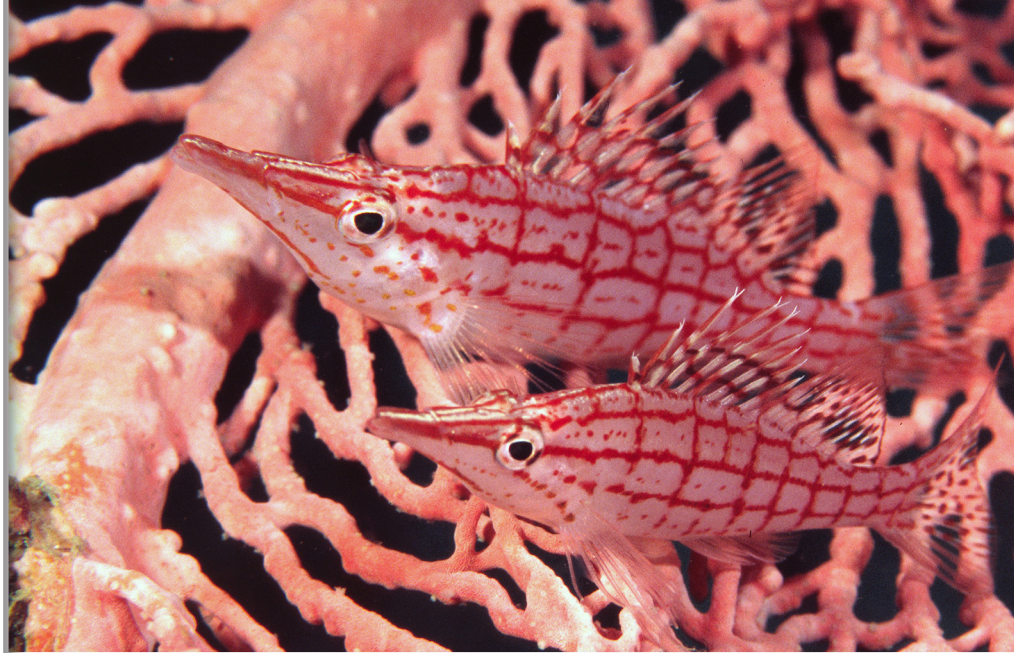
Schorpioennis, Curaçao

soorten die zich perfect aan hun omgeving aanpassen, zodat ze bijna niet te zien zijn. Op Curaçao maakten er eens een paar ruzie. Ze werden toen prachtig van kleur en vielen goed op. Maar tijdens dezelfde duik ook andere schorpioenvissen, die perfect in hun omgeving pasten. Gelukkig nog net op tijd gezien voordat ze te gevaarlijk zouden kunnen worden.

Giftig

De bladvis is een schorpioenachtige en waarschijnlijk ook giftig. Toch zit het visje vaak verborgen in het koraal.







Garnaaltje op zeester



Bamboehaai, Sipadan



Bladvis, Komodo

Op de vorige pagina een voorbeeld uit Komodo. Goed te zien dat het visje de kleur en de structuur van het koraal nabootst. De

spitssnuitkoraalklimmer is een klein visje met vreemde strepen op zijn lijfje. Eerste indruk: het diertje is wel erg opvallend gekleurd. Pas in het gorgoon, waar ze altijd in wonen, is te zien hoe goed hun kleuren wegvallen in de bizarre structuur van het gorgoon. Op Curaçao is een platvis, voor het gemak Peacock Flounder genaamd, die bijzonder mooi van kleur is. Toch valt hij weinig op. En zodra de lamp is weggehaald, is 'ie nauwelijks nog terug te vinden. De blauwe stippen en strepen vervagen in het blauwe water.



Garnaal in haarster, Sabang

Haaïen

Ook grote dieren maken gebruik van camouflage. Kijk maar naar haaien, die hebben altijd een donkere kleur op hun rug en een witte buik, waarom zou dat zijn? Makkelijk, van bovenaf gezien is de haai donker en verdwijnt in het donkere rif of de donkere diepte. En van onderaf kijk je naar het licht en is 'ie wit. Niet alleen haaien zijn zo slim, maar ook manta's, roggen, walvissen, zelfs schildpadden gebruiken allemaal deze camouflage van licht en donker. Een goed voorbeeld is de bamboehaai van Sipadan. Het is een haaiensoort, die niet veel zwemt en graag op de bodem ligt. Met zijn stippels en strepen is hij dan onvindbaar.



Blauwgeringde octopus, Filippijnen



Waspfish, Sabang



Borstelworm Curacao

GEJO

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)

deltablue

Trusted by



Loterie
Nationale
Loterij



Proud partner of



PROPHETS



LDV UNITED

TAKE
THE
LEAD



Kunstmaan



Wanneer vervangen we onze T5-lampen?

Tekst en foto's: Patrick Scholberg

Het volgende artikel is gebaseerd op 2 testen die u kunt vinden op YouTube van BRStv, gecombineerd met de info die ATI Aquaristik aangeeft op het forum van Reef2Reef onder de hoofding van Proper Times and Techniques for Replacing your T5 Bulbs van 17 februari 2015. Ook plaats ik daar nog enige bedenkingen bij die ik door eigen ervaring heb.

In de eerste video test BRStv het verlies in lichtsterkte en de eventuele verschuiving in lichttemperatuur door een geforceerde test van 4 maanden die het equivalent moet zijn van 1 jaar reëel gebruik. De afstand tussen de lichtmodule (van 2 T5's) en de lichtmeter bedraagt 60 cm. Voorts gebruiken ze geen reflectoren maar de naakte T5 in een Sunpower en is ook het plastic spatscherm verwijderd en staat de ventilator op 4,5 Volt ingesteld (dus voor een maximale lichtweergave).

Persoonlijk ben ik geen voorstander om een lichtkap zeer kort bij het wateroppervlak te bevestigen om aantasting van de spatplaat te voorkomen.

In de test worden 4 T5's ingezet: de ATI Blue+, de ATI Aquablue Spezial, de Giesemann Actinic Blue en de Giesemann Aquablue Azure.

Alle T5's waren ingebrand (100 uur, in feite is maar 50 uur nodig om de coating in de T5's netjes over de hele buis te verspreiden). Dit inbranden is NIET nodig als de T5's NIET gedimd worden. Om aan een equivalent van 1 jaar gebruik te komen koos men voor 3 x 7u met 45' cyclussen per dag met 15' koelen ertussen en er werd 24u per dag verlicht gedurende 4 maanden.

De resultaten van de tests:

ATI Blue+	PAR	Lux
START	16,84	
MAAND 1	15,4	518,8
MAAND 2	14,8	525,6
MAAND 3	14,3	520,5
MAAND 4	14,5	493

Op 1 jaar tijd werd dus een lichtverlies van 13,9% opgemerkt. De verschuiving van het blauwe deel naar het gele, groene en rode deel was aanwezig maar niet van die

ATI Aquablue Spezial	PAR	Lux
START	16,62	
MAAND 1	15,34	1267,3
MAAND 2	15,1	1236,4
MAAND 3	14,45	1190,5
MAAND 4	14,54	1205

aard dat het door het menselijk oog opgemerkt kan worden of dat dit effect zal hebben op koraalgroei of -kleur.

Giesemann Actinic Blue	PAR	Lux
START		14,8
MAAND 1	13,71	459
MAAND 2	11,68	396,4
MAAND 3	12,09	396,4
MAAND 4	14,35	408,5

Bij deze lamp was het lichtverlies op jaarbasis 12,52% en was er een lichte spectrumverschuiving van het blauwe naar het gele deel maar weerom niet merkbaar voor het menselijk oog.

Giesemann Aquablue Azure	PAR	Lux
START		16,05
MAAND 1	13,71	887,8
MAAND 2	13,4	859,3
MAAND 3	13,7	889
MAAND 4	11,73	895

Bij deze lamp is het verlies in lichtsterkte geringer maar wel zijn de afwijkingen in de tijd grilliger, 3,04% tussen begin en einde maar meer variatie binnen het tijdsverloop. Spectrumverschuiving net zoals bij de andere lampen, ze is er, maar niet zichtbaar voor het menselijk oog.

Bij deze lamp loopt het verlies in lichtsterkte over de hele periode op tot 26,92% en kleurt ze wat geliger, maar weerom nauwelijks op te merken voor het menselijk oog.

De voorlopige conclusie van de eerste test is dat de lampen gerust meer dan 1 jaar benut kunnen worden. Je vervangt meestal na meer dan 20% verlies in lichtsterkte en de verschuiving van lichtspectrum is niet van die aard dat er negatieve gevolgen zijn op het vlak van ontwikkeling van algengroei of cyano's of dat koraalgroei achterop hinkt.

Bij beiden bedroeg het verlies in lichtsterkte ongeveer 11,7%, dus wat lager dan continu op 100%.

ATI Blue + (100%)	PAR	ATI Blue + (50%)	PAR
START	17,4		17,5
MAAND 1	17,01		16,71
MAAND 2	16,38		16,28
MAAND 3	15,52		16,01
MAAND 4	15,36		15,45

Ook de spectrumverschuiving is hier voor het menselijk oog niet op te merken.



Mijn huidig aquarium

Dan volgt nu de tweede test, waarbij BRStv probeerde te achterhalen welke effecten er waren op langere termijn en of dimmen van T5 of ze benutten op lagere Wattages de slijtage versnelt?

Voor deze test werd er enkel met ATI T5 gewerkt en vertrokken van een testduur van 9 maanden waarbij 24 uur per dag verlicht werd in cycli van 3 x 7u/dag met een cyclus van 45' en daarna telkens 15' koeltijd. De geforceerde 9 maand zou moeten overeenkomen met een reële tijd van 27 maanden. Ook hier werd de ATI Sunpower gebruikt, van 0 tot 100% over 4 uur en nadien van 100 tot 0% gedurende 4 uur en dit 3 maal per dag. Voor de lagere Wattages was er de methode van 0 tot 50% over 4 uur en nadien 50 tot 0% gedurende 4 uur en dit ook 3 maal daags. Ook weer zonder de spatplaat en de ventilator op 4,5 Volt ingesteld en ook 60 cm afstand tussen de T5 en het meettoestel. Ook hier werd gedurende 100 uur ingebrand en zonder reflector gewerkt. Hier viel een terugval van 26,31% in lichtsterkte over een verloop van 2 jaar te bespeuren. Spectrumverschil zoals bij

voorgaande tests niet zichtbaar voor ons mensen. Over de hele periode voor deze lamp 22,86 % verlies in

ATI Aquablue Special	PAR
START	16,62
MAAND 1	15,34
MAAND 2	15,1
MAAND 3	14,45
MAAND 4	14,54
MAAND 5	14,28
MAAND 6	12,6
MAAND 7	12,56
MAAND 8	13,05
MAAND 9	12,82

lichtsterkte. De verschuiving in het spectrum zou je alleen kunnen opmerken met het blote oog als er 2 zulke aquaria naast elkaar zouden staan.

ATI Blue +	PAR
START	16,84
MAAND 1	15,4
MAAND 2	14,8
MAAND 3	14,3
MAAND 4	14,5
MAAND 5	14,1
MAAND 6	13,91
MAAND 7	13,48
MAAND 8	13,24
MAAND 9	12,41

Giesemann Actinic Blue	PAR
START	14,8
MAAND 1	13,71
MAAND 2	11,68
MAAND 3	12,09
MAAND 4	14,35
MAAND 5	12,1
MAAND 6	11,4
MAAND 7	11,2
MAAND 8	11,04
MAAND 9	10,2

Hier een verlies van 31,08%, spectrumverschil zie boven.

Gieseemann Aquablue Azure	PAR
START	16,05
MAAND 1	13,71
MAAND 2	13,4
MAAND 3	13,7
MAAND 4	11,73
MAAND 5	13,16
MAAND 6	12,6
MAAND 7	12,49
MAAND 8	12,45
MAAND 9	11,56

Bij deze lamp bedraagt het verschil 27,8% daling in lichtsterkte. Ook hier qua verschil in spectrum niet op te merken door het menselijk oog.

Levert dimmen of gebruik op lagere wattage negatieve resultaten op door snellere slijtage?

ATI Blue + (100%)	PAR	ATI Blue + (50%)	PAR
START	17,01		16,71
MAAND 1	16,38		16,28
MAAND 2	15,92		16,1
MAAND 3	15,51		16,01
MAAND 4	15,36		15,45
MAAND 5	15,4		15,9
MAAND 6	14,7	Vanaf hier vielen de lampen uit door agressief te dimmen (zo geuit door BRStv, een mening die NIET gedeeld wordt door ATI, volgens hen was de panne louter incidentieel).	
MAAND 7	14,6		
MAAND 8	14,6		
MAAND 9	14,43		

Bij 100% is het verlies veel geringer in PAR en zou je de lamp dus langer kunnen gebruiken, -20,2%.

Bij 50% is het verlies eveneens zeer beperkt maar vielen de lampen na korte tijd uit, volgens BRStv door het agressief inzetten van een lager Wattage, ATI wijt dit aan een toeval. MAAR waarschuwt voor dit soort feiten als je NIET inbrandt of de inbrandprocedure NIET CORRECT volgt (post 65 Proper Times and Techniques for Replacing your T5 Bulbs op Reef2Reef).

Ook hier weer de opmerking voor het spectrumverschil.





Conclusie:

Van BRStv:

Je lamp vervangen na 9 maanden of 1 jaar hoeft niet te gebeuren, je kan dat gerust uitstellen tot 15 à 18 maanden, indien je dimt kan dat nog wat verder in de tijd geschoven worden tot 22 à 24 maanden.

Agressief dimmen, dus bijvoorbeeld slechts verlichten op 50% zijn ze absoluut tegen daar dit leidt tot versnelde slijtage!

Van ATI:

Volgens de fabrikant kan je de resultaten voor de Sunpower NIET vergelijken met die van de Powermodule omdat de ventilatoren van beide lichtkappen verschillen.

ATI geeft voor de Powermodule inderdaad aan dat daar de lichtopbrengst van DEZELFDE lampen als gebruikt in de Sunpower tot 15% hoger ligt omdat één ventilator per 2 T5's zorgt voor een optimale bedrijfstemperatuur voor de T5's (waar bij de Sunpower de ventilator meerdere T5's van koeling moet voorzien).

Van belang is ook de fotoperiode, als je 8 uur per dag verlicht moet je lampen minder snel vervangen dan bij een verlichtingsduur van 12 uur per dag.

Ook het type van ballast dat je gebruikt heeft zijn effect op de vervangtijd van lampen, dus bij een defect vervang steeds door een soortgelijke ballast.

Wanneer moet je nu een lamp vervangen? Als je koralen niet meer zo vlot openen of de groei van koralen achteruit gaat of de kleurintensiteit vermindert op voorwaarde dat alle andere omstandigheden constant gebleven zijn. Als je algenproblemen in je aquarium krijgt of cyano's (zonder temperatuurverhogingen zoals in warme zomers) en zonder verminderde stroming van je pompen (dus daarom regelmatig zuiver maken).

Dit is ook nog een reden (buiten alle andere redenen) om stabiele waterwaarden na te streven. Bij een verlichtingsduur van 8 à 12 uur per dag adviseert ATI na 1 jaar je lampen te vervangen.

Hoe vervang je je lampen? Nieuwe lampen geven veel meer licht dan oude, dus vervang niet alle T5's in één keer. Eén tot twee T5's per week om lichtschokken te voorkomen.

Als je een dimbare Sunpower hebt is het essentieel om 50 uur de T5's in te branden (is op volle sterkte in te zetten, en dit hoeft niet in een aaneengeschakelde brandduur te gebeuren) vooraleer een zonsopgang en -ondergang te realiseren of gedimd gebruik te hanteren. Dan heeft de poedercoating zich egaal vastgezet en liggen alle opties open.

Van mezelf:

Zinnig is ten vroegste na 15 à 18 maanden de lampen te vervangen, maar normaal acht ik zelfs zonder meer goed om de T5's alle twee jaar te vervangen, gefaseerd niet alles ineens om een lichtschok te voorkomen. Als je echter nog moet inbranden kan je ook alles ineens vervangen en je montuur hoger hangen zodat je ineens al je lampen inbrandt en nadien gradueel te zakken.

De vervangperiode zou ik alleen inkorten naar één jaar als

je 14 uur of langer aan 100% belicht, of zeer lichthongerige SPS' sen in je aquarium houdt of je een waterstand hebt van meer dan 60 à 65 cm (effectieve waterstand).

Voorts moet je geelkleuring van je water tegen gaan door inzet van actieve kool en voldoende waterwissel doen om dit tegen te gaan. Belangrijk is ook om stabiele waterwaarden aan te houden.

Voorts kan ik niet genoeg beklemtonen hoe belangrijk het is om je spatplaat van je armatuur absoluut spic en span te houden!

Een onberispelijk zuivere spatplaat zorgt voor een optimaal benutten van het stroomverbruik

Veel liefhebbers slagen hier niet in omdat ze mijn inziens hun armatuur te laag hangen.

Zolang je strooilicht vermijdt kan het absoluut geen kwaad om je armatuur 30 cm van het wateroppervlak te houden om spatten en zoutafzetting te voorkomen. De dichtheid van lucht is veel geringer dan die van water en een lichte aanzet van zout levert al snel een lichtverlies van 35% of veel meer op.

Dit zuiver houden kost enkel wat werk maar is de goedkoopste stroombesparing die je maar kunt hebben.



Voorts kun je best al je lichthongerige koralen zoveel mogelijk onderbrengen op de punten van maximale verlichting onder je lichtkap en zij die minder licht vragen aan de zijkanten (je zou verwonderd zijn hoeveel stroom je zo uitspaart) vooral het hanteren van zogenaamde bommies is in dat opzicht aan te moedigen.

Je koraalkeuze bepaalt ook of je koralen een iets langere vervangtijd aankunnen, niet alle koralen behoeven een enorme lichtzee en je zou ook een aandeel van je koralen hun behoeften via voeding kunnen verzorgen.

Op de volgende websites kan je de testen bekijken: <https://youtu.be/HvMRkGZo0vM> en op <https://youtu.be/Y3F-vpHsiH0>

Zo, ik hoop hiermee wat duidelijkheid geschapen te hebben, mochten er vragen zijn kan ik daar altijd op ingaan in een volgend artikel.





Openhaarden centrum

Tekst: Germain Leys - Foto's: Patrick Scholberg, Tanne Hoff en Germain Leys

Ten Huize van Pieter van Suijlekom – Openhaardencentrum Vlaardingen

OPEN-HAARDEN CENTRUM



Het aquarium van Pieter van Suijlekom is wereldvermaard.

Al de zeeaquarium tijdschriften over de hele wereld hebben reeds een artikel aan dit aquarium besteed.

De redactie van ReefSecrets is al vaak dit prachtig aquarium gaan bezoeken, maar steeds kwam er iets tussen zodat de publicatie van een artikel werd uitgesteld.

Daar wordt nu aan verholpen!

Toen we in de zomer van vorig jaar in de omgeving van Rotterdam waren konden we eindelijk een reportage maken over dit uitzonderlijk aquarium. Op het moment dat we er toe kwamen was er net een lek opgemerkt in één van de aquaria in de technische ruimte. De bodemplaat

was begonnen te barsten en dat vereiste een onmiddellijke interventie. Pieter was dus druk in de weer om oplossingen te zoeken om dit euvel zo snel mogelijk op te lossen om erger te voorkomen. Pieter is al 32 jaar bezig met zeeaquaria. Hij heeft in al die jaren al wat meegemaakt met het aquarium houden, dus een barstje zal hem zeker niet uit het lood geslagen hebben. Dit aquarium en de inplanting ervan in het Openhaardencentrum is een architecturaal hoogstandje. Het aquarium is 6 meter breed, 160 cm diep met een waterhoogte van 90 cm, goed voor een inhoud van 5.800 liter zeewater. Het totale systeem, sumps, quarantaine- en technische aquaria inbegrepen, bevat zo'n 10.000 liter! De voorruit is gebogen en vormt op

die manier een stut tegen de enorme waterdruk. Het glas is 20 mm dik en bevat twee lagen van 10 mm met een laag hars ertussen om het nog sterker te maken. Dit alles werd aan elkaar gelijmd met gewone siliconen. Er is wel wat kunst- en vliegwerk aan te pas gekomen om dit aquarium zonder brokken op zijn plaats te krijgen.

Zo werden er bijvoorbeeld eerst twee heipalen 19 meter diep in de grond geslagen om voor voldoende stabiliteit te zorgen. Pieter laat immers niets aan het toeval over! Een ingenieus hangstelsel zorgt er voor dat het gehele aquarium van bovenaf gemakkelijk bereikbaar is door de afdekklaar boven het aquarium naar voor te schuiven.

Het aquarium werd opgestart in 2003 en heeft in die tijd verschillende inrichtingen gekend. Pieter is steeds op zoek om zijn dieren in de beste omstandigheden te kunnen verzorgen. De laatste nieuwe ontwikkelingen in de zeewaterhobby volgt hij nauwgezet op. Ook op het gebied van de techniek heeft dit aquarium al vele stadia doorlopen. Verlichting, stroming, filtering, alles wordt steeds volgens de nieuwste evoluties aangepast. De verlichting heeft in al die jaren ook verschillende stadia doorlopen. De T5 en de HQI werden ondertussen

vervangen door LED-verlichting. Er hangen 18 modules Hydra 52 van D&D van elk 150 Watt boven het aquarium. Dat wordt dan nog aangevuld met natuurlijk zonlicht dat aan de achterkant van het aquarium kan binnen schijnen.

De LED-modules en de natuurlijke inval van daglicht zorgen voor een evenwichtige verlichting. In de benedenverdieping bevindt zich de technische ruimte. Wat meteen opvalt is de gigantische eiwitafschuimer van 2,2 meter hoogte.

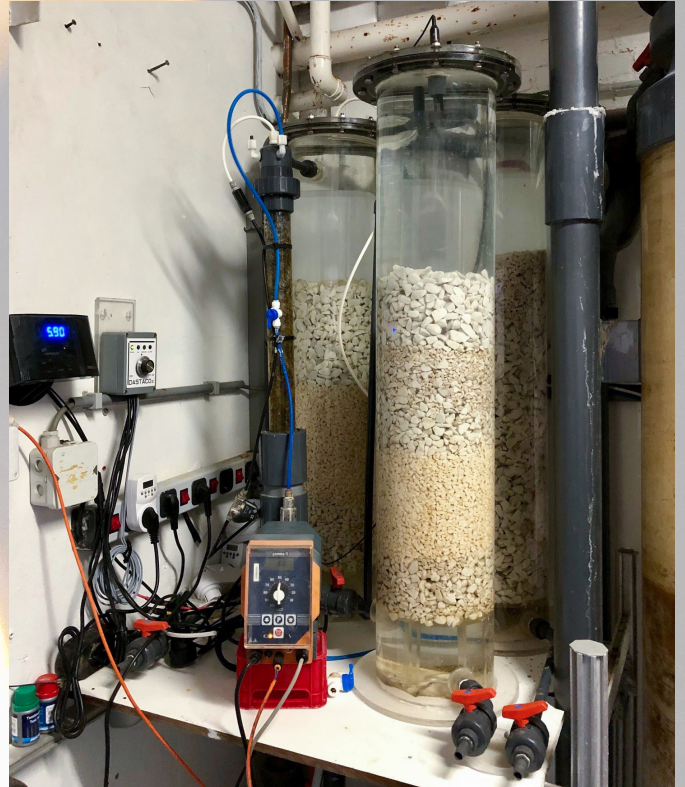
Hij bevat 300 liter water en er is een doorstroming van 30.000 liter per uur. Het gehele systeem wordt als het ware 3 keer per uur door de eiwitafschuimer gejaagd. Een grote DaStaCo2 zorgt voor een stabiele KH en houdt het calciumgehalte op peil zodat de koralen onbegrensd kunnen groeien. Er wordt constant over koolstof gefilterd en een grote fosfaatfilter houdt het fosfaatgehalte laag. Een grote filterbak met levend steen helpt het geheel ondersteunen.



De technische ruimte



De kalkreactor



De eiwitafschuimer



Fosfaat- en koolfilter



De filterbak



De opvoerpomp zorgt voor een stroming van 30.000 liter per uur. Verder zijn er vier Tunze stromingspompen van 20.000 liter per uur elk. Dan zijn er nog twee Panta Rhei Hydrowizard ECM 75, goed voor maximum 160.000 liter per uur elk. Dat maakt dat het hele watersysteem ongeveer 74 keer per uur wordt rond gestuurd.

Er is een automatisch bijvulstelsel met osmosewater om het verdampte water aan te vullen. Er wordt elke maand circa 1000 liter zeewater gewisseld. Dit gebeurt afwisselend met natuurlijk zeewater en met kunstmatig zeewater. Het merk van kunstzout wordt ook steeds afgewisseld. Er wordt zowel met osmosewater als met gedemineraliseerd water gewerkt. De verwarming en een airco houden de watertemperatuur constant. De sporendosering wordt met de producten van Reef Corner gedaan. Er worden ook enkele producten dan de Zeovit-lijn van Korallen-Zucht toegepast, zoals Jodium en Pohl's A-Balance. Regelmatig worden de Kh, het nitraat- en het fosfaatgehalte getest. Om de twee maanden werd een Triton-test gedaan.

indruk geven dat we echt in een tropisch rif aan het duiken zijn. Zelfs de moeilijkere soorten kunnen hier probleemloos groeien.

De vissen in het aquarium benoemen is vrijwel onbegonnen werk. Keizers, dokters, lipvissen, vlindervissen, anthiassen, het houdt niet op. Het is vrijwel niet te geloven hoe harmonieus al deze vissen bij elkaar zwemmen, er is nagenoeg geen agressie te bekennen in het aquarium. Dat heeft natuurlijk veel te maken met de luchtige opbouw van het rif.

De vissen kunnen zich steeds aan het zicht van een potentiële rivaal onttrekken door in één van de vele openingen tussen het rif weg te duiken. Dit is erg belangrijk om geen stress te krijgen in het aquarium. Want stress is één van de grootste oorzaken van ziekten die onze dieren kunnen aantasten. Er zijn ook vele schooltjes en koppeltjes te bespeuren. Dat geeft het zicht van een natuurlijke biotoop. We bekijken hier als het ware een stukje tropisch

rif, midden in het Openhaardencentrum van Vlaardingen!

In al die jaren hebben we vaak het aquarium bezocht.

Wat ons bijzonder aangenaam opviel was dat we steeds zeer gastvrij ontvangen werden, ook al had Pieter het erg druk met de verkoop van de open haarden, steeds vond hij de tijd om een praatje met ons te maken, ons zijn laatste nieuwe techniek te laten zien en een kopje koffie met ons te nuttigen. Als we plaats nemen in de zetels die voor het aquarium staan dan kunnen we genieten van een prachtig schouwspel. We zien de schooltjes doktersvissen fourageren over het rif en we wanen ons werkelijk ondergedompeld in een tropisch rif.

Tussen ons bezoek en het verschijnen van dit artikel is het aquarium weer lichtjes van inrichting veranderd. Zo blijft dit aquarium steeds dynamisch en is het steeds opnieuw de moeite om het te bezoeken.

Indien je in de buurt van Rotterdam komt, kijk dan even op <https://www.openhaardencentrum.nl/nl/contact> om het adres en de openingsuren. Ik verzeker u, Pieter zal u steeds hartelijk ontvangen!

Bedankt Pieter voor je gastvrijheid en vooral gefeliciteerd met dit uniek

aquarium!

Op de volgende pagina's wil ik u een impressie geven van dit geweldig mooi aquarium. Veel kijk plezier!



Zijaanzicht met bovenaan de verlichtingsruimte

We krijgen een mooie collectie koralen te zien. Ik verwijs hiervoor naar de vele foto's in dit artikel. Zowel lederkoralen, gorgonen en vele steenkoralen sieren het aquarium. Er zijn mooi uitgegroeide exemplaren bij die de













DaStaCo II Dual Stage kalkreactor

De betere kalkreactor op de markt

Eenvoudig, Compact, Stil, Zuinig en krachtig

- Géén Ph sturing meer nodig
- Geïntegreerde elektronische Co2-controlbox
- Volledig automatische ontluchting via extra schakelklok
- Dubbele kamer op een zeer beperkte ruimte
- Slechts een afregelpunt: keep it stupid, keep it simple
- Hoge KH en calcium uitstroom

DaStaCo2

Dual Stage Calciumreactor



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

E-mail:
aquamarinesupply@hotmail.com

AMS

www.aquamarinesupply.ae

HUSTINX AQUARISTIEK



www.hustinx-aquaristiek.com



OP 1200M² VINDT U:



**TOPKWALITEIT IN
ZEEVISSEN, KORALEN
EN LAGERE DIEREN**

**ENORME KEUZE IN
TROPISCHE VISSEN,
DISCUSSEN, PLANTEN
EN L-NUMMERS**

AQUARIUMS

**VAN DE BESTE MERKEN
EN AQUARIUMS OP MAAT**

**VOEDERS EN MATERIALEN
VAN DE BESTE KWALITEIT**

WEKELIJKSE IMPORTEN

VANUIT DE INTERESSANTSTE WERELDDELEN

MET DESKUNDIG ADVIES



Ma. Di. 13u - 18u Do. 10u - 20u

Vr. Za. 10u - 18u

Woensdag, zondag en feestdagen gesloten



Vildersstraat 26, 3500 Hasselt

Tel. 011 / 210082