

# ReefSecrets



4

ReefSecrets is er door en voor de zeeaquariaan!

# HUSTINX AQUARISTIEK



[www.hustinx-aquaristiek.com](http://www.hustinx-aquaristiek.com)



OP 1200M<sup>2</sup> VINDT U:

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

**ENORME KEUZE IN  
TROPISCHE VISSSEN,  
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**

## Van de redactie

Beste lezer,

We hebben weer een gloednieuw ReefSecrets-Magazine in elkaar geknutseld met boordevol informatie over onze hobby.

We starten met een artikel van onze doorgewinterde zeewaterliefhebber en redacteur Jacques van Ommen. Hij laat ons zien dat je een zoetwateraquarium eenvoudig in een zeewateraquarium kunt omtoveren en hij legt op eenvoudige wijze uit waar je vooral rekening mee moet houden om dit succesvol te doen. Dus zoetwaterliefhebbers, laat jullie gerust gaan! Jacques van Ommen vervolgt dan, in aanvulling met zijn anemoonartikel van de vorige editie, met een verhaal over mini-tapijtanemonen.

In het ReefSecrets-Magazine nr 3 van 2017 liet Mick Otten ons kennismaken met de gladde kiezelkrab, die hij voor het eerst in onze wateren tegenkwam. Nu vertelt hij ons over zijn kennismaking met de geep *Belone belone belone* die hij enkele maanden geleden bij Neeltje-Jans tegen kwam.

De redactie was te gast bij Wesley Vreeswijk. We konden zijn aquarium bewonderen dat net een maand geleden was opgestart. Zelden zo een snelle opstart gezien, maar het geheim zit hem in de techniek.

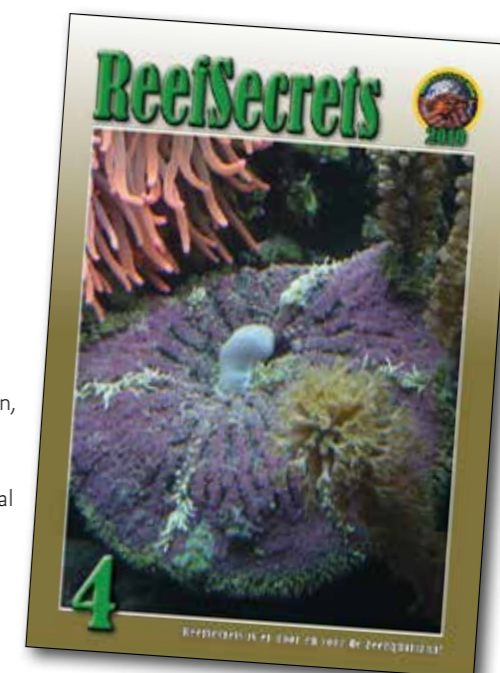
Een pareltje!

Onze redacteur Louis Robberecht brengt ons een verhaal over het gebit van vissen en hoe het werkt, rijkelijk geïllustreerd met foto's van huisfotograaf Marion Haarsma.

Tot slot ging de redactie op bezoek bij onze nieuwe sponsor, Aquaasan-Corals. We krijgen een mooie kijk op de winkel en de doelstellingen van het Aquaasan-Coral-team.

Veel leesgenot,

De redactie



**Frontpagina:**

De mini-tapijtanemoon *Stichodactyla tapetum*. Net als andere anemonen, kunnen ze soms pakketten van verteerd materiaal uitwerpen om zich te ontdoen van overtollige afvalstoffen. Dit is normaal.

Foto: Jacques van Ommen

## Inhoud

Van Zoet naar Zout	pagina 4	Ten huize van Wesley Vreeswijk	pagina 30
Mini-tapijtanemoontjes, ( <i>Stichodactyla tapetum</i> )	pagina 18	Beet!	pagina 40
Een geep - <i>Belone belone belone</i> in het getijdengebied	pagina 24	Ten huize van Aquaasan Corals	pagina 48

**Modulage**  
Webdesign - Support - Development  
[www.modulage.be](http://www.modulage.be) [www.modstore.be](http://www.modstore.be)

**Vizito**  
Visitor registration simplified  
Receptionist heaven  
Customize the registration experience  
Privacy guaranteed  
[www.vizito.be](http://www.vizito.be)



Het geschikt maken van een zoetwateraquarium voor zeewater heb ik, in mijn bijna vijftig jaren ervaring met zeewater aquaria, vele malen met succes gedaan. Ik kan dus spreken uit ervaring. In de jaren zeventig heb ik mijn eerste toenmalige zoetwater aquarium omgebouwd en in de jaren daarna ben ik dat blijven doen. Mijn ervaring heeft mij geleerd dat dit prima te doen is zelfs zonder gebruik te maken van een sump en apparatuur zoals een eiwitafschuimer en kalkreactor, enzovoort, mits men rekening houdt met de te houden dieren.



## Van ZOET, naar ZOUT

Tekst en Foto's: Jacques van Ommen (Aquariumfoto's zijn genomen van eigen aquarium)

Regelmatig wordt mij, via mijn website [www.zeeaquarium.me](http://www.zeeaquarium.me) de vraag gesteld; Kan ik mijn zoetwater aquarium geschikt maken om als zeeaquarium te gebruiken? Een vraag die eenvoudig met ja te beantwoorden is.

Maar er zit wel een maar aan vast. Het ombouwen van een aquarium van zoet naar zout is eenvoudig, maar het verzorgen van de levende have in het zeewateraquarium is een heel ander verhaal. Een zaak die nogal eens door de onbekendheid met die materie wordt onderschat.

Ik vraag dan ook altijd, welke dieren wilt u verzorgen en bent u bereid een kleine studie te volgen? Ook is het zeer belangrijk om met oude rotten in het vak te praten omdat ervaring belangrijk is, eigenlijk belangrijker, dan literatuur. Sommige vragenstellers haken af wanneer ik een "korte cursus zeeaquarium dieren verzorgen" geef. Men gaat helaas vaak van het standpunt uit dat een zeeaquarium verzorgen niet veel moeilijker is dan het verzorgen van een zoetwater aquarium.

Voor die mensen die bereid zijn wat

te "studeren" m.b.t. deze hobby en daarna niet afhaken wil ik via dit artikel laten zien hoe men eenvoudig het aquarium geschikt kan maken voor het zeeleven. Ik beperk me tot het technisch gedeelte en wat info zodat u kunt beslissen of u echt wel over wilt stappen naar een zeewater aquarium. Dit is geen cursus zeeaquarium houden laat dat vooral duidelijk zijn. Ook wil ik hier duidelijk stellen dat men de benodigde kennis, tijd en geld om zeedieren te kunnen verzorgen niet moet onderschatten. Wilt u na het lezen van dit artikelje en uw "studie" toch beginnen met het inrichten van een zeewater aquarium dan mag u altijd bij mij aankloppen voor steun en info. Ik maak wel één uitzondering in deze. Ik wil niets te maken hebben met hebbers, (dus geen liefhebbers,) die er op uit zijn om te kunnen pronken met een volgepropt aquarium waarin de dieren creperen. Helaas zijn er veel van dat soort hebbers Ik sluit mijn artikelen dan ook meestal af met de slotzin; Wees geen hebbert maar een liefhebber met respect voor het dier en de natuur in het algemeen. Met andere woorden, maak er geen veredelde goudvissenkom van en prop niet van alles en zoveel mogelijk in een aquarium.

Ik zie helaas nog steeds veel hebbers die doktersvissen, keizersvissen, vliedervissen en andere vissen die veel zwemruimte nodig hebben en ook vaak te groot voor het aquarium worden in hun te kleine bak houden. Deze vissen horen eigenlijk niet in een aquarium van minder dan 200 cm thuis. Eigenlijk is die bak nog te klein. Ik ken iemand die trots is op het feit dat hij 35 vissen waaronder doktersvissen en keizersvissen in een 135 cm bakje kan houden. Dit geeft m.i. aan dat je weinig gevoel voor de levende have hebt. Een smet voor onze hobby. Maar helaas legbatterijen en duizenden varkens in hokken houden waar ze niet eens kunnen lopen is net zo'n slecht voorbeeld van omgaan met levende wezens en dat gebeurt ook.

Ik heb een bak van 350 cm in onderhoud met daarin een aantal (voor veel mensen onhoudbare) vliedervissen en doktersvissen. Het gedrag van die vissen is dan heel anders dan in een goudvissenkom, minder stress, beter op kleur en het komt veel natuurlijker over. Moeilijk, of voor onhoudbaar gehouden vissen, blijken dan toch goed houdbaar te zijn. Meer ruimte is minder stress.



Ze zwemmen al jaren in goede gezondheid.

Gelukkig is het heel goed mogelijk om een schitterend zeeaquarium met prachtig gekleurde vissen en koralen te houden in een klein aquarium van 160 cm tot zelfs 50 cm. Zo'n klein bakje van minder dan een meter noemen we een Nano aquarium. Een aquarium van 160 cm, de meest voorkomende maat die gebruikt wordt in de zoetwaterwereld, is voor die prachtige dokters- en vlindervissen en al die andere vissen die ruimte nodig hebben, te klein en dus niet geschikt. Deze vissen zullen net als goudvissen in een te kleine kom wel blijven leven, maar is dat nou de manier om deze hobby te bedrijven? Maar zoals gememoreerd, er zijn prima alternatieven. En vaak ook goedkopere. Veel vragenstellers willen kleurrijke vissen houden en hebben vaak weinig nagedacht voor al die andere prachtige en interessante zeedieren die ook in kleinere bakken kunnen worden gehouden. Leder (soft)koralen, ledergorgonen, garnalen heremietkreeftjes en klein blijvende anemonen zijn een paar voorbeelden van dieren die bij uitstek prima in een nanobakje kunnen worden gehouden. In dit artikeltje wil ik me beperken tot het geschikt maken van een zoetwaterbak voor het verzorgen van zeedieren. Bent u een van die liefhebbers die wil overstappen van zoet naar zee, lees dan eerst eens het artikel dat op deze website staat. [http://www.zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/van\\_zoet\\_naar\\_zee.htm](http://www.zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/van_zoet_naar_zee.htm) Om dit artikeltje compact te houden zal ik in sommige gevallen verwijzen naar info op het web via een link.

Oké, u bent dus een echte liefhebber en u wilt graag een prachtig gezond zeeaquarium houden. In principe kan iedere zoetwater bak omgebouwd worden als men rekening houdt met de dieren die men wil verzorgen. Wat nu aan informatie volgt zal bij een aantal zeewater aquarianen niet worden gewaardeerd. Voor veel mensen is de zeewaterhobby een wetenschap geworden die je slechts kan uitoefenen als men gestudeerd heeft en veel geld heeft om veel dure apparatuur te kunnen kopen. Hoe meer apparatuur, toeters en bellen, hoe beter het aquarium is. Onzin, natuurlijk.

Toen ik in de jaren zeventig van de vorige eeuw (klinkt lang geleden nietwaar?) begon met deze prachtige hobby, ik had al jaren ervaring met zoetwater, konden wij ook een zeeaquarium verzorgen. Toen was er geen extra apparatuur zoals eiwitafschuimers, kalkreactoren, stromingspompen enzovoort te koop en moesten we ons behelpen met de middelen die toen ter onze beschikking stonden en veel zelf bouwen.

Het was natuurlijk niet mogelijk die gevoelige dieren te houden die we nu wel kunnen houden o.a. dankzij al die geavanceerde apparatuur (en opgedane kennis) die tegenwoordig te koop is. Maar hoeft u niet per se moeilijk houdbare dieren in uw aquarium te hebben om mee te pronken en te laten zien hoe goed u wel niet bent, dan kan u verder lezen en uw bak geschikt maken voor de wat gemakkelijker te houden dieren. En zonder gebruik te maken van een kast vol met dure apparatuur, sump, eiwitafschuimer en/of kalkreactor, doseerpompen enzovoort. Wel belangrijk maar voor ons doel niet nodig. Zoals gememoreerd, ook eenvoudig te houden dieren kunnen prachtig van kleur en interessant zijn en in de praktijk valt de verzorging best wel mee.



Kleine visjes zoals deze van ongeveer 6-7 cm zijn toch prachtig.

Zie de afbeeldingen.

Zie: [http://zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/de\\_heremietkreeft.htm](http://zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/de_heremietkreeft.htm)

Welke zijn de aanpassingen die u moet aanbrengen om in uw zoetwater aquarium zeedieren te kunnen verzorgen. Ik ga uit van de volgende uitgangspunten.

Goedkoop en eenvoudig, want u wilt de middelen die u nu gebruikt zoveel mogelijk opnieuw gebruiken en eerst wat ervaring opdoen voordat u gaat investeren in dure en minder eenvoudig te houden dieren.

Wanneer u later besluit een wat specialistischer aquarium met wat moeilijker houdbare dieren te gaan houden en er het geld en de tijd voor heeft dan kan u natuurlijk op een "hogere" niveau met alle u ter beschikking staande apparatuur aan het werk gaan.

Eerst even globaal een paar belangrijke begrippen.

Voor een juiste verklaring van deze begrippen zie [www.Wikipedia.nl](http://www.Wikipedia.nl) of lees goede zeeaquariumliteratuur.

Kleurtemperatuur. Kelvin (Ik kort het af door een K) geeft de lichtkleur aan. Warm tot koud. Hoe hoger de K-waarde hoe koeler (blauwer) het licht.

(Kleurtemperatuur wordt meestal uitgedrukt in graden Kelvin (°K).



Deze rode anemonen met daarin in symbiose levende anemoonvisjes zijn eenvoudig te houden, ook in een wat kleinere bak. Koop wel de oranje (Nemo) visjes i.p.v. deze zwarte exemplaren. U bent dan een stuk goedkoper uit en belast het milieu minder. Deze visjes worden namelijk na gekweekt. Helaas is nakweek nog maar bij weinig aquariumvissen gelukt, maar er is duidelijk vooruitgang.

Volgens de verschuivingswet van Wien neemt de golflengte van het uitgestraalde licht af met toenemende temperatuur).

#### Lichtspectrum.

In het zeeaquarium neemt de lichtkleur richting blauw, 20.000K, een belangrijke plaats in. Veel aquariumdieren komen uit het diepere gedeelte in zee waar de kleur rood minder aanwezig is. Onder de 10-15 meter.

Dit in tegenstelling tot het zoetwater aquaria waar een warmere lichtkleur wordt gebruikt om de plantengroei te stimuleren.

#### Kijklicht.

Het licht dat wij mensen zien. Dit is niet het licht dat onze aquariumdieren in die samenstelling nodig hebben.

#### Symbiose.

Veel koralen leven in symbiose met alges, zoöxanthellen, die leven van het licht en andere dieren leven weer in symbiose met dieren.

#### pH.

Zuurgraad van het water. Zeewater heeft een hogere pH waarde dan zoetwater.

#### Zoutgraad en SG.

We meten de opwaartse druk van het water en daardoor kunnen we de zoutwaarde berekenen.

Een andere manier om die zoutgraad te bepalen is door middel van een refractiemeter. (duurder in aanschaf)

#### Nitrat/nitriet.

Een afvalstof die moet worden verwijderd.



Deze "slak" kan heel snel lopen. Bekijk dit diertje maar eens heel goed.

#### Wieren.

Heel simpel gesteld, een soort planten.

#### Lagere dieren in het aquarium.

Bijvoorbeeld: garnalen, zeesterren, krabben, kreeften enzovoort. Soft koralen. Korallen die geen of bijna geen kalk skelet opbouwen. Veel soft koralen, ook wel lederkoralen genoemd, zijn echte beginnerskoralen. Steenkoralen. Deze koralen bouwen een kalk skelet en hebben dus kalk nodig.

#### Koraalzand.

Dit zand bestaat voor het grootste gedeelte uit tot zand gereduceerd kalkgedeelte van steenkoralen. Wij gebruiken koraalzand omdat dit kalk bevat wat weer afgegeven kan worden aan het water om aan de behoefte aan kalk van o.a. steenkoralen te voldoen.

#### Kalk.

Kalk is een aanduiding voor een aantal alkalische zouten van calcium.

#### Stroming.

Vastzittende dieren in zee zijn afhankelijk van stroming, o.a. om voedsel te vangen, afvalstoffen af te voeren en zuurstof op te nemen.

#### Aanpassingen die moeten worden aangebracht:

Filter, Verlichting, Verwarming, Stroming, Materialen zoals plastic slangen (Weekmakers zijn giftig voor de meeste zeedieren evenals metalen zoals aluminium en koper). Giftig! Bodem, Meetapparatuur, Zoutgehalte, Wieren.



In een (vuile) bak onder weinig licht en in een minstens 10 cm zandlaag kunt u ook deze Cerianthus verzorgen. Ik heb exemplaren van meer rond de twintig jaren oud. Eenvoudig te houden maar net als bij zoveel zeedieren het geval is, niet alle dieren kunnen bij elkaar worden gehouden. Ook dat is een groot verschil met het zoetwateraquarium.

#### Filter.

We beginnen met een zeer belangrijk onderdeel. Het filter. Zoetwater aquarianen die een planten aquarium verzorgen en regelmatig planten oogsten/uit dunnen verwijderen op die manier afvalproducten zoals nitraat en fosfaat. Het zoetwater filter wordt dan meer als een vuilfilter gebruikt. De chicliden liefhebbers gebruiken een filter dat niet alleen het vuil opvangt maar ook bacteriën herbergt om bij gebrek aan waterplanter een deel van de afvalstoffen af te breken.

In een zeewater aquarium hebben weinig mensen wieren in de bak die net als planten geoogst kunnen worden en op die manier bijdragen aan het verwijderen van nitraat en fosfaat. Wieren en algen kunnen de vastzittende lagere dieren hinderen en zelfs beschadigen. Daarom worden ze om hun nuttige eigenschappen te kunnen benutten buiten het aquarium geplaatst in een algen/wierenfilter. Met onze doelstelling voor ogen, eenvoudig en goedkoop, raad ik u aan het VOF systeem te gebruiken. Zie [http://www.zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/het\\_algenwierenfilter.htm](http://www.zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/het_algenwierenfilter.htm)

U kunt dan uw eigen filtersysteem gebruiken als onderdeel van het te installeren VOF. We kunnen een (Eheim) potfilter van minimaal 1.000 liter per uur gebruiken met als vulling, afgestemd op de bevolking van het aquarium, een laag 50 % Siporax en 50 % grof koraalzand. Siporax is een uiterst poreus glazen buisje en kan zeer veel aerobe en anaerobe bacteriën huisvesten die we nodig hebben. Het grof koraalzand zorgt naast de aanhechting van bacteriën ook nog voor afgifte van de benodigde kalk. Zorg wel voor een laagje watten om verstopping van het filter tegen te gaan. Deze watten maak ik maandelijks schoon. Omdat het gebruik van dit biologisch filter meestal niet afdoende is zorgen we voor een extra toevoeging/uitbreiding in de vorm van een algen/wierenfilter die net als de planten in de zoetwaterbak nitraat en fosfaat opneemt. Iedere maand de hoeveelheid wieren in de, als het goed werkt, vol gegroeide goot, tot een derde oogsten. Om deze groeisnelheid te bereiken is de stroming in het filter belangrijk. Minimaal 1.000 liter/u zorgt voor een prima groei van de wieren. Deze combinatie gebruik ik al vanaf de jaren zeventig en omdat ik

hier mee begonnen ben noem ik dit systeem het VOF systeem. Het werkt niet alleen bij mijzelf uitstekend maar ook bij mijn aquaria (tot 5 meter) die ik verzorg bij particulieren en bedrijven.) Het is nu een bekend goed werkend filtersysteem waarvan het wierengedeelte zelfs door de handel wordt verkocht.

Houd er wel rekening mee dat de capaciteit van het biologisch filter van een zeeaquarium vele malen groter moet zijn dan u gewend bent van uw plantenbak. Een en ander is afhankelijk van de levende inhoud in uw aquarium. Vissen vervuilen meer dan b.v. koralen. Wilt u extra geld uitgeven en een eiwitafschiemer gebruiken dan wordt het ook nu weer een ander verhaal. Maar we zouden het eenvoudig en goedkoop houden.

#### Verlichting.

Ik ga ervan uit dat u een tropisch zeeaquarium wilt gaan verzorgen. Omdat veel eenvoudig te houden softkoralen, ledergorgonen en o.a. anemonen, die ik u hierbij wil aanraden om mee te beginnen, meer en ander licht (lichtkleur 10.000/15.000 K /20.000 K) nodig hebben dan u gebruikt boven uw zoetwater aquarium, moet u uw lichtinstallatie aanpassen.

De goedkoopste variant in aanschaf is T5 verlichting. Wil u meer euro's

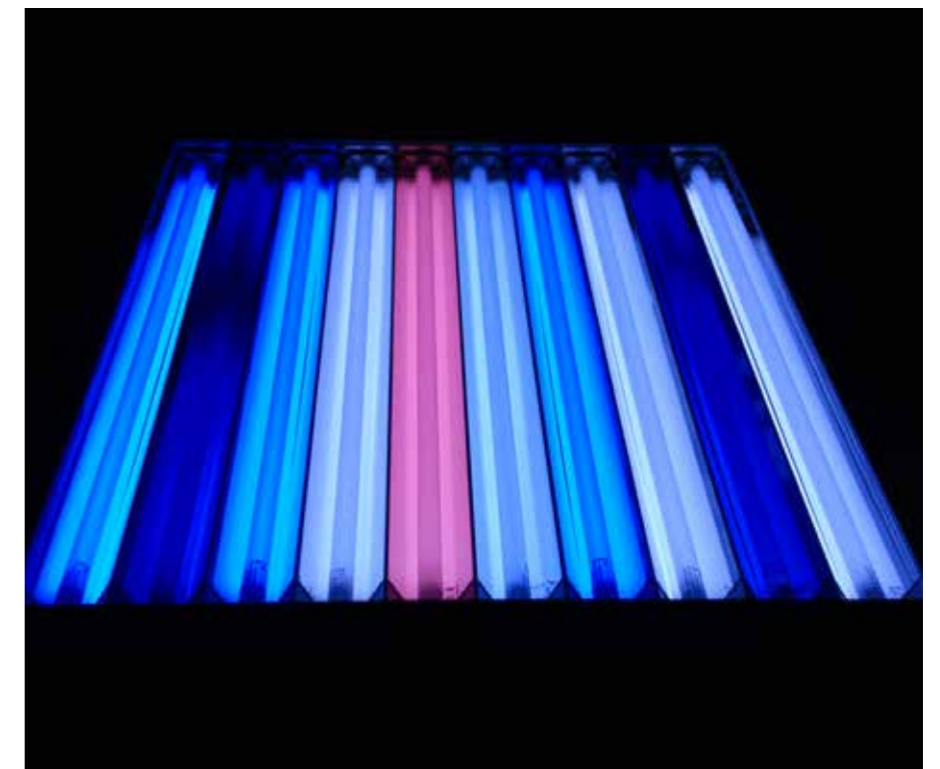
spenderen met betrekking tot de aanschaf maar wel goedkoper uit willen zijn in het stroomverbruik, dan kunt u ook led gebruiken. Als u sterke zenuwen heeft moet u maar eens naar de prijzen van led aquariumverlichting kijken.

Ik raad u de volgende combinatie aan. Houdt u alleen vissen dan kunt u met minder lampen volstaan en andere K-waardes.. Het kijklicht is dan belangrijker.

Ik ga dus uit van de goedkope aanschaf die ik trouwens zelf ook gebruik. 1 x T5 10.000 K (om mijn wierengoot en koralen uit de hoogste regionen van dienst te zijn), 3 x T5 15.000 K en 2 x T5 20.000 K blauw. Of als u meer lichtgevoelige koralen wilt houden dan kunt u overwegen nog een of twee T5 15.000 K /10.000 K lampen erbij te plaatsen. Verder is dit natuurlijk een persoonlijke aanrader. Ik vind deze combinatie nuttig en ook mooi om te zien.

Kijklicht en groeilicht zijn dan voor mij persoonlijk in evenwicht. Via schakelklokken kunt u zorgen dat de lampen geleidelijk aangaan en weer uitgaan om stress bij de vissen te voorkomen. Een dimmer is natuurlijk beter maar we gaan van de goedkoopste variant uit. Het valt u waarschijnlijk op dat we ook blauw licht 20.000 K gebruiken.

Dit heeft te maken met het feit dat veel koralen in wat dieper water leven.



Dat is de zone waar het rood minder invloed heeft.

Als u aan duiksport doet dan weet u dat u in die zogenaamde grijs/blauwe zone (onder de 10/15 meter) warm kunstlicht moet gebruiken om de kleuren te kunnen zien. U kunt ook nog een actinic buis gebruiken om sommige kleuren beter uit te laten komen. Maar pas daar mee op, u wilt toch geen kermisverlichting. Houd rekening met de keuze van de materialen die u gebruikt voor de verlichting en de lichtkap als u die zelf maakt. Geen materialen gebruiken die niet geschikt zijn voor zeewater. Geen koper en/of aluminium. Deze materialen zijn "giftig" voor zeedieren. Ook ijzer oxideert erg snel in contact met zout water. Zoutwater dieren zijn veel gevoeliger dan de doorsnee vissen in het zoetwater aquarium.

De lengte van de TL buizen moet zo lang mogelijk zijn en de wattage zo hoog mogelijk. Dus in een twee meterbak 6 of 8 x 80 watt lampen van 156 cm en in een kleinere bak dezelfde verhouding TL-lampen met een zo lang mogelijke lengte.

De lampen ongeveer een 15/20 cm boven het water hangen om een optimaal effect te bereiken. Zorg bij warme dagen dat er een aquariumventilator gebruikt wordt om de lampwarmte af te kunnen voeren. En natuurlijk, heel belangrijk zorg voor veiligheid. Zout water en elektriciteit is een gevaarlijke combinatie. Gebruik ten minste een aardlekschakelaar of een scheidingstrafo en controleer die regelmatig.

#### Verwarming.

Verwarm het aquarium zoals u gewend bent, met voorkeur voor een titaan verwarmingselement, aangestuurd door een digitale meter. Watertemperatuur afhankelijk van de te houden dieren is 24/26 graden.

Koeling.

In de zomer kan de temperatuur te hoog oplopen. Koelen is dan noodzakelijk.

Wanneer de ventilatoren in de lichtkap of de verlichtingsventilatoren het niet meer aan kunnen is een aquarium koelaggregaat nuttig. Boven de ongeveer 28 graden mag deze temperatuur niet te lang duren. (Zuurstofgehalte van het water wordt minder) Tot 30 graden gaat het nog even wanneer u een eiwitafschiuimer



Deze poetsgarnalen zijn ook prima in een kleinere bak te verzorgen.

gebruikt (wordt hier niet besproken) of flink belucht.

#### Stroming.

Omdat vastzittende dieren zoals koralen, gorgonen, anemonen enz. niet kunnen ademen zoals bijvoorbeeld vissen, moet er een redelijke stroming in het aquarium aanwezig zijn om zuurstofrijk water aan en af te kunnen voeren. Deze dieren moeten ook hun afvalstoffen in het langstromende water kunnen afgeven en voedsel kunnen vangen. De stroming mag nooit slechts van één kant komen, er ontstaan dan aan de lizijde dode hoeken die negatief zijn voor de dieren die hun afvalstoffen kwijt willen en vers water nodig hebben om "te ademen". Afsterven kan het gevolg zijn. In een twee meterbak gebruik ik, om een voorbeeld te geven, tweemaal een 20.000 literpomp (geen drukfout) die om en om pulserend werkt. Dit is een manier om de natuurlijke op en neer gaande stroming in zee te imiteren. U kunt ook bijvoorbeeld vier goedkopere pompen gebruiken die u via bijvoorbeeld tijdklokken aan en uit laat gaan. Dit kan misschien goedkoper zijn maar geeft meer draden en geluid. Bovendien zijn niet alle lagere van die goedkopere pompen geschikt om jarenlang aan en uit geschakeld te worden. Vraag bij aanschaf of die pompen pulserend gebruikt kunnen worden. In een kleinere bak kunt u

pompen met een lagere capaciteit gebruiken, als u maar zorgt voor een lichte op en neer gaande beweging van de vastzittende dieren. Bezuinig hier niet op. Stroming is essentieel voor het in leven houden van de vastzittende dieren. In een vissenbak is de stroming van minder belang. Voedsel Wat dit onderwerp betreft moet u zich verdiepen in de voedselbehoefte van het dier dat u in uw aquarium wilt verzorgen. Het is een uitgebreide materie die hier niet wordt besproken.

#### Materialen.

Gebruik zeewaterbestendig materiaal dat niet giftig is voor uw dieren. In plastic slangen zit vaak een weekmaker. Ook die is giftig voor veel zeedieren. Gebruik dus voor zeewater goed gekeurde slangen. Ook pvc materiaal kunt u gebruiken.

#### Bodem.

Op de bodem van het aquarium gebruiken we koraalzand. We houden geen waterplanten (Wieren) in een zeeaquarium met uitzondering van een specialistische bak. Het koraalzand heeft in de zeewater bak voornamelijk twee functies. Het moet kalk afgeven en een substraat zijn om de benodigde bacteriën te huisvesten. (zie filtersysteem). De hoogte van de laag hangt af van de bewoners. Wilt u in



eenvoudig zeeaquarium. De thermometer, pHmeter, Sg meter (zout), nitraatmeetsetje. Het zeewater moet een pH waarde (zuurgraad) hebben van ongeveer 8.0/8.2. Dit in tegenstelling tot de neutrale 7 die in veel zoetwaterbakken wordt aangehouden.

#### Zoutgehalte

We houden een zoutgehalte van 35 gram per liter aan. Dit staat gelijk

het zand levende dieren verzorgen zoals bepaalde anemonen, Cerianthussen en/of zandzevende zeesterren dan heeft u een laag van minimaal 10 cm nodig. Houd er wel rekening mee dat de zandkorrel niet te klein mag zijn om zuurstofloze zones te voorkomen. Ook weer niet te grof want dan hebben de in het zand levende dieren zoals zeesterren en vissen die in het zand slapen het niet naar hun zin en kunnen beschadigd raken. Het aquariumzand dat u gebruikt in uw zoetwaterbak is niet geschikt.

#### Meetapparatuur.

Als u volgens het boekje wilt werken heeft u een arsenaal aan meetinstrumenten nodig. Ik zal me beperken tot die basis meetapparatuur die beslist noodzakelijk is voor het goed functioneren van het hier bespreekbare

aan een soortelijk gewicht van 1023. (let wel, bij een temperatuur van 25 graden Celsius). U gebruikt daarvoor als goedkoopste optie een SG-meter in de vorm van een glazen dobber. Dat kan een glazen drijver/dobber zijn of een plastic meetbakje. Zie afbeeldingen. Werkt met het principe van de opwaartse kracht in het water. U kunt ook duurdere meters kopen maar dat bepaalt u. Zorg ervoor dat u deze meter ijk, dat geldt trouwens voor alle meters of koop er twee om te vergelijken.

#### De thermometer.

Zorg voor een goede thermometer en bezuinig hier niet op. De goedkope glazen meters wijken regelmatig af. Zie afbeelding.

#### Wieren.

Voor het algen/wierenfilter heeft u natuurlijk wieren nodig. Vraag aan hobbygenoten om een stukje of koop het in de winkel. Meestal krijgt u als klant zijnde het wier gratis bij een aankoop. Zie verder [http://www.zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/het\\_algenwierenfilter.htm](http://www.zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/het_algenwierenfilter.htm)

#### Ten slotte.

Waar haal je nu de benodigde kennis vandaan? Praat met ervaren hobbyisten die bewezen hebben, niet slechts één maar meerdere bakken met meerdere dieren jarenlang in goede gezondheid verzorgd te hebben.



Caulerpa racemosa algae. Foto: Wikipedia



*Deze gele en groene lederkorallen hebben licht nodig en zijn sterke softkorallen om mee te beginnen. Evenals deze bruine ledergorgonen. Ook prima om mee te beginnen. U kunt als alles een tijdje goed draait ook deze paarse steenkoraal eens proberen. Roodwier en daaronder een groenwier in mijn gemengde bak.*



*Een van de goedkoopste visjes. Blijven klein maar moeten in een schooltje worden gehouden.*



Helaas zijn er veel mensen die deze prachtige hobby hebben opgegeven omdat ze eigenwijs waren of bezweken voor die adviezen die u op hoge kosten jagen of verkeerd gegeven worden door zogenaamde kenners. Op het forum kom je ook helaas veel adviezen tegen van (lief)hebbers die denken dat als ze een jaar een aquarium hebben er ook verstand van hebben. Ervaring opbouwen duurt jaren. Ik leer ook nog steeds met mijn 50 jaren ervaring. Wees ook kritisch. Niet alle literatuur geeft de juiste kennis. Denk aan verouderde boeken. Er zijn ook mensen die een tijdje een zeeaquarium verzorgen en dan artikelen of zelfs aquariumboeken



schrijven zonder jarenlange ervaring opgedaan te hebben met verschillende dieren. Een boek schrijven is niet moeilijk. Je kan gebruik maken van de bestaande literatuur en van horen zeggen en op die manier en "eigen" boek ontwerpen en zo proberen voor een expert te worden aangezien. In die boeken hoeft geen onzin te staan maar een boek schrijven na een paar jaar een aquarium verzorgd te hebben wil niet zeggen dat je dan als een autoriteit op ons hobbygebied gezien mag worden.

Val ook niet voor een titel. Ik heb een vriend die biologie gestudeerd heeft en moet lachen als mensen bij hen te rade gaan omdat ze ervan uitgaan dat hij als

bioloog wel verstand moet hebben van het verzorgen van een zeeaquarium. Een marien bioloog is natuurlijk een andere zaak. Een zeeaquarium verzorgen is een specialiteit en een bioloog heeft natuurlijk wel een streepje voor door zijn algemene kennis van de biologie maar hoeft geen ervaren aquariaan te zijn.

U heeft meer aan het advies van mensen die in de praktijk hun ervaring hebben opgedaan door langere tijd meerdere aquaria goed te verzorgen met meerdere soorten dieren en bewezen hebben dat ze nu kennis van zaken hebben. Praktijk is de beste leermeester. Praat

ook niet met slechts één, maar met meerdere liefhebbers die hun sporen verdiend hebben. Daar zit de kennis door o.a. de jarenlange ervaring. Niet bij die mensen die denken verstand van zaken te hebben omdat ze een paar jaar een aquarium verzorgd hebben. Helaas zijn die ervaren mensen die in de loop der jaren hun sporen verdiend hebben dun gezaaid of lopen niet te koop met hun kennis. Word lid van een goede zeewater aquariumvereniging. Daar ontmoet je mensen met kennis van zaken en lees goede niet verouderde literatuur. Val niet voor opscheppers die graag bekend willen zijn of mensen die hun aquarium volproppen met vissen die te groot

worden of meer zwemruimte nodig hebben dan u ze kan geven. Echte liefhebbers met respect voor het dier hebben de goudvissenkom in de ban gedaan.

Het is niet mijn bedoeling om u met betrekking van dit artikelje alle benodigde kennis te verstekken om een zeeaquarium te beginnen. Het is zeker niet wetenschappelijk geschreven. Dat was niet de bedoeling en het is er te beknopt voor. Ik heb slechts geprobeerd een antwoord op de vraag te geven of een zoetwateraquarium gebruikt kan worden om zeedieren te houden zonder al te veel kosten te maken.

Dat kan dus, maar, als u goed gelezen heeft, niet zonder meer. U zult toch wat euro's moeten investeren. Eigenlijk komt het hierop neer. Het gelijmde (zoetwater)aquarium is te gebruiken (maar wanneer het een oude bak is ???) en misschien het filter (met een aangepaste inhoud) ook. Maar de verlichting zal moeten worden aangepast en worden uitgebreid en er moeten stromingspompen worden aangeschaft. De prijzen van de levende have zijn een stuk hoger. Al met al het zal toch een financiële bijdrage kosten. Kijk maar eens naar de prijzen van de spullen die u zult moeten aanschaffen. Hoe groter het aquarium hoe hoger de aanschafkosten.

Wanneer u toch wilt overstappen van zoet naar zout, begin dan met vissen. Deze dieren zijn over het algemeen het minst gevoelig voor wat minder goede waterwaarden.

Een paar softkorallen en wat gorgoontjes erbij als alles goed gaat, misschien ook nog zo'n prachtige oranje/rode tepelanemoon met een paar anemoonvisjes en u heeft een prachtig zeeaquarium. Wel regelmatig metingen doen en op tijd de wieren oogsten. Ik wens u veel succes met deze fantastische hobby, maar, Wees geen hebber maar een liefhebber met respect voor dieren en de natuur in het algemeen.

*Dit artikelje is geschreven door een liefhebber die na 50 jaar ervaring met tientallen bakken en vele soorten dieren nog steeds bijleert.*

*Jacques van Ommen*

**Extra info.**

#### Calcium

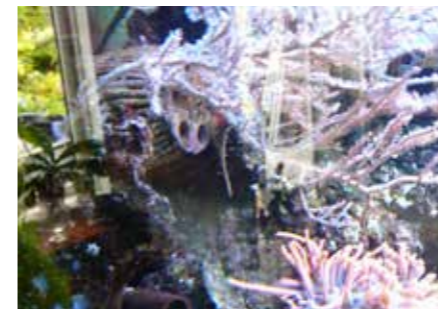
Het skelet van steenkorallen bestaat uit calciumcarbonaat. Calcium is in hoge mate aanwezig in het zeewater en van cruciaal belang voor onze korallen. Het calciumgehalte in tropisch zeewater is ongeveer 430/450 mg per liter. Je kan dat testen door middel van in de handel te koop zijnde meetsets en meetapparatuur. Om dit gehalte te bereiken en/of te houden gebruiken we een zogenaamde kalkreactor of een toevoeging. Wilt u veel steenkorallen houden, dan zal een dergelijke reactor of toevoeging noodzakelijk zijn.

#### kH

De hoeveelheid carbonaat wordt weergegeven in kH. De kH waarde in het zeeaquarium rond de 8 houden. Lager dan 8, dan zal de pH waarde gaan dalen.

#### pH

De juiste pH waarde is van levensbelang voor alle levende have in uw aquarium. Een waarde is het mooiste rond de 8,3 pH. Waar je echt goed op moet letten. De pH waarde wordt gemeten op een logaritmische schaal. Dat wil zeggen dat elk punt op die schaal staat voor een factor 10!!!! Een pH waarde van



*Wanneer u goed kijkt dan ziet u de stromingspomp achter een gorgoontak verstopt en er onder nog een stromingspomp waarvan alleen de uitlaat te zien is.*



*Een voorbeeld van een stromingspomp.*

bijvoorbeeld 7 is dus 10x zo zuur als 8. Ga je naar een pH van 5 dan is het dus 1000 maal zuurder. Dit houdt dus in dat een kleine afwijking van de waardes een groot gevolg kan hebben voor het aquariumleven.

#### Gemiddelde waardes.:

Zoutgehalte 1021 en 1025 mg/l  
Ammoniak (NH<sub>4</sub>) 0 mg/l  
Nitriet (NO<sub>2</sub>) 0 mg/l  
Nitraat (NO<sub>3</sub>) <10 mg/l  
Zuurgraad (pH) 7,4 en 8,5  
Hardheid (kH) 5 en de 11  
Fosfaat (PO<sub>4</sub>) <0,1 mg/l  
Calcium (Ca<sup>2+</sup>) 430 tot 450 mg/l  
Magnesium (Mg<sup>2+</sup>) 1300 mg/l  
Strontium (Sr<sup>2+</sup>) 10 mg/l  
Jodium (I) 0,06 mg/l

Hoewel meerdere waarden gemeten moeten worden kunt u voor dit besproken aquarium om te beginnen volstaan met een SG-meter, een temperatuurmeter, een pH-meter en een meetset om nitraat te meten. Het is niet volgens de regels en echt minimaal maar ik (en niet alleen ik) werk al vanaf mijn beginperiode op deze "minimale" manier. Vissen en de overige dieren die ik u aanraad voor dit aquarium kunnen heel wat hebben en u hoeft niet bang te zijn dat dit levens



*Deze SG meter is een drijvende dobber die de temperatuur aangeeft en de opwaartse druk van het water. Het groene gedeelte moet voor ongeveer de helft uit het water steken.*

gaat kosten wanner u slechts deze vier metingen uitvoert. Maar als een andere zeewater aquariaan u vertelt dat u meer moet meten dan zeg ik u dat het inderdaad beter is zoveel mogelijk te meten want Meten is Weten,

#### Water.

We houden het eenvoudig dus we kopen in de winkel een zak of een emmer "zeezout". U kunt ook natuurlijk zeewater gebruiken maar daar zijn nadelen aan verbonden zoals het afwijkend zoutgehalte, vervuiling en het meenemen van parasieten. Wanneer u dat water filtert is het natuurlijk prima te gebruiken en ook om een nieuw aquarium te enten wanneer u geen natuurlijk zeewater gebruikt.

U heeft uw SG- meter nodig om het zoutgehalte van het door u aan te maken zeewater te bepalen. Ik gebruik zout dat qua prijs in het midden ligt. Rond de 60 euro voor 25 kg. Ik gebruik geen osmosewater. Ziet u de afwijkingen op de afbeelding van de thermometers? 23 graden, 27 graden en 24 graden. IJken van alle meters is zeer belangrijk.



*Ook deze zwartwitte visjes die mijn vrouw aan het voeren is blijven klein en zijn echte beginnersvissen.*







*Goed houdbare vissen in een kleinere bak*

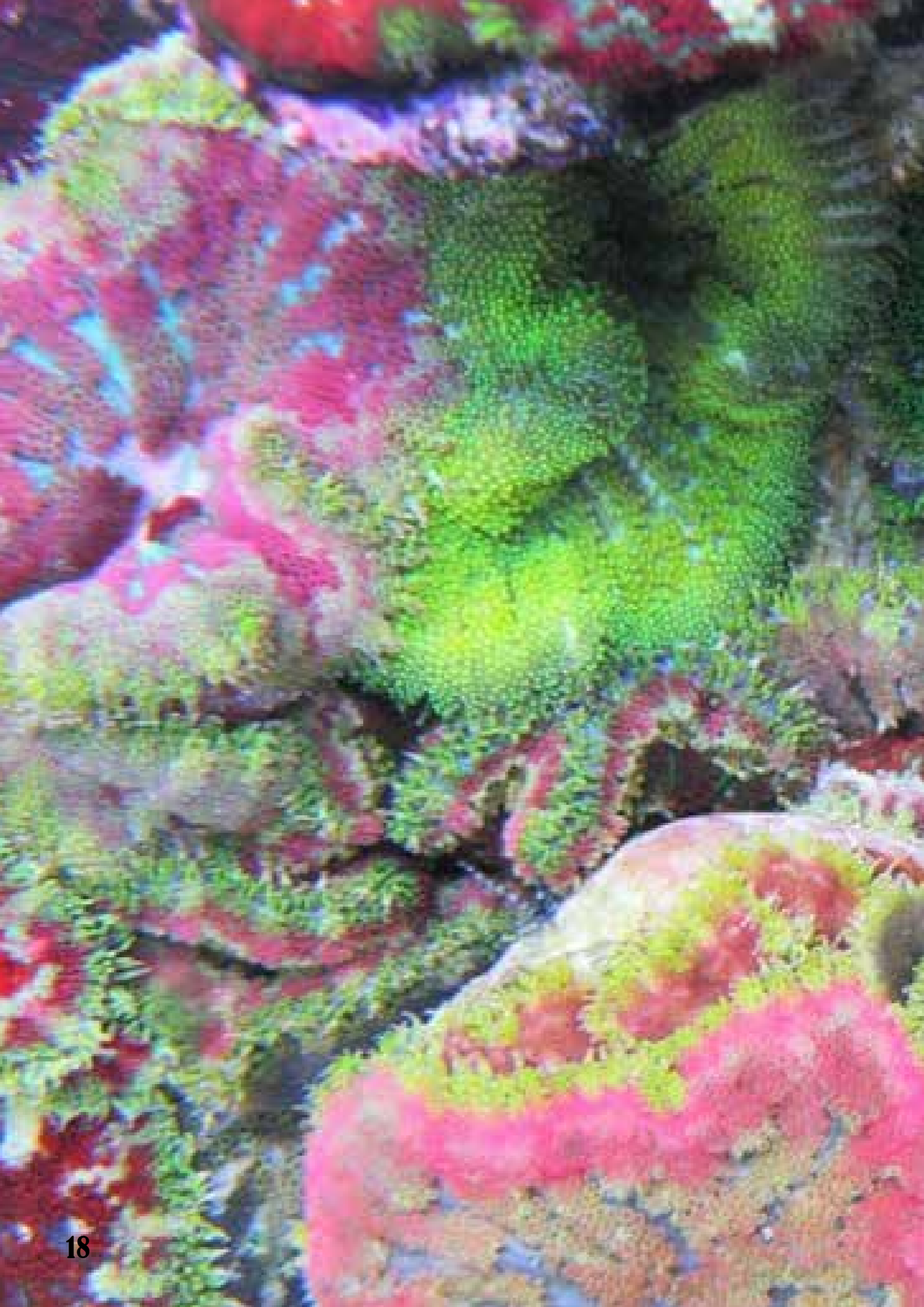


*Deze dieren (Cerianthus) zijn ook eenvoudig te houden.*

Zie <http://zeeaquarium-jh-van-ommen.nl/Cerianthus%20in%20mijn%20aq.htm>



*Hoe mooi kan een nanobakje zijn.*



# Mini-tapijtanemoontjes

(*Stichodactyla tapetum*)

Tekst en Foto's: (tenzij anders vermeld) Jacques van Ommen - [www.zeeaquarium.me](http://www.zeeaquarium.me)

In navolging op mijn vorige artikel over tapijtanemonen wil ik deze keer graag mijn ervaringen delen met betrekking tot de mini tapijtanemonen.

Ze zijn er in praktisch alle kleurencombinaties, zelden in één enkele kleur. In Nederland worden ze, voor zover ik het weet, geïmporteerd

uit het Caraïbisch gebied en Vietnam. Als ze toekomen zien ze er niet altijd zo mooi uit als in de natuur het geval is. Door het transport kunnen ze wat van hun kleur verloren hebben, maar laat je niet misleiden, na een paar weken in jouw aquarium zullen ze, bij een goede verzorging, hun prachtige kleuren weer tonen. Ik heb ze in verschillende winkels gezien en daar waren ze niet groter dan ongeveer 6 tot 10 cm. Ze worden in het aquarium groter en mooier. Het heeft ook te maken met uit welk gebied ze komen. Exemplaren vanuit het Caraïbische gebied blijven iets kleiner dan bijvoorbeeld die exemplaren die vanuit het oosten worden geïmporteerd. Vangsten uit Vietnam kunnen tot 20 cm en zelfs iets meer bereiken, de Caraïbische soort is ruim 15 cm.



Een blauw en rood exemplaar in mijn aquarium

Deze anemonen worden helaas, omdat vooral de mooiste exemplaren met felle kleurcombinaties nogal prijzig zijn, niet veel in aquaria gehouden, hoewel het juist gemakkelijk houdbare dieren zijn. Je moet natuurlijk wel weten hoe deze dieren te verzorgen, maar dat geldt voor alle dieren in ons aquarium.

In het verleden heb ik al eens iets over deze prachtige dieren gepubliceerd maar dat was meer een aankondiging van het feit dat ze nu eindelijk ook in Nederland werden geïmporteerd.

Afbeelding linkerpagina van [Reefphotos.com](http://Reefphotos.com)

Leefgebied: Caraïbisch gebied, Rode Zee en de kust ten oosten van Afrika, de Indo-Pacific, het Great Barrier Reef en vanuit zuidelijk Japan en Vietnam.

Verlichting: Matig tot veel

Stroming: Lichte stroming

Voeren: Bijvoederen

Houdbaarheid: uitstekend. Ik houd mijn mini-tapijtanemonen op een temperatuur van 24 tot 25 °C.





jaren) dat twee- of driemaal per week voldoende moet zijn. Ze groeien bij mij op dit dieet als kool. Een paar maanden na aanschaf waren ze in omvang bijna verdubbeld. Een marine bioloog die verstand van zeedieren had - en dat heeft niet iedere bioloog zoals helaas veel mensen denken (een zeeaquarium houden is een specialiteit) - liet mij weten dat men moet oppassen met teveel voederen. Vooral met betrekking tot anemonen die zoöxanthellen bevatten, zoals de bekende rode tepelanemoon. De massa van een anemoon is veel minder dan je zou verwachten. Kijk maar eens indien een anemoon om welke reden dan ook, zichzelf intrekt. Er blijft dan ook bijna niets van over. Mensen die eigenwijs zijn en toch grote brokken voedsel gebruiken of gewoon teveel voederen, verontreinigen hun aquarium alleen maar. De anemoon zal het voedsel (en dat zie je niet altijd) later gewoon weer uitspuwen.

Bij mijn klanten wiens aquaria ik verzorg, werden de zogenaamde tepelanemonen (ook sommige andere) en ook de Cerianthus, helemaal niet gericht gevoederd. Dat kon ik de mensen niet laten doen. Deze anemonen aten met de pot mee. Dat wil zeggen dat ze, wanneer de vissen gevoederd werden, drie maal per week, ze meeaten door het voedsel te vangen

In mijn aquaria worden ze niet bewoond door mijn symbiosekrabbetje en -garnaal. Ook de *Amphiprion percula* vinden deze anemoontjes niet interessant. Een mini tapijtanemoon kan netelen maar ze netelen niet zo sterk als bijvoorbeeld de *Stichodactyla hadoni*. Mini tapijtanemonen groeien vrij snel onder een goede verlichting, maar u moet ook bijvoederen met bijvoorbeeld bevroren (verrijkte) *Artemia*, *Mysis*, *krill* of andere vlezige voedingsmiddelen. In een gezond aquarium kunnen ze leven van het licht in combinatie met de vangst van kleine amphipoda en andere voedseldieren die niet direct worden geconsumeerd door medebewoners tijdens het voederen. Maar ik adviseer geregeld voederen (twee- tot driemaal per week) voor alle tapijtanemonen, groot en klein. Net als andere anemonen, kunnen ze soms pakketten van verteerd materiaal uitwerpen om zich te ontdoen van overtollige afvalstoffen. Dit is normaal. Grote voedseldelen worden door mijn mini-tapijtanemonen niet of slecht opgenomen. Ik voeder ze, ter herinnering, *Mysis*, *krill*, kleine regenwormen, kleine Noorse garnalen en ander klein diepvriesvoedsel dat ik over ze heen spuit. Ze houden het voedsel minder stevig vast dan bv. de grotere tapijtanemonen en ik moet erover waken dat de vissen het voedsel niet uit de anemonen trekken. Klein

voedsel is geen probleem, dat houden ze goed vast. Ik weet niet of dit in de natuur anders is, maar ik denk dat in de natuur het niet (vaak) voorkomt dat er een complete vis in dit soort anemonen terecht komt.

Wat het voederen betreft had ik in eerste instantie geen ervaring en heb ik dat moeten uitproberen. Het lijkt mij (ik heb ze nu al een aantal



Helaas worden de blauwe mini tapijtanemonen niet zo mooi donkerblauw als *Stichodactyla haddoni*.



Drie van mijn mini tapijtanemonen in het zand op stenen. Zelf uitgekozen en daar staan ze nu al jaren.

dat niet direct werd opgegeten. Bij een klant stonden ongeveer een twintig tepelanemonen en twee cerianthussen in het aquarium en iedere maand oogstte ik wel een tepelanemoon. Ze bleven groeien en delen. Het leken wel glasanemonen. Heeft iemand trouwens die wel eens gevoederd? Neen toch! En toch blijven ze maar groeien en zich vermeerderen.

In de loop der tijden heb ik in mijn aquarium een groepje van vijf stuks kunnen vormen met verschillende kleuren(combinaties). Blauw, paars, rood, geel en groen. Om een beeld te krijgen van die kleurenpracht moet je nog maar eens goed kijken naar de afbeelding van Reefphotos.com aan het begin van dit artikel.

In mijn aquarium staan ze tussen softkoralen, poliepen en oren, zonder die dieren te beschadigen. Mijn grote tapijtanemonen staan wel apart, zodat ze andere dieren niet kunnen netelen. De mini-tapijtanemonen kunnen andere dieren irriteren maar daar is alles mee gezegd.

Ze zetten zich vast tussen de stenen en niet in een dikke zandbodem zoals *Stichodactyla hadoni* prefereert. Indien je een dunne laag zand in het aquarium hebt, kunnen ze zich wel op de bodem vastzetten.

Als je deze anemonen tussen een paar stenen laat vallen zullen ze zelf een plekje zoeken dat aan hun behoefte

voldoet. Ben je het niet eens met de uitgekozen plek dan heb je pech. Anemonen die niet op een goede plek staan gaan lopen om een betere plek te vinden. Je kunt het nog eens proberen op een andere plek in het aquarium. Je bent wel groter en je wilt graag de baas spelen, maar die kleine anemoon is eigenwijs en bepaalt zelf wel op welke plaats er de beste levensomstandigheden zijn. Kun jij tegen je verlies?



Dit is een bijna helemaal paars exemplaar. Was licht roze van kleur bij de aanschaf.

### Voortplanting

Een van de interessantste mogelijkheden met betrekking tot mini-anemonen is dat ze "gemakkelijk" kunnen worden vermenigvuldigd. J kunt een mini-tapijtanemoon in tweeën snijden met een scherp scheermes. Dwars door het midden. Zie de films op Youtube. Dompel de twee stukken kort in een iodine/zout water oplossing en plaats ze daarna in je aquarium in een heel lichte stroming. Binnen drie tot vijf weken (als alles goed gaat) bezit je twee perfecte kleine anemonen en het sterftecijfer is relatief laag.

Uit zichzelf zullen ze zich tevens reproduceren, asexueel delen door splitsing, maar dat gaat niet zo snel als bijvoorbeeld bij de rode tepelanemoon het geval is en in het aquarium komt dit zelden voor. Als je deze anemonen eens "uit wilt proberen", houd er dan wel rekening mee dat ze in de winkel, zover mijn ervaringen gaan, vaak kleiner zijn dan ze in uw aquarium kunnen worden en ook vaak niet helemaal op kleur zijn. Helaas is het zo dat de mooiste en kleurrijkste dieren voor hogere prijzen verkocht worden. De dieren waarvan je in dit artikel de afbeeldingen ziet, heb ik aangeschaft voor ongeveer 35 euro. Ik heb bij de handel ook prijzen van boven de 40 euro gezien voor exemplaren die groter en kleurrijker waren.



*Door een probleem met mijn filter tijdens mijn vakantie ontstond er een algenplaag. Geen probleem voor de mini tapijtanemonen. Zie foto boven en onder.*

Nu, in 2019 zijn de prijzen iets hoger maar boven de 40 euro heb ik ze zelden nog te koop gezien. Houd er rekening mee, en dat geldt

voor alle anemonen, dat hoe klein ze ook zijn, ze een eigen wil hebben. Ze zoeken zelf hun plekje en je kunt hoog en laag springen, je verliest het

altijd. Kun je tegen je verlies dan heb je een fantastisch aquarium wat de kleuren betreft, maar wat ik veel belangrijker vind, ook wat beweging betreft. Een meerwaarde ten opzichte van die statische korallen die lekker gemakkelijk op hun plek blijven staan of dood gaan als ze verkeerd staan. Anemonen in het algemeen hebben karakter en zijn niet voor luie mensen bestemd maar staan voor beweging, symbiose, uitdaging en prachtige kleuren. Geen statisch geheel maar een ware, levende, bewegende aquariumgemeenschap, met uitdagingen. Wat is dat prachtig voor de echte zeeaquariaan.

Ik wens je heel veel plezier met jouw aquarium en wees geen hebbert maar een liefhebber, met respect voor de natuur!



# Een geep - *Belone belone belone*

in het getijdengebied

Tekst en Foto's: Mick Otten – Nieuwe Wending Producties

Bron: <https://micksmarinebiology.blogspot.com/2019/06/een-geep-belone-belone-in-het.html>



fig.1. Geep, *Belone belone belone*. Neeltje Jans, Noordzee, 4-6-2019.

Hoe vaak maak je zo iets mee? Eén keer in je leven? Een grote geep, *Belone belone belone*, die in een ondiep stroomgebied «omhoog», richting land, zwemt. Ik maakte het mee bij Neeltje Jans op 4 juni 2019.

Ik was al een paar uur stenen aan het keren in het stroomgebied bij de getijdenpoel bij het Topshuis. Het was lekker weer en heerlijk stil en ik vermaakte mij prima met het fotograferen van de dieren die ik vond onder de rijk aan de onderzijde begroeide stenen. Anders dan



fig. 2. Detail met kop van de geep, *Belone belone belone* en parasiet *Caligus* species (zie verderop) op de kieuwplaat. Neeltje Jans, Noordzee, 4-6-2019.

ik gewoon ben, was ik pas rond de laagwater kentering bij het stroomgebied; doorgaans ben ik twee uur vóór

de kentering ter plaatse. Die late start bleek nog minder een probleem dan ik dacht. Voordat het middelste deel van het stroomgebied weer vol begon te lopen vanuit zee (vanuit de getijdenpoel - aan de landzijde - blijft het



fig. 3. Stroomgebied van Neeltje Jans, 27-5-2016.



fig. 4. Geep, *Belone belone belone* in de poel waar ik het dier fotografeerde. Neeltje Jans, Noordzee, 4-6-2019.

continu lopen, vandaar «stroom»gebied), waren vandaag drie uren verstreken. Alle tijd en rust dus om te zoeken en te fotograferen.

Echt iets bijzonders had ik nog niet gevonden, totdat ik op een paar meter afstand allerlei gespetter hoorde. Ik dacht nog even dat het kwam door het stromende water, maar het klonk toch anders.



fig. 5. Geep, *Belone belone belone*. Neeltje Jans, Noordzee, 4-6-2019.



fig. 6. Geep, *Belone belone belone*. Neeltje Jans, Noordzee, 4-6-2019.

Toen ik ging staan, zag ik veel beweging in het water en tot mijn verbazing zwom er een geep rond (fig. 1 en andere)! Gepen komen naar de kust om daar te paaien en eieren af te zetten. Dit exemplaar was dan wel erg enthousiast en het leek mij niet zonder risico. Daarbij was het - zeker voor dit ondiepe en steenrijke gebied - een fors exemplaar (47cm). Het dier had zijn lange bek zo te zien ook al een paar keer gestoten tegen de stenen, want die was een beetje beschadigd. Uiteraard wilde ik er graag foto's van maken en bij voorkeur ook onderwater.

#### Wat er kwam kijken bij de fotografie.

Ik was al aan het fotograferen met mijn Olympus TG-5, een erg handige camera voor bij het stenen koren. Gelukkig had ik ook een WeeFine groothoeklens (tot 150°) meegenomen en het daarvoor benodigde onderwaterhuis. Misschien zou ik de geep dan ook in zijn geheel onderwater kunnen fotograferen.

Het dier zo in het stroomgebied fotograferen was onmogelijk. Overdag zijn ze schuw en erg snel en zou ik hem nooit goed in beeld krijgen. Daarbij was de kans groot dat hij meteen rechtsomkeer zou maken. Ik zag een poeltje aan de rand van het stroomgebied, waar hij niet uit zou kunnen zwemmen, dat groot genoeg was en waar continu water doorheen stroomde (fig. 4). Dat laatste was belangrijk, omdat daardoor zwevende vuildeeltjes zouden worden afgevoerd. Ook waren de stenen aan de randen goed begroeid met zeewieren, zodat hij zijn snavel niet zou beschadigen. Mijn eerste poging hem te pakken mislukte. Gelukkig zwom hij een doodlopend deel van het stroomgebied in en kon ik hem alsnog in het poeltje zetten.

Het werkte fantastisch. Hij zwom wel wat, maar hij had niet zoveel ruimte; hij kon zich nog net keren in de poel (fig. 4-5). Hij leek ook niet vreselijk bang. Anders was er het risico dat hij uit de poel zou springen en zich zou beschadigen. Het fotograferen was bepaald niet gemakkelijk, want het moest - net als vroeger met snorkelen - op gevoel en ervaring. Ik kon namelijk niet op het scherm kijken. Ik heb een hoekzoeker voor het onderwaterhuis, maar die had ik dus net niet bij mij. Lastig is ook dat er water moet zitten tussen het onderwaterhuis en de groothoeklens. Door de ondiepte van de poel ging dat niet gemakkelijk, liep het water er uit en besloeg de tussenruimte tussen huis en lens meerdere malen. Al met al ben ik gezien de beperkingen erg tevreden met het resultaat!

Net toen ik klaar was met mijn fotowerk, stroomde het water vanuit zee de poel in en meteen draaide de geep zich om richting zee, vond nu wel een uitgang en zwom weg.

#### Lengte

De geep is, zoals je kunt zien, een bijzondere verschijning met die lange snavelvormige bek. De vis wordt maximaal 104 cm (Dulcic & Soldo, 2006) en gemiddeld 45cm lang. Een exemplaar van 95 cm weegt rond de 1,3 kg. In het eerste jaar bereiken ze een lengte van maximaal 25cm. In het tweede jaar worden ze geslachtsrijp en zijn dan zo'n 45cm.

Overigens, hoe hoger de temperatuur van het zeewater, hoe sneller de ontwikkeling en groei. Het exemplaar dat ik vond was dus minimaal twee jaar oud. Ze kunnen tot 18 jaar oud worden.



fig. 7. Opeens was de geep uit beeld. Pas later zag ik dat een Strandkrab, *Carcinus maenas* er met de buit vandoor wilde gaan. Neeltje Jans, Noordzee, 4-6-2019.

#### Jager en prooi

Gepen zijn zichtjagers en snelle zwemmers, die jagen op kleine(re) vissen, inktvissen en kreeftachtigen. Van de vissen waarop gepen jagen, worden specifiek genoemd: koornaarvis (*Atherina* species), haring, sprot, ansjovis, zandspiering, stekelbaarzen en kabeljauwachtigen (GADIDAE). Ze zoeken hun prooi voornamelijk overdag. Jager (2015): De bijzonder gespecialiseerde ogen zijn aangepast aan het jagen bij de hoge lichtintensiteit die heerst aan het wateroppervlak. Door de hoge dichtheid aan kegeltjes in het oog is het zicht zeer scherp. In het netvlies zijn twee afzonderlijke gedeelten, het ene aangepast aan de hoge lichtintensiteit in de zone boven de vis (Snell's window), en het andere aangepast aan de lage lichtintensiteit buiten dit venster. Het oog is bovendien erg lichtgevoelig, zodat zelfs 's nachts door gepen op zicht gejaagd kan worden.



fig. 8. Geep, *Belone belone belone*. Neeltje Jans, Noordzee, 4-6-2019.

#### Voorkomen

Het is een pelagisch levende vis. Ze leven 's winters in scholen in open water, ten westen van Groot-Brittannië en trekken in maart-april - als de zee warmer wordt - de Noordzee in waar ze in ondiep water paaien.



fig. 9. Gepen, *Belone belone gracilis* en hun weerspiegeling in het wateroppervlak. Playa Chica, Puerto del Carmen, Lanzarote, 3-3-2016.



fig. 10. Gepen, *Belone belone gracilis*, Playa Chica, Puerto del Carmen, Lanzarote, 3-3-2016.

De hoofdpaaitijd is mei-juni, maar het kan doorlopen tot september. De meeste bronnen beschrijven gepen als levend vlak onder het wateroppervlak. Louysi (2015) noteert tussen de 0 en 1 meter en maximaal 5 meter diep. Heessen et al., (2015) geven aan dat ze bij vangsten tot 600 m diep werden aangetroffen! Wel met een kanttekening: omdat het visnet meteen bij het wateroppervlak open wordt gezet en zo ook weer wordt opgehaald, kan het zijn dat de dieren op een mindere diepte in het net verzeild zijn geraakt. Die keren dat ik als duiker gepen zag (daarover verderop meer),

was dat ook nog geen halve meter diep. Het schijnt een algemene soort te zijn. Ik sprak vorig jaar hengelaars die vertelden dat ze op de pier van Hoek van Holland regelmatig gepen vangen. Ze zouden vrij talrijk zijn in de Oosterschelde. Nijssen (1987): In 1983 werd in de Zeeuwse wateren 1570kg geep gevangen. In Jager (2015) kun je meer lezen over de visserij.

#### Duikwaarnemingen

Door duikers worden ze in Nederland weinig gezien.



fig. 11. Visnijntje, *Caligus* species op de kieuwplaat van de geep. Helaas geen betere foto; beeld is sterk uitgesneden. Neeltje Jans, Noordzee, 4-6-2019.

Dat heeft mogelijk te maken met het feit dat ze direct onder het wateroppervlak leven; de meeste duikers gaan vrijwel meteen naar dieper water. Daarbij zijn het schuwe vissen, die moeilijk te benaderen zijn. Dan zijn het ook nog eens snelle zwemmers en is het Nederlandse duikwater doorgaans niet geweldig helder.

Wat schuw en moeilijk te benaderen betreft: dat mag overdag het geval zijn, 's avonds is dat - zoals ik twee keer heb ervaren - helemaal niet het geval. In maart 2016 maakte ik op Lanzarote, één van de Canarische Eilanden, een avondduik. Aan het einde van die duik - ik was nog net niet door mijn lucht heen en de accu's van mijn flitsers raakten duidelijk leeg - kwam ik een schoolje van zo'n 15 gepen tegen. Die kwamen zelfs heel dichtbij tot op een tiental centimeters en lieten zich goed fotograferen! Zie figuren 9, 10 en 12.

In september datzelfde jaar kwam ik bij een avondduik in de Adriatische Zee bij Triëst een grote, dikke geep tegen. Die zwom duidelijk op mijn navigatielicht af en ik moest hem wegduwen, omdat hij anders zijn bek en misschien mijn apparatuur zou beschadigen. Ook dat was aan het einde van mijn duik; ik kon er geen foto van maken omdat de accu's van mijn flitsers volledig leeg waren. Dus in het donker zijn ze goed te benaderen en komen ze zelfs op licht af. Dat laatste wordt bevestigd in Heessen et al. (2015). Zoals al gezegd zaten de gepen beide keren nog geen halve meter onder het wateroppervlak.

Overigens wordt een drietal ondersoorten onderscheiden (Collette & Parrin, 1986). Het exemplaar dat ik bij Neeltje Jans heb gefotografeerd, is *Belone belone belone*. Die van Lanzarote behoren tot *Belone belone gracilis*.

#### Visnijntje

Bij het bekijken van de foto's, zag ik parasitaire copepodes zitten, één op de kieuwplaat (fig. 11), twee op de borstvin en één op de anaalvin. Het gaat om een *Caligus* soort, een



fig. 12. In Natura 10: kunstwerk gebaseerd op de gefotografeerde gepen op Lanzarote.

soort 'visnijntje' (voorstel voor een Nederlandse naam van dit genus). Op de foto's zijn niet voldoende details te zien om de soort verder op naam te brengen en op gepen kunnen meerdere soorten *Caligus* gevonden worden, onder andere *Caligus belone*. Je snapt meteen waarvan de soortnaam is afgeleid!

#### Literatuur & weblinks

Stichting Anemoon: <http://www.anemoon.org/flora-en-fauna/soorteninformatie/soorten/articletype/articleview/articleid/314>

Fishbase: <https://www.fishbase.se/summary/Belone-belone>

Collette, B.B. & N.V. Parrin, 1986. Belonidae. Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean. Volume II. p 60-609.

Dulcic, J. & A. Soldo, 2002. A new maximum length for the garpike, *Belone belone* (Belonidae). *Cymbium*, 30, p 382.  
Heessen, H.J.L., N. Daan & J.R. Ellis, 2015. Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea and Baltic Sea, p 252-254. ISBN 97889086862665.

Jager, Z., 2015. Factsheet Vissoorten - Geep Geïntegreerde Visserij: Klik hier voor de PDF: <https://www.geintegreerdevisserij.nl/wp-content/uploads/2016/05/Factsheet-Geep.pdf>

Louisy, P., 2015. Europe and Mediterranean Marine Fish identification guide. ISBN 139782841388110.

Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1987. De vissen van Nederland. ISBN 9050110061





## Ten huize van Wesley Vreeswijk

Tekst: Germain Leys – Foto's: Patrick Scholberg en Wesley Vreeswijk

Tijdens een chat met Wouter Peeters – zijn aquarium wordt in het volgende magazine besproken - kwam ik te weten dat Wesley Vreeswijk na een verhuis naar zijn pas gebouwde woning, opnieuw was opgestart met een rifaquarium. Ik kon enkele foto's van zijn techniek bekijken en ik was meteen geïnteresseerd. Dit is een juweeltje van de laatste nieuwe techniek, maar verder in deze bijdrage hierover meer. Het leek me een leuk idee om ook eens een pas opgestart aquarium aan bod te laten komen. Op die manier kunnen onze lezer-opstarters er ook wat van meepikken. Het is altijd goed om ideeën op te doen als je van plan bent een rifaquarium te beginnen.

Wesley en Kim wonen in Waddinxveen. Wesley is 32 jaar en hij is al 12 jaar bezig met het houden van een zeeaquarium. Dit is zijn vierde aquarium. Het is 265 cm lang, 95 cm breed en de waterhoogte is 74 cm, samen met de sump goed voor zo een slordige 2.200 liter zeewater. De glasdikte is 15 mm en dat is geen overbodige luxe met deze hoge waterstand. Dat Wesley zeer goed weet hoe je een rifaquarium moet inrichten en verzorgen, bewijzen zijn vorige rifaquaria waarvan je op deze pagina twee foto's kunt zien.

Het nieuwe aquarium is opgestart op 13 juni 2019 en precies één



maand later waren we al ter plaatse om deze reportage te maken. Het is een doorkijkbak die ook zicht geeft op de technische ruimte. Er werd gekozen voor een zeer luchtige opbouw met veel groeimogelijkheden voor de koralen en veel zwem- en ontsnapingsruimte voor de vissen. Ook detritus zal nergens een kans krijgen om in dode hoeken te blijven liggen. Het aquarium wordt verlicht met 10 Philips Coral Care armaturen van elk 190 Watt met een kleurtemperatuur van 16.000 Kelvin. Ze branden van 7u tot 22u. De stroming wordt verzorgd door 3 Neptune Systems Wav, goed voor 18.000 liter per stuk. Dan zijn er nog twee opvoerpompen, een Royal Exclusiv Red Dragon 3 Speedy 150 Watt, goed voor 17.000 liter en een

Royal Exclusiv Red Dragon 3 Speedy 80 Watt, goed voor 8.000 liter. Samen met het vliesfilter en de eiwitafschuimer wordt er dus 91.500 liter per uur omgezet of bijna 50 keer de inhoud van het aquarium en de sump.

In de technische ruimte achter het aquarium vinden we een sump met een inhoud van 535 liter met een Royal Exclusiv Dreambox 3.0 vliesfilter met een doorstroming van 11.000 liter

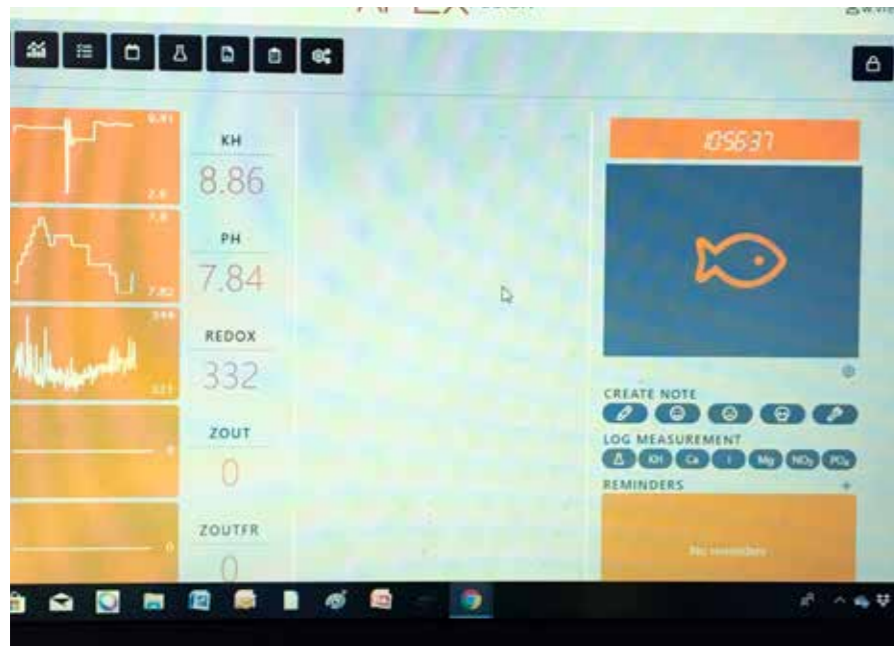


per uur en een eiwitafschuimer Royal Exclusive Bubble King Supermarine 250. Verder is er nog een Algg carbonfilter en een Algg Fosfaatfilter.

In de technische ruimte treffen we nog enkele andere exclusieve technische snufjes aan. Een volledig geautomatiseerd laboratorium. De dosetronic en alkatronic verzorgen de stabiele KH en door de meting







wordt de KH, calcium en magnesium automatisch toegevoegd met de 1/2/3a/3b van Triton. De Dosetronic en 2 Dosetronic-systemen zorgen voor een volautomatische monitoring van de pH, de redox, de temperatuur, de geleidbaarheid en het zoutgehalte. Ze doseren ook nauwkeurig de sporelementen van deels Triton en deels Zeovit. Gekoppeld met het Neptune Apex System kan Wesley alles controleren en bijsturen via zijn laptop of zijn smartphone.

natuurlijk zeewater en kunstmatig zeewater verwisseld. De verwarming is van titanium en de

afkoeling gebeurt met een airco. Er wordt heel wat gemeten in dit systeem, en dat is zeker in deze



Het bijvullen van het verdampingswater en de aanmaak van het kunstmatig zeewater gebeurt eveneens automatisch met behulp van twee Osmopure 100GE DeLuxe osmoseapparaten. Om de twee weken wordt er afwisselend 200 liter



opstartfase van groot belang. Zo wordt de pH, de KH, de calcium, strontium, jodium en ijzer gemeten met Hanna en het magnesium, ammonium, nitriet, nitraat, fosfaat en silicium gemeten met Colombo. Ook het mangaan en de kalium worden gemeten. Bovendien wordt alles nog eens elke drie maanden gemeten met Triton. Overal worden de ideale waarden vastgesteld. Dan is er in de technische ruimte ook nog een stekkenbak, die ook als quarantaine dienst kan doen.

Voor nog maar een maand jong te zijn, zitten er in dit aquarium al behoorlijk wat vissen en koralen. Dat





kan natuurlijk enkel als je de techniek van een snelle start goed in de vingers hebt. Dus aan onervaren beginners zou ik zeggen: "Don't do this at home!" Zo treffen we onder andere al de volgende korallen aan: *Acropora caliendrum* in vier kleurvariëteiten, *Acropora tricolor*, *Stylopora pistillata*, 2 *Euphyllia*-soorten, 4 *Caulastrea*-soorten, 4 *Seriatopora hystrix*-kleurvariëteiten, diverse *Acropora* en *Zoanthus*-soorten. Qua visbezetting zien we reeds 19 blauwe juffers, 2 anemoonvissen,

een *Zebrasoma flavescens* en een *Naso elegans* doktersvis, een *Chelmon rostratus* en een *Salaria ramosus*. Wat echt opvalt aan dit geheel is dat alles wat techniek betreft zeer netjes geordend is. Dat is echt een verademing tegen vele andere liefhebbers waar het maar een rommeltje is, eens je achter of onder het aquarium gaat kijken. Houden zo Wesley, je bent een voorbeeld voor de hobby! We hebben nu al beloofd aan Wesley en Kim dat we binnen een

goed jaar zeker zullen terugkomen om de evolutie van dit prachtig aquarium op te volgen. Het zal dan zeker bevolkt worden door mooi uitgegroeide koraalkolonies en kleurrijke vissen. Bedankt Wesley en Kim voor de hartelijke ontvangst en we spreken af om het aquarium nog eens te beschrijven als het mooi uitgegroeid is.



# GEJO



## www.dszgejo.be

**... Vlaanderens  
grootste dierenspeciaalzaak!**



**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        

Proud partner of        



*Kerst kokerwormen, Curacao*



Papegaavis, Curacao

## BEET

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

In mijn kinderjaren was ik een verwoed hengelaar. In de bibliotheek las ik alles wat over dit onderwerp was te vinden en zo verwierf ik een uitgebreide kennis over goed materiaal, aas, vissoorten en hoe deze vakkundig aan de haak te slaan. Mijn grote held was de Engelse publicist en hengelgoeroe Izaak Walton (1593-1683), wiens boek 'The Compleat Angler' qua aantal verkochte exemplaren na de bijbel op de tweede plaats staat (iets wat maar

een duikvriend, die tijdens een duik in de Oosterschelde bij de Zoetersbout letterlijk door een sportvisser – gelukkig werd niet zijn lip doorboord! - aan de haak werd geslagen.

### Gebit

Het gebit kan een tweeledige functie hebben: het verwerven en het verwerken van voedsel. De mens is zodanig geëvolueerd dat de verwerffunctie in principe is verdwenen:



weinig mensen weten). Hij viste veel in het riviertje The Dove in het Engelse graafschap Derbyshire, waar zijn vriend en landeigenaar Charles Cotton aan de oever een stenen vishuisje voor hem liet bouwen. 'The Fishing Temple' staat er nog altijd en is een Mekka voor hengelaars over de hele wereld. Maar toen ik ruim 55 jaar geleden op zestienjarige leeftijd voor het eerst met duikapparatuur onder de waterspiegel keek, was het met de liefde voor de hengelsport abrupt gedaan. Kijken naar die prachtige vissen in hun natuurlijke milieu was veel mooier en leuker dan deze dieren aan een haakje door hun lip uit het water sleuren. Door hengelaars wordt altijd beweerd dat vissen geen pijn voelen, maar dit fabeltje is door wetenschappers recentelijk afdoende weerlegd. En wat een uiterst onplezierige ervaring vissen moeten doormaken kan worden beaamd door

hij gebruikt zijn gebit eigenlijk uitsluitend om met zijn tanden een hapklare brok in zijn mond te brengen, waar deze door de kiezen zodanig

wordt vermalen dat hij kan worden doorgeslikt. Er wordt met dit gebit niet meer actief een prooi gevangen. Dit wordt wel door roofdieren gedaan. Om dit doeltreffend te kunnen doen, is hun gebit aan deze eigenschap aangepast: een vervaarlijk uitziend gebit met grote hoektanden, die een prooi gemakkelijk kunnen vasthouden. Ook veel vissoorten hebben een gebit, maar een echte kauwfunctie door middel van kiezen ontbreekt. Veel vissen hebben wel tanden. Deze kunnen worden gebruikt om van een te grote brok kleine, hapklare stukjes af te knabbelen. Ook onder de vissen komen jagers voor. Er zijn vissoorten met grote, messcherpe tanden, waarmee een prooi gemakkelijk kan worden verschalkt, waarna deze in zijn geheel wordt doorgeslikt. Ook zijn er vissen zonder tanden maar met een enorme bek, waarmee de prooi in zijn geheel naar de maag wordt getransporteerd.

### Haaien

Denken wij aan vissen met een angstaanjagend gebit, dan zijn haaien de eerste vissoort die wij hiermee associëren. Het lijkt geen twijfel dat de film Jaws in de jaren zeventig hieraan een groot aandeel heeft geleverd.

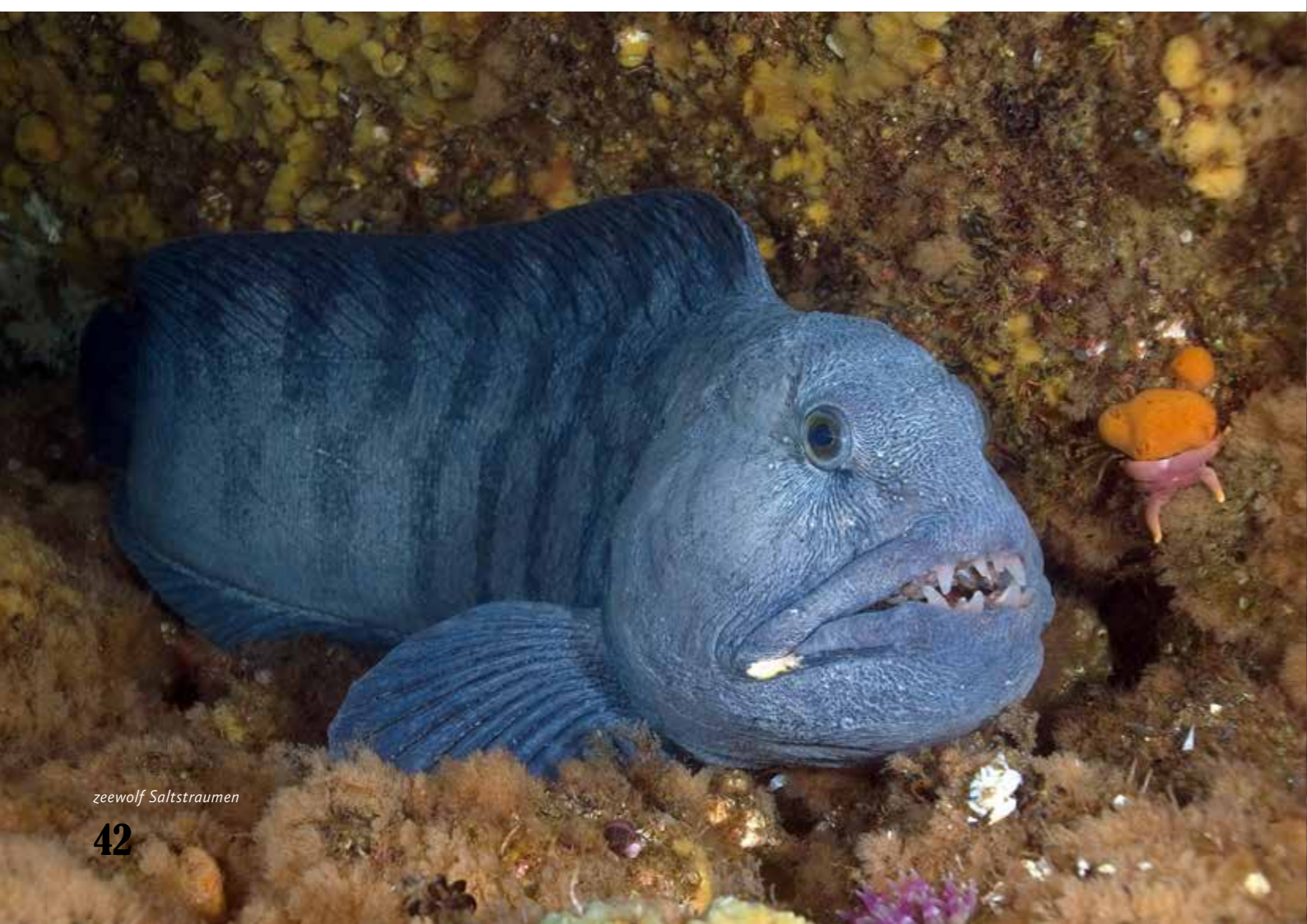
Bij de verschillende soorten toont het gebit op welke prooi een soort het heeft voorzien.



Grijze rifhaai Bahamas



*dolfijn Seaworld, Orlando*



*zeewolf Saltstraumen*



*hengelaarsvis, Lembeh*



Gemarmerde murene, *Gymnothorax undulatus*, Pemba



Papegaavis

Zo heeft de Californische hoornhaai of stier - kophaai (*Heterodontus francisi*) een gecombineerd gebit: aan de voorzijde scherpe tandjes voor het grijpen en vasthouden van de prooi en meer naar achteren afgeplatte tanden, die prooien zoals schelp- en schaaldieren moeten vermorzelen.

De zandtijgerhaai (*Eugomphodus taurus*) ziet er met zijn drie rijen lange, puntige, gebogen tanden vervaarlijk uit, maar is ongevaarlijk voor de mens. Wel gevaarlijk zijn bijvoorbeeld de tijgerhaai (*Galeocerdo cuvier*) en de witte haai (*Carcharodon carcharias*). Deze haai heeft grote tanden met een gekartelde zaagrand. Hiermee kan hij uit zijn prooi met één hap een brok van wel tien kilo bijten.

Deze 'bijtmethode' is uniek: als hij toehapt gaat zijn snuit omhoog, waardoor het tandvlees bloot komt en de onderkaak uitsteekt. Deze beweegt zich naar voren en sluit zich om de prooi, waarna deze naar binnen wordt gewerkt. De tanden staan bij haaien in rijen achter elkaar. Zodra een tand door slijtage of afbreken onbruikbaar is geworden, schuift een nieuwe tand uit de rij erachter automatisch naar voren,

waardoor de eerste rij weer compleet is. Op deze wijze blijft het gebit altijd bruikbaar.

#### Koraalzand

Typerend voor de familie van de papegaavissen (SCARIDAE) is de op een papegaaisnavel lijkende bek. Hiermee verwijderen ze levende koralen of schrapen algen van het substraat. Ze hebben een heel krachtig gebit, bestaande uit tandplaten of heel kleine tandjes. Koralen worden hiermee tot zand vermalen en weer uitgescheiden. Het koraalzand is grotendeels van deze vissen afkomstig. Vissen in de categorie 'zuighappers' hebben een bijzondere manier van jagen. Ze blijven roerloos en zeer goed gecamoufleerd op dezelfde plaats, waarbij ze door hun lichaamstekening en -vorm bijna in hun omgeving opgaan. Ze zijn haast niet te onderscheiden. Komt een prooi voldoende dichtbij, dan schieten ze bliksemsnel naar voren. Hierbij openen ze hun enorme bek, waardoor een onderdruk ontstaat en het slachtoffer in



Tiger shark teeth

zijn geheel naar binnen wordt gezogen en verzwolgen. Deze vissen kunnen enorme prooien verwerken en hoeven hierdoor niet vaak op jacht, ook al omdat ze door hun inerte leefwijze niet veel energie verbruiken.

Notoire zuighappers zijn de schorpioenvissen (SCORPAENIDAE) en de hengelaarsvissen (ANTENNARIIDAE). Deze laatste maken ook nog gebruik van een soort hengeltje, de voorste van drie stekelstralen, vaak eindigend in een huidflapje, dat vóór de bek heen en weer wordt bewogen. Een uiterst doeltreffend lokmiddel!



Sterrenkijker, Madeira



Bandmurene, blauw, Sabang



Trektersvis, Azoren



Papegaai-bek, Rode Zee



Net murene, Oman

### Pipetsnuit

Zeepaardjes en zeenaalden (SYNGNATHIDAE) hebben een langvormige snuit met een heel kleine opening. Omdat het langzame en onhandige zwemmers zijn, gaan ze niet actief op jacht maar wachten ze hun prooi af. Is deze voldoende dicht genaderd, dan zuigen ze deze met hun pipetsnuit in zijn geheel bliksemsnel naar binnen. Ook trompetvissen (AULOSTOMIDAE) en fluitvissen (FISTULARIIDAE), die aan de zeenaalden verwant zijn, hebben een lange snuit waarmee ze hun prooi naar binnen zuigen. Deze vissen hebben een heel bijzondere jachttechniek. Ze

zwemmen vlak boven een grote vis, bijvoorbeeld een tandbaars, en passen zich aan zijn vorm en zwemstijl aan, waardoor ze bijna onopgemerkt blijven. Zo kunnen ze gemakkelijk een prooi verschalken. De zeewolf (*Anarhichas lupus*) is een bodembewoner die ook in onze wateren voorkomt. Het beest heeft grote, enorm stevige kaken en een vervaarlijk gebit. Dit is wel nodig, want zijn voedsel bestaat uit schaal- en schelpdieren, heremietkreeften en stekelhuidigen. Zijn supergebit stelt hem in staat om al deze prooien doeltreffend te kraken.

### Ten slotte

Tijdens mijn vakantie in juni 2014 in

het graafschap Derbyshire kon ik de verleiding niet weerstaan een bezoek te brengen aan de Fishing Temple van Izaak Walton. Helaas bevond deze zich op privéterrein en was voor bezoekers ontoegankelijk. Wel kon ik een bezoek brengen aan zijn cottage, maar dit bleek uitsluitend op zondagmiddag voor bezoekers te zijn geopend. Jammer, want ik had graag een blik geworpen in het daar aanwezige originele exemplaar van *The Compleat Angler*. Thuisgekomen heb ik maar troost gezocht in de Oosterschelde, met onze geliefde duiksport, waaraan de hengelsport op geen enkele wijze kan tippen!



Gehoornde slijmvis  
*Parablennius gattorugine*



Hagedisvis eet trekkersvis, Bali





## Ten huize van Aquaasan Corals

Tekst: Germain Leys, Foto's Patrick Scholberg en Germain Leys

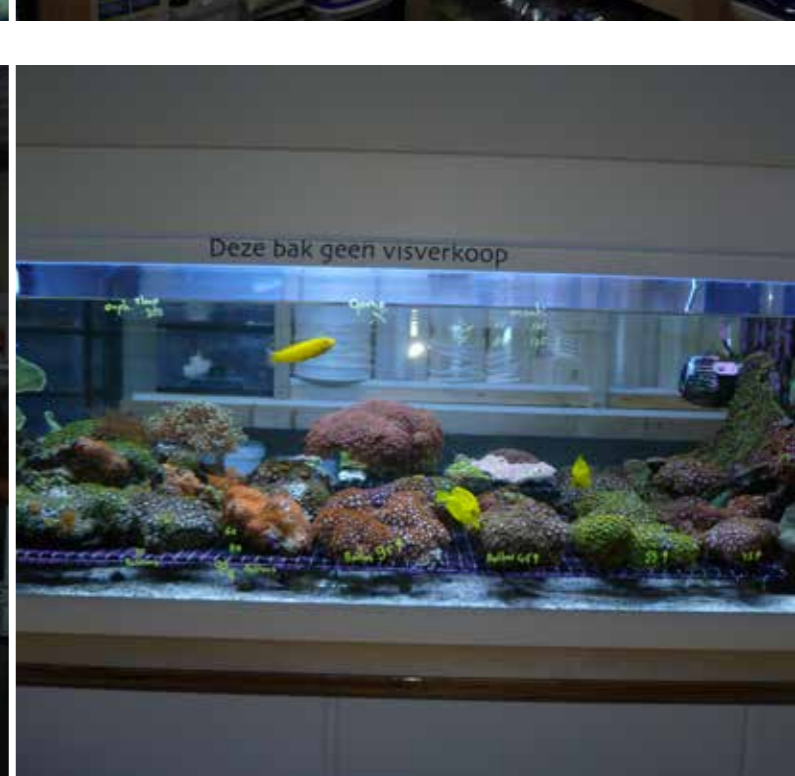
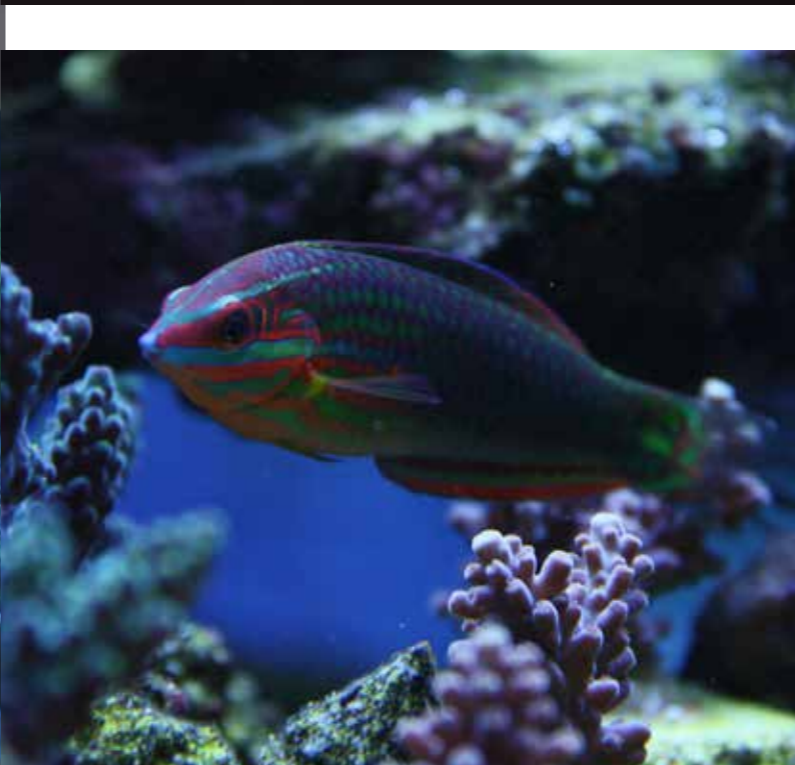


Graag willen we jou de koralenwinkel van onze nieuwe sponsor voorstellen. De winkel is al opgestart in 2011 in dezelfde omgeving, doch door een hevige brand in 2017 werd vrijwel alles vernield. Sander is echter niet bij de pakken blijven zitten en heeft met veel hulp van vrienden en klanten een nieuwe zaak kunnen opstarten in januari 2018 op de huidige locatie, Schipholweg 991, 2143 CH Boesingheliede. Sander kweekt zelf grote en kleine koralenkolonies, zowel soft- als steenkoralen, maar voornamelijk steenkoralen. De bedoeling is om zo weinig mogelijk koralen uit de natuur weg te halen. De koralen komen uit allerlei gebieden zoals Fiji, Bali, Australië, Vietnam, Filipijnen, Sri Lanka, Caraïben, Kenia, Florida enzovoort. Ook hier zijn grote koralen farms opgezet die nakweek koralen aanleveren, waarvan weer verder koraalstukken gemaakt worden.

Sommige soorten koralen zijn al heel lang in Nederland en worden al niet meer geïmporteerd. Soft koralen zijn niet zo moeilijk te kweken maar er

ontbreekt hiervoor nog een gedeelte bij Aquaasan-Corals. Maar daar wordt aan verholpen want ze zijn een tweede hal aan het volbouwen.







Dat is wel erg tijdrovend maar ondertussen zijn er in het eerste gedeelte al heel veel soorten koralen uitgesteld. Duizenden liters vol met kleurrijke koralen, je geraakt er niet op uitgekeken!

Ben je dus op zoek naar koralen van groot tot klein of van steen- tot softkoralen, ze staan allemaal op voorraad. Er is eveneens een groot aanbod aan vissen. Vind je de vis niet waarnaar je op zoek bent? Vraag het dan aan één van de crewmembers en die vis wordt dadelijk besteld indien mogelijk.

Techniek en alle zeewaterbenodigdheden zijn in voorraad, van verlichting tot koraalbreuk. Het aanbod wordt nog steeds uitgebreid. Wens je onderhoud of verzorging van jouw aquarium bij jouw thuis? Dat is allemaal mogelijk. Wens je advies over een nieuw aquarium? Wat voor soort koralen of waar je de koralen het beste kunt plaatsen? Alles wordt netjes besproken dank zij de vakkundigheid van de crew.

Ook zeer nette en professionele aquaria van Nano tot Mega zijn leverbaar. Waterwaarden hebben een grote invloed op jouw koralen en vissen. Jouw water kan getest worden voor slechts €5,00! De volgende waterwaardes worden voor jou getest: Kh, Ca, Mg, No3, Po4.

Er is onlangs een nieuwe webshop gestart op: <https://www.aquaasan-coralsshop.nl/>.

Hier kun je alles online bestellen. Handig als je een beetje verder woont en niet meteen langs de winkel kan gaan. Bestellingen vanaf €50,00 worden gratis verzonden binnen Nederland.

Verzenden naar België: voor bestellingen onder de €50,00 tot 25 kg is het €8,00 en boven de €50,00 tot 25kg is het €5,00

Op het Youtube kanaal [https://www.youtube.com/user/Aquaasan/videos?spfreload=10%3F&ab\\_channel=Aquaasan](https://www.youtube.com/user/Aquaasan/videos?spfreload=10%3F&ab_channel=Aquaasan) kun je vele leuke filmpjes vinden over het aanbod. Hou dit kanaal dus goed in de gaten! Ook op Facebook "Aquaasan Corals" kun je

de laatste nieuwtjes volgen. Je bent altijd welkom bij Aquaasan-Corals. Je wordt er steeds vriendelijk onthaald met een kop koffie of thee of een frisdrank. Het motto van de zaak is: "Eerlijkheid duurt het langst!" In onze januari-bijdrage willen we je graag het privé-aquarium van Sander voorstellen. Een pareltje!



**Bekijk onze nieuwe shop**



**Aquaasan Corals**

AQUARIUM | VISSEN | KORAAL | ONDERHOUD



# Aquaasan



# Corals

Openingstijden:

Maandag van 13.00 tot 20.00

Woensdag van 13.00 tot 20.00

Vrijdag van 13.00 tot 20.00

Zaterdag van 10.00 tot 17.00

+31 6 31979971

Schipholweg 991  
2143 CG Boesingheliede

[www.aquaasan-corals.nl](http://www.aquaasan-corals.nl)

[info@aquaasan-corals.nl](mailto:info@aquaasan-corals.nl)



## Vizito

Visitor registration  
simplified



Receptionist heaven



Customize the registration  
experience



Privacy guaranteed



[www.vizito.be](http://www.vizito.be)



*Blauw geringde octopus Filippijnen wit, Hapalochlaena lunulata*

Marion Haarsma



## 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](mailto:aquamarinesupply@hotmail.com)

AMS

[www.aquamarinesupply.ae](http://www.aquamarinesupply.ae)