

# ReefSecrets



1

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  
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**

# Van de redactie

Beste lezer,

Eerst en vooral zou ik je een vreugdevol en gezond 2020 willen toewensen met veel hobbygenoegens!

De winteravonden zijn erg lang, dus hebben we een extra dik magazine gemaakt met maar liefst 8 boeiende artikels om uw hobbykennis bij te spijkeren.

We starten met een artikel van Louis Robberecht met foto's van Marion Haarsma over wat er allemaal te doen is in de zeebodem. Dan een artikel van Tanne Hoff over de verschillende cycli die zich in onze waterkolom afspelen. Als je begrijpt wat er met onze waterwaarden gebeurt, dan is de kans groter dat je een rifaquarium gedurende jaren succesvol kunt houden.

Marion Haarsma vertelt ons over haar nachtduik in Bretagne en laat ons kennis maken met diverse slijmvissen, grondels en blennies. Het ReefSecrets redactieteam ging op bezoek bij Sander Bakker, beter bekend als Aquaasan en maakte een reportage over zijn privé-aquarium. Drie meter twintig top hobbyplezier!

Onlangs kwam de redactie op het reef2reef forum een post tegen van "Hunter" die alles wist over lipvissen. We laten jullie mee genieten van zijn kennis over deze mooie vissen. Daarna gaan we op bezoek bij Oscar Smeele. Hij laat ons zien hoe je een prachtig aquarium kunt opbouwen. We laten je aan de hand van veel foto's mee genieten van dit juweeltje! Louis Robberecht heeft vele uren in de zee doorgebracht. Hij slaakt een noodkreet over wat er allemaal aan de hand is met onze geliefde zeeën.

## Inhoud

Zand erover	pagina 4	Alles wat je moet weten over lipvissen, deel 1	pagina 36
Schoonmaken of schoonhouden	pagina 12	Ten huize van Oscar Smeele	pagina 44
Koddige koppies, deel 1	pagina 20	Red de Zee, deel 1	pagina 50
Ten huize van Sander Bakker	pagina 28	Chelmon rostratus, de gestreepte pincetvis	pagina 54

Onze ervaren redacteur Jacques van Ommen sluit dit magazine af met een bijdrage over de *Chelmon rostratus*, de alom gekende opruimer van glasanemonen. Maar hoe moet je hem lang in leven houden? Na het lezen van deze bijdrage zal je dat zeker lukken!

Veel leesgenot,

De redactie

Frontpagina:

*Slijmvis, *Liphrophrys pholis*, Bretagne*

*Foto: Marion Haarsma, onderwaterfilm.nl*



**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)



*Grote pieterman.*

# Zand erover

## Hoe overleeft een bodembewoner?

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

Het lijkt een saaie boel, zo'n zandbodem. Nadere inspectie leert dat het een thuis is voor veel interessante vissoorten.

Bodembewoners vertrouwen op hun camouflage.

### Camouflage

Vissen die hun bestaan op een zandbodem doorbrengen, hebben geen mogelijkheid zich tegen rovers te beschermen. Tenzij er rotsen of wrakken zijn die een schuilplaats bieden. Op de soms uitgestrekte

temperatuurverschillen – hun prooi feilloos lokaliseren en bemachtigen. Op de zandbodems leven veel verschillende vissoorten die van de genoemde camouflagetechniek gebruikmaken. Slangalen, zoals de gravende slangaal (*Pisodonophis cancrivorus*), die onder andere in de Rode Zee voorkomen, hebben een puntige snuit en een beenachtige staart. Met beide uiteinden kan deze vis zich in het zand ingraven. Het is een andere soort dan de buisalen. Deze vissen (*Gorgasia sillneri*) komen uitsluitend in de Rode Zee voor en graven een verticale woonbuis, waarin zij zich volledig kunnen terugtrekken. Overdag steekt hun lichaam voor tweederde deel uit hun buis en wachten ze op voedsel dat door de stroming wordt aangevoerd. Ze hebben de onhebbelijke gewoonte om zich langzaam in de buis terug te trekken als je dichterbij zwemt voor een foto...



Platvissen leven op hun zij.

Als tussen mensen sprake is geweest van onenigheid en die is bijgelegd zegt men vaak: 'Zand erover!' Dit betekent dat de ontstane problemen met de mantel der liefde zijn bedekt en dat er niet meer over wordt gesproken. Zand is steenstof, een geologische formatie die uit losse, fijne korrels kwarts en glimmer bestaat, die in grootte variëren tussen 63 micrometer en 2 millimeter. Er zijn veel verschillende soorten zand, afhankelijk van de vindplaats. De herkomst kan ook organisch zijn. Het zand is dan afkomstig van schelpen, koralen of de skeletten van stekelhuidigen.

Papegaaivissen zijn bekende zandmakers. Met hun sterke bek bijten deze vissen stukken koraal af, die ze vermalen en inslikken waarna de restanten weer als 'koraalzand' worden uitgescheiden.

zandvlakten vormen ze een gemakkelijk te verschalken prooi. Om aan belagers te ontsnappen, maken ze soms gebruik van hun lichaamsvorm. Bij een aantal soorten is die sterk afgeplat. Ook de huidskleur en –tekening kunnen hierbij een belangrijke rol spelen. Deze passen zich aan het substraat aan waarop het dier zich bevindt, waardoor het nagenoeg onzichtbaar is. Door roerloos te blijven liggen, blijft het onopgemerkt. Dit lukt niet altijd, want er zijn dieren die zelfs deze uitstekende camouflage weten te doorbreken. Zo kunnen dolfijnen met hun sonar de zandbodem aftasten en geen enkele vis, hoe goed gecamoufleerd ook, is dan veilig. Hetzelfde geldt voor haaien en roggen die met hun elektroreceptoren, de ampullen van Lorenzini – hiermee voelen ze elektrische velden en

### Gedaanteverandering

Platvissen (PLEURONECTIDAE) mogen in deze opsomming niet ontbreken, temeer omdat zij typische bewoners van modder- en zandvlakten zijn. De larve van de platvis heeft nog de vorm van een 'normale' vis, maar al vrij snel vindt een gedaanteverandering plaats van symmetrisch naar asymmetrisch. Eén oog verschuift daarbij naar de bovenkant van de kop en bevindt zich dan naast het andere oog. De vis gaat liggend op zijn zij verder door het leven.

De dieren hebben een bruinachtige kleur, vaak voorzien van rode stippen of vlekken. De onderzijde bevat geen pigmentcellen en is dus blank. Deze vissen kunnen zich uitstekend camoufleren, omdat ze zowel de kleur als het vlekkenpatroon aan hun omgeving kunnen aanpassen. Door met hun vinnen te wapperen en door lichaamsbewegingen komen ze onder het zand te liggen. Alleen hun ogen zijn dan nog zichtbaar. De verschillende soorten zoals de bot, schol en schar lijken op elkaar. De bot (*Pleuronectes flesus*) heeft een lengte van maximaal 50 centimeter.





Conch, Sabang

Langs de zijlijn en aan de basis van de ruggen anaalvin is de huid bezet met knobbelige stekeltjes en doet daardoor ruw aan. Boven de borstvinnen is de zijlijn slechts zwak gebogen. De kleur is dofbruin, soms neigend naar grijsachtig of groen. Verspreid over het lichaam zijn vaag oranje vlekken zichtbaar. De schol (*Pleuronectes platessa*) heeft een gladde huid met rode vlekken op een grauwbrowne basis. Vanaf de zijlijn loopt over de kop tussen de ogen door tot aan de bek een reeks beendoorns. De gemiddelde lengte is ongeveer 40 centimeter, maar er zijn exemplaren opgevisst van 95 centimeter met een gewicht van 7 kg. De leeftijd is dan wel zo'n vijftig jaar. De schar (*Limanda limanda*) is duidelijk anders dan zijn twee voorgangers. Het lichaam is meer langwerpiger en de zandkleurige huid vertoont onregelmatige donkere vlekken. Omdat de randen van de schubben bezet zijn met fijne tandjes, voelt de huid ruw aan. Bij de bovenste borstvin maakt de zijlijn een scherpe bocht.

### Ingraven

Sommige lipvissoorten (Cheilinae) graven zich bij naderend onraad bliksemsnel in het zand in. De blauwe scheermeslipvis (*Xyrichtys pavo*) en de roodstip scheermeslipvis (*Xyrichtys pentadactylus*) vertonen dit gedrag. Deze 25 centimeter groot wordende vis komt voor in de Rode en Arabische

Zee en is daar vrij algemeen. Door zijn ontwijkende gedrag is hij een lastig object voor onderwaterfotografen. In de Middellandse Zee en het oostelijke deel van de Atlantische Oceaan wordt de schitterend gekleurde



kraboogje, Sabang

girelle (*Coris julis*) aangetroffen. De mannetjes worden groter dan de vrouwtjes (25 en 18 centimeter). Vooral in de Middellandse Zee komen ze zeer algemeen voor.

Evenals andere lipvissoorten zijn deze vissen hermafrodit, wat wil zeggen dat de vrouwtjes vaak in mannetjes veranderen. Zij vertonen de voor lipvissen typische wijze van voortbewegen: uitsluitend met de borstvinnen. De staart wordt meestal alleen gebruikt om te vluchten. Overdag zijn deze vissen zeer actief en voortdurend op zoek naar voedsel. Tijdens de schemering graven ze zich in de zandbodem in en komen pas bij het aanbreken van de dag weer tevoorschijn. De Dollfuss sterrenkijker (*Uranoscopus dollfusi*) is een bijzondere vis. Het valt niet mee hem te vinden, want hij graaft zich helemaal in het zand in. Alleen de bek en de ogen zijn dan zichtbaar en naar boven gericht (vandaar de naam). Elke kieuwspleet heeft op de bovenrand een gifstekel. Die kan gevaar opleveren. De onderlip bevat een kleurrijk, wormachtig aanhangsel, dat de sterrenkijker gebruikt om prooi naderbij te lokken. Verder bevat de flinke kop elektrische organen, die een stroomstoot van wel 50 volt kunnen afgeven. Hiermee wordt de prooi verlamd, waarna deze naar binnen wordt gewerkt. De pijlstaartroggen

(DASYATIDIDAE) komen algemeen voor op zandbodems. Een bekende soort in onder andere de Rode Zee is de mooie blauw gespikkelde pijlstaartrog (*Taeniura lymma*).











Pitvis, Sabang

Overdag rust hij vaak op of in het zand. 's Nachts gaat hij op jacht. Zijn voedsel bestaat uit garnalen, heremietkreeften en wormen. Pijlstaartroggen hebben op het einde van de lange staart één of twee gifstekels met een aantal weerhaken. De rog kan zijn staart naar voren zwaaien, waarbij de gifstekels zich oprichten en in het lichaam van de vijand dringen. De Australische krokodillenman Steve Irwin kwam hierdoor zelfs om het leven. Hij ging worstelen met een stekelrog en werd in de hartstreek geraakt, met fatale afloop. Roggen komen ook in onze Noordzee voor. Het lijf van de *Raja clavata* is bezaaid met doorns. Hierdoor wordt hij ook wel stekelrog genoemd. De vrouwtjes worden maximaal 125 centimeter, de mannetjes slechts 70. Als deze soort zich op een zandbodem bevindt, graaft hij zich gedeeltelijk in. De eieren hebben aan de hoeken uitsteeksels en van onderen en boven een spleetje. Hierdoor kan het water circuleren en wordt voor het embryo zuurstof toegevoerd.

### Pijnlijk

Badgasten aan onze Noordzeekust die over de zandbodem lopen, zouden eigenlijk schoeisel moeten dragen voor het geval zij op een pieterman trappen. Pietermannen (*Trachinidae*) hebben op de eerste rugvin en de kieuwdeksels stekels die een gif bevatten. Als die stekels in de huid dringen, heeft dat,

zeker net na het contact, pijnlijke gevolgen, vergelijkbaar met een flinke bijensteek. Na een dag zijn de gevolgen meestal wel verdwenen. Gelukkig zijn



Slangaal, Sabang

dergelijke ongevallen gewoonlijk vrij zeldzaam. Maar afgelopen zomer was het aantal meldingen toch beduidend groter dan normaal: wel zo'n vijf per dag. Waardoor dit komt, is niet bekend, maar een plausibele verklaring zou een zonnige zomer kunnen zijn, waardoor

het water flink wordt opgewarmd. Lang onze kust leven twee soorten pietermannen. De kleine pieterman (*Echiichthys vipera*) wordt 15 centimeter lang en heeft een typische bouw. De flinke bek heeft een schuine stand en de ogen bevinden zich hoog op de kop. Bij ingegraven toestand komen deze eigenschappen goed van pas. De grote pieterman (*Trachinus draco*) wordt maximaal 40 centimeter lang. Omdat hij hoofdzakelijk in dieper water voorkomt, levert hij nauwelijks gevaar op. Een pitvis die aan onze kust en in de Oosterschelde voorkomt is de *Callionymus lyra*. Deze vis met zijn verlengde eerste rugvinstraal kan maximaal 30 centimeter lang worden. De vrouwtjes zijn vrij egaal gelig/bruin gekleurd, maar de mannetjes hebben een mooie tekening en zeer fraaie kleuren. De pitvis is een echte zandbewoner en graaft zich gedeeltelijk in het zand in. Zandbodems zijn bij de meeste duikers misschien niet geliefd omdat de soms uitgestrekte vlakten weinig leven lijken te herbergen. We vinden ze daardoor minder interessant. Dit is

jammer, omdat een nadere inspectie van een zandbodem een ontmoeting met interessante dieren kan opleveren, waardoor ook een rondje 'zandhappen' zeer de moeite waard kan zijn!





# Schoonmaken of schoonhouden?

Tekst: Tanne Hoff, Foto's: Germain Leys, Luc Luyen



'Als ik de waterkwaliteit meet, lijkt alles in orde. Toch heb ik allerlei problemen: paarse flap, algen, bruine koralen...'. Dit soort vragen hoor je vaak. Om dit soort problemen te begrijpen is het belangrijk te snappen hoe de verschillende voedselkringlopen in elkaar zitten. In onze aquaria hebben we meerdere voedselkringlopen naast elkaar.

Een voedselkringloop is, eenvoudig gezegd, een keten van eten en gegeten worden, de keten eindigt weer bij het begin. Dit artikel is verre van volledig maar geeft hopelijk wat meer inzicht in de processen die zich in het aquarium afspeelen.

## Wat zijn nutriënten?

Nutriënten zijn voedingsstoffen. Dit is een heel ruim begrip. Ze kunnen allerlei organismen voeden. Veel organismen zijn gespecialiseerd in een bepaald soort voeding. Andere organismen pakken wat ze pakken kunnen. Er zijn zelfs organismen die kunnen leven van zwavel... Nutriënten zijn een noodzakelijk kwaad in onze aquaria.

Zonder kunnen we niet, dan zou niets kunnen leven. In de meeste gevallen zijn er te veel nutriënten aanwezig. Omdat we onze dieren voeren voegen we ook nog eens extra nutriënten toe.

Als je hier niets aan zou doen, leidt dit op korte of lange duur tot problemen.

## Hoe komen die nutriënten in onze aquaria en wat is hun functie?

De eerste vraag is eigenlijk heel eenvoudig te beantwoorden als je naar de grafiekjes in dit artikel kijkt. Je kunt je eerder afvragen hoe ze niet in onze aquaria komen. Koolstofverbindingen komen via de lucht, de kalkreactor en het voer binnen. Fosforverbindingen hoofdzakelijk via het voer. Stikstofverbindingen via het voer en uit de lucht. Het kan niet anders: wat je ook doet, er worden stoffen aan de bak toegevoegd. De tweede vraag is ook niet moeilijk te beantwoorden: de organismen (dieren, algen, bacteriën) die we in onze aquaria houden onttrekken de benodigde voedingsstoffen direct of indirect uit het water. Het is slim de invoer van voedingsstoffen gering en stabiel te houden: voldoende voeren zodat de dieren gezond blijven, maar ook geregeld voeren. De bacteriepopulatie heeft weinig reserves. Als je een tijdje niet voert sterven veel bacteriën af.

## Hoe voeden onze dieren zich?

Hoe vissen en de meeste kreeftachtigen zich voeden is bekend bij de meeste hobbyisten. Korallen hebben wat ingewikkeldere mechanismen die lang niet bij iedereen bekend zijn. Korallen hebben meerdere mogelijkheden. Hieronder de belangrijkste methodes:

- Middels producten gemaakt door de zoöxanthellen, het koraal heeft

dan voldoende aan licht en aan een aantal stoffen benodigd door de zoöxanthellen. Hiervoor hoeft behalve licht niets 'toegediend' te worden.

- Middels plankton.
- Middels 'marine snow': zwevende deeltjes die rijk zijn aan voedingsstoffen. Denk bijvoorbeeld aan een zwevend afgestorven plantaardig deeltje waarop zich bacteriën gevestigd hebben.
- Middels opgeloste organische verbindingen in het water, denk bijvoorbeeld aan aminozuren. Elk koraal heeft zijn eigen 'hoofdvoedingsbron'. Veel koralen kunnen bij gebrek aan het een zich aanpassen om hun energiebehoefte via één van de andere methodes te dekken. Dit kost tijd. De meeste koralen die wij in aquaria houden voeden zich middels de zoöxanthellen.

Handig, want dan hoef je die niet of nauwelijks bij te voeren. Soorten die voornamelijk van plankton leven, zoals *Dendronephthya*, zijn erg lastig houdbaar. Met deze kennis in je achterhoofd kun je ten eerste makkelijker 'passende' dieren uitzoeken, ten tweede de hoeveelheid ingebracht voer beperken. Zoals gesteld: de meeste koralen hoeven niet bijgevoerd te worden. Sterker nog, veel kleinpoliepige steenkoralen worden bruin als je ze bijvoert! Korstanemonen kun je een keer in de week met wat fijn diepvriesvoer bijvoeren. Zeeanemonen moeten ook af en toe gevoerd worden.

## Vorraadkast

Zoals de meeste mensen thuis een voorraadkast heb ben voor schaarse tijden, zo zijn er in de natuur ook voorraadkasten aanwezig. Veel organismen slaan energiereserves op, denk maar aan de onderhuidse vetlaag bij veel dieren of de ondergrondse knollen van sommige planten.

Als je een stap groter kijkt, namelijk naar het ecosysteem waar een organisme leeft, vind je ook voedselreserves. In het bos is bijvoorbeeld de laag afgevallen bladeren en dode takken zo'n reserve. Deze laag wordt door verschillende organismen afgebroken totdat er uit eindelijk mineralen overblijven.



Detail aquarium Luc Luyen

Deze mineralen worden dan weer door de bomen en planten opgenomen. Een koraalrif is ook een ecosysteem. Koraalriffen komen normaal gesproken voor in gebieden waar voedingsstoffen schaars zijn. Daarom hebben de organismen op de riffen zich gespecialiseerd in het zo efficiënt mogelijk vastleggen van voedingsstoffen die voorbij komen. Het web van eten en gegeten worden is zeer effectief. Net als in bossen zijn hier voorraden aanwezig die onder meer door biologische activiteit vrijgemaakt kunnen worden. De voorraden worden nog beter dan in de bossen beschermd: zouden ze zo 'voor het grijpen' liggen, zouden ze wegspoelen de onmetelijke oceaan in. De toevoer van nieuwe voedingsstoffen vindt voornamelijk plaats door het plankton. Door de grote hoeveelheid zonlicht kunnen er veel stoffen vastgelegd worden. Voedingsstoffen worden vastgelegd in dieren, planten of bacteriën. Gaan deze dood, komen de voedingsstoffen weer vrij. Grazende dieren kunnen voedingsstoffen transporteren: als een doktersvis algen op het ene rif eet en pas boven het andere rif poept, worden de voedingsstoffen verplaatst. Een andere belangrijke vorm van transport van voedingsstoffen is golfslag: stukjes alg en wier worden in stromingsarme gebieden afgebroken tot kleinere deeltjes. Deze kleinere deeltjes zweven in het water en kunnen door andere organismen opgegeten worden. Het inzetten van grazende dieren in het aquarium zorgt er voor dat de algen worden omgezet in materie die (deels) door de eiwitafschiemer gepakt kan worden. Als de dikke keutels van een doktersvis uit elkaar vallen en de deeltjes via de overloop

in de afschiemer terecht komen, worden ze definitief uit het systeem verwijderd. In de meeste pas gestarte aquaria is de voorraadkast nog leeg: nauwelijks detritus en fosfaat heeft zich nog niet aan de stenen en het zand kunnen binden. De waterwaarden in vrijwel alle pas gestarte bakken zijn dik in orde. Hoe komt het dan dat veel aquaria enkele maanden tot enkele jaren na de start ineens allerlei problemen krijgen? De reden is eigenlijk eenvoudig. Door vuilophopingen (tussen de decoratie of in een biologisch filter), een te geringe stroming of een te kleine eiwitafschiemer is een grote voorraad aan voedingsstoffen opgebouwd. Op een gegeven moment gaan door chemische en biologische activiteit een deel van de opgenomen stoffen weer in oplossing. Problemen met het nitraatgehalte, het fosfaatgehalte, algenplagen en bruine of zelfs dode koralen zijn het gevolg.

Hieronder per element een uitleg over de kringlopen en het belang voor de aquariaan.

### Fosforkringloop

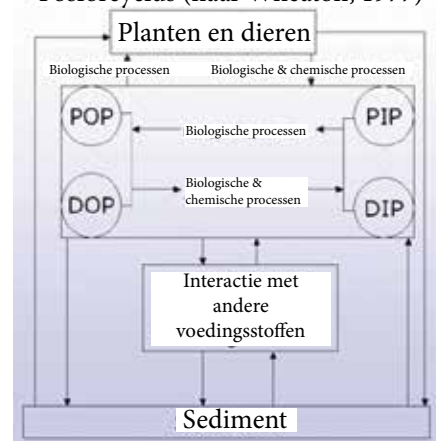
Er werd de laatste tijd herhaaldelijk gesproken over de manieren waarop men opgeloste fosfaten uit het systeem kan verwijderen. Hier ga ik in dit artikel dan ook niet op in. Er werd herhaaldelijk gesteld dat fosfaat voornamelijk in het aquarium wordt gebracht met het voer.

Nadat het voer in het aquarium is opgenomen, volgen de fosfaten alle hun eigen weg. Fosfaat kan ook in de bak komen door filterkool van slechte kwaliteit. Het is slim bij het gebruik van

een nieuwe soort filterkool enkele korrels in een testbuisje te doen, aan te vullen met osmosewater en dan een fosfaatstest uit te voeren. Kleurt het water, dan weet je genoeg: die kool niet gebruiken! Onderstaand schema verduidelijkt de fosforkringloop.

- POP = *Particulate Organic Phosphorus* = Vaste organische fosforverbindingen
- DOP = *Dissolved Organic Phosphorus* = Opgeloste organische fosforverbindingen
- PIP = *Particulate Inorganic Phosphorus* = Vaste anorganische fosforverbindingen
- DIP = *Dissolved Inorganic Phosphorus* = Opgeloste anorganische fosforverbindingen

### Fosforcyclus (naar Wheaton, 1977)



Als je bovenstaand schema bestudeert, zie je dat de wegen die fosfor in aquaria kunnen afleggen erg complex zijn. Dit biedt voor ons voordelen: er zijn namelijk veel mogelijkheden het fosfaatgehalte te verminderen. De meeste liefhebbers denken dan vooral aan het verwijderen van fosfaat uit het water, een fosfaatfilter is daarvoor een goede oplossing, je verwijdert dan 'DIP'. Naar mijn idee is zo'n filter ook zeker een goed hulpmiddel.

Als je het schema goed bestudeert, zie je dat er nog meer mogelijkheden zijn. De vaste fosforverbindingen die bijvoorbeeld gebonden zijn aan kalkhoudende oppervlakken kunnen ook eenvoudig verwijderd worden. Hiervoor is een meersporenbeleid nodig: allereerst is het zaak te zorgen dat zich sowieso weinig vaste verbindingen kunnen ophopen. Dit doe je door te zorgen dat er een goede sterke stroming staat die ervoor zorgt dat de vuildeeltjes de eiwitafschiemer kunnen bereiken.

Probeer er vooral ook voor te zorgen dat er achter en tussen de stenen en tussen het bodemmateriaal geen vuilophopingen kunnen ontstaan! Wat je ook doet, je krijgt nooit 100% van deze deeltjes te pakken. De rest zal tussen de decoratie en op andere plekken met minder stroming neerslaan. Detritus bevat verhoudingsgewijs veel PIP en POP. Zuig je de detritus weg bij het water verversen, dan zal je zien dat - zonder inzet van een fosfaatfilter - het fosfaatgehalte uiteindelijk minder ver zal stijgen dan als je dat niet zou doen. Met het fosfaatfilter en het 'stofzuigen' hebben we DIP, PIP en POP te pakken. DOP wordt voornamelijk verwijderd door de eiwitafschuimer.

Een deel van de vaste verbindingen kan, zoals je in het schema ziet, in oplossing gaan. Hierdoor ontstaat een gelijkgewicht: een deel is in het aquarium in vaste vorm aanwezig, een ander deel in opgeloste vorm. Testsetjes meten alleen de opgeloste vorm, meer specifiek enkel DIP. Je kunt dus onder bepaalde omstandigheden '0' meten terwijl er wel degelijk fosfaat aanwezig is! De wieren en algen (voor het gemak reken ik de zoöxanthellen van de lagere dieren hier ook onder) nemen de opgeloste fosfaten op uit het water en gebruiken ze voor groei. Als er niet voldoende fosfaten opgenomen worden zie je het fosfaatgehalte in het water stijgen. Dit kan komen doordat er óf te veel fosfaat ingebracht wordt, óf te weinig fosfaat verwijderd wordt. Eigenlijk komt beide op hetzelfde neer, het resultaat is ook hetzelfde: er is een overschot aan een voedingsstof. In dit soort gevallen zullen vrijwel altijd algen de overhand krijgen. Doordat de reeds gebonden fosfaten geleidelijk in oplossing gaan en de hoeveelheid algen is ingesteld op deze afgifte, is het mogelijk dat de liefhebber met z'n testsetje geen fosfaten kan aantonen. De algen nemen de fosfaten (en nog een aantal andere stoffen) op en groeien ervan. In dit geval zijn opname en afgifte in een uitstekend evenwicht. Helaas voor de liefhebber is dit meestal niet het gewenste evenwicht.

Een bak met een groene wuivende mat draadalgen is vaak ook in evenwicht, maar niet het evenwicht dat je in

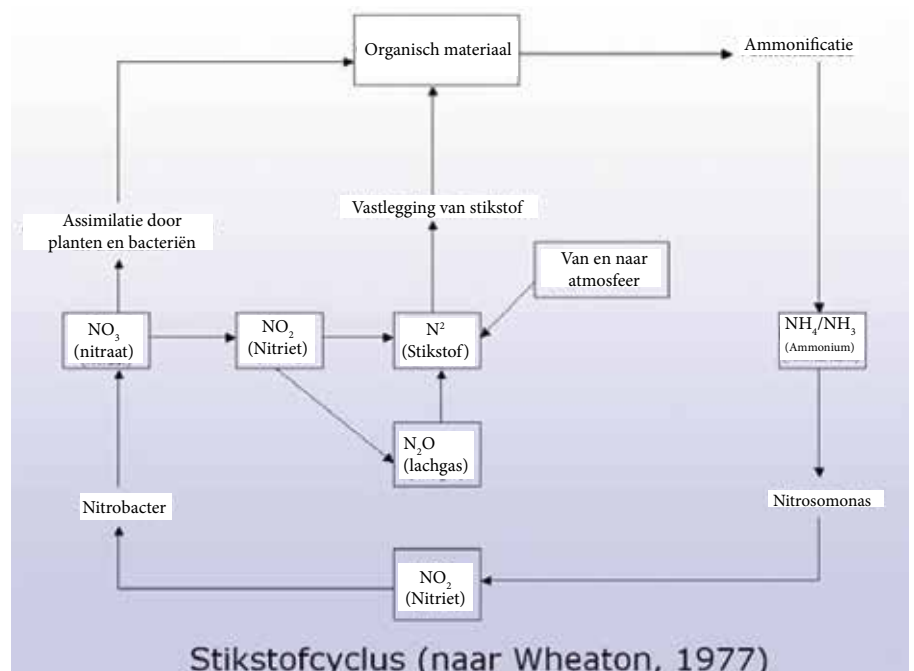
gedachten had toen je de bak startte! Het is dan zaak te sleutelen aan het gelijkgewicht: Ophopingen van detritus tussen de decoratie en grote hoeveelheden alg moeten verwijderd worden. De inzet van een fosfaatfilter is ook zinnig. Ook is het zaak de stroming en de afschuim-capaciteit onder de loop te nemen. Licht is ook belangrijk: de hoeveelheid én het spectrum moeten afgestemd zijn op de koralen die je wil houden. Veel algen en wieren nemen genoeg met wat 'warmer' licht. Koralen doen het dan niet goed, de algen en wieren hebben dan alle gelegenheid zich te vermeerderen. De hoeveelheid ingebracht fosfaat (voer, ofwel 'Planten en dieren' in het schema) moet uiteraard ook onder de loop genomen worden. Een fosfaatgehalte van 0,00 tot 0,03 mg/L is een mooie waarde. Het natuurlijk gehalte ligt overigens rond 0,003 mg/L!

### Stikstofkringloop

Over nitraat wordt door aquariumliefhebbers veel gesproken. Logisch, het is naast fosfaat in de meeste aquaria het belangrijkste eindproduct van de afbraak van organisch materiaal. Hieronder een schema van de stikstofkringloop: In het schema zie je dat organisch materiaal (voornamelijk uitwerpselen, plantaardig weefsel of resten daarvan) via enkele tussenstappen

afgebroken kan worden tot nitraat, wat opgenomen kan worden door bacteriën en planten.

Al deze processen kosten aardig wat zuurstof. Ook kan nitraat worden omgezet tot stikstof. Deze stikstof wordt dan weer afgegeven aan de atmosfeer. Tot hier is het verhaal redelijk overzichtelijk. Vervelend is echter dat de natuur ons te slim af is: er zijn meer wegen die naar Rome leiden. Paarse flap bij voorbeeld is een geweldige bron van ellende voor veel aquariumliefhebbers. Paarse flap wordt ook wel 'smeeralg' genoemd. Deze benaming is eigenlijk fout: het is geen alg, maar een cyanobacterie. En laat deze bacterie nou een heel vervelend trucje hebben: hij kan elementair stikstof (N<sub>2</sub>) uit de lucht opnemen. In onze aquaria is dit ruimschoots aanwezig, net als in de natuur. Samen met wat fosforverbindingen is dan de basis gelegd voor een mooie smeeralgen-plaag. Echte algen en wieren (en zoöxanthellen) kunnen geen elementair stikstof opnemen, zij moeten het doen met nitraten en ammonium. Als er dus in vergelijk met de hoeveelheid fosfaat te weinig stikstofverbindingen aanwezig zijn, riskeer je een plaag cyanobacteriën. Het is uiteraard mogelijk dat flap samen met alg tegelijk voorkomt: de algen benutten de aanwezige stikstofverbindingen, de flap het elementaire stikstof. Fosfaten delen ze. Flap die dood gaat, geeft opgelost organisch stikstof (DON, Dissolved Organic Nitrogen) af aan het water.



Nitrosomonas zijn de bacteriën die ammonium omzetten naar nitriet. Nitrobacter zijn de bacteriën die nitriet omzetten naar nitraat. Ammonificatie: het omzetten van organisch materiaal naar ammonium en een aantal bijproducten



Foto Luc Loyen



Foto Germain Leys





*Acropora carduus* Foto Luc Loyen

Deze DON wordt dan opgenomen in de stikstofcyclus waardoor een eventuele algenplaag zelfs kan verergeren. Op de riffen, waar stikstofverbindingen schaars zijn, zijn cyanobacteriën zeer welkom: zij leggen elementair stikstof vast wat uiteindelijk via veel omwegen ten goede komt aan de hele rifgemeenschap. In aquaria is het zaak te proberen overtollig organisch materiaal (detritus!) te vermijden. Stroming, de afschuimer en het stofzuigen kunnen hier goede diensten bewijzen. Op deze manier zorg je ervoor dat de hele stikstofkringloop minder sterk aanwezig is: wat afgeschuimd wordt, hoeft ook niet meer afgebroken te worden. Verder is het alweer zaak consumptie en productie in evenwicht te brengen. Productie wordt voornamelijk door vissen gedaan: visvoer is een belangrijke stikstofbron. Ook leidingwater bevat vaak nitraat, een goed osmoseapparaat verwijdert dit. Consumptie vindt plaats via algen en wieren, maar dus ook via koralen met zoöxanthellen. Een aquarium waarin veel gezonde snelgroeiende koralen staan kan meestal een wat grotere belasting hebben dan een vrijwel kale bak. In het levend steen vinden verschillende bacteriële processen plaats. De afbraak van ammonium naar nitriet naar nitraat is de bekendste. Nitraat kan zoals je ziet in het schema ook afgebroken worden naar elementair stikstof, dat dan via gasuitwisseling (wateroppervlakte, eiwitafschuimer) uitgeblazen kan worden

naar de omringende lucht. Nitraat wordt door enkele aquarianen ook gebruikt als 'meststof' voor de zoöxanthellen. Doordat de zoöxanthellen zich sneller kunnen ontwikkelen stimuleren ze zo de groei van het koraal. Het kunstmatig toedienen van nitraat (meestal als calciumnitraat) heeft enkel zin wanneer stikstof (nitraat dus) de beperkende factor is en de andere stoffen, waaronder fosfaat, 'KH' en calcium in de juiste hoeveelheden aanwezig zijn. Uiteraard moeten ook de andere omgevingsfactoren kloppen. Er zijn maar weinig aquaria waarin bemesting met behulp van nitraat zinvol is. Dit zijn altijd aquaria die al langer draaien, stampvol staan met gezonde koralen en waarin algen nauwelijks of niet aanwezig zijn. Ook dan moet het met beleid toegepast worden. Een verhoging van 1 á 2 mg/L is meer dan voldoende.

De omzetting van nitraat naar stikstof vindt in onze aquaria in vergelijk minder sterk plaats dan de productie van ammonium en nitraat. Reden hiervoor is dat de bacteriën die nitraat omzetten naar elementair stikstof voornamelijk leven in zuurstofloze omstandigheden. Daarbij is het zo dat deze bacteriën een voedingsbron nodig hebben. Deze voedingsbron is in de meeste gevallen een koolstofverbinding. Alcohol is veel gebruikt. Een dagelijkse kleine toevoeging (zeg 1 ml per 300 L aquariumwater) van pure jenever of wodka kan de ontwikkeling

van deze bacteriën versnellen. Hierdoor wordt de afbraak van nitraat versterkt. Dit is niet zonder risico: ook veel andere bacteriën profiteren van dit extra voedsel. Een sterke daling van het zuurstofgehalte kan het gevolg zijn. Vissen, koralen en andere lagere dieren kunnen – net als de aanwezige bacteriën - stikken waardoor het hele systeem ten gronde kan gaan. Ga hier dus niet lichtzinnig mee om! Voor normale aquaria is een nitraatgehalte van '0' een goede streefwaarde. Hiermee bedoel ik dat er wel wát nitraat aanwezig is, maar zó weinig dat een normaal testsetje het niet kan aantonen. Een nitraatgehalte hoger dan 5 mg/l of een oplopend nitraatgehalte wijst op een onbalans. Alweer: teveel inbreng, te weinig consumptie. Het goed schoonhouden van het aquarium is de eerste prioriteit. Ook als je een snelfilter of een gafzak niet dagelijks reinigt gaat die biologisch werken. Als je het schema van de stikstofkringloop goed bekijkt, snap je dat een biologisch werkend filter eigenlijk enkel een nitraatfabriek is: nitraat-afbraak vindt nauwelijks plaats in zo'n filter. Organisch materiaal – voor zover zich dat als deeltjes of als opgeloste stof in het water bevindt - kan beter door de eiwitafschuimer verwijderd worden. Zo vindt deze zuurstofverslindende afbraak met al z'n vervelende bijproducten ook minder plaats. Ontwikkeling van algen blijft op deze manier ook beperkt. Een andere optie is een zwavelfilter. Hierop wil ik in dit artikel niet diep in gaan.



*Acropora carduus* Foto Luc Loyen



*Acropora granulosa* Foto Luc Loyen

Zwavelfilters kunnen het nitraatgehalte uitstekend verminderen. Probleem is dat de nadelen groter zijn dan de voordelen. Het is zonder veel moeite mogelijk een hele bak te verzieken met zo'n filter. Dit geldt overigens ook voor het ouderwetse DNF-filter. Een iets verkeerd afgestelde doorstroming kan al fataal zijn! Het verwijderen van nitraten met behulp van een algen- of wierenfilter is ook mogelijk. Zelf heb ik hier jaren geleden een aardige tijd mee geëxperimenteerd. Bijkomend voordeel van zo'n filter is dat als je het filter 's nachts belicht in plaats van overdag, dit een positieve invloed heeft op de stabiliteit van de pH in het aquarium. Naar mijn idee is dat eigenlijk de enige echt duidelijk merkbare positieve invloed van zo'n filter op de meeste systemen. De opname van voedingsstoffen is vrij gering. Daarbij reageren de koralen niet goed op de door de wieren geproduceerde bijproducten. Voor een aquarium waarin nauwelijks of geen koralen gehouden worden is een wierenfilter beslist een uitkomst. Voor een aquarium waarin wél veel koralen gehouden worden zie ik in de meeste gevallen het nut er niet van. Eigenlijk ken ik nauwelijks succesvolle aquaria waarop ook een wierenfilter draait. Op gezonde koraalriffen komen ook nauwelijks tot geen zeewieren voor.

### Koolstofkringloop

Koolstof is het element dat in alle organische moleculen voorkomt. Koraalriffen worden voornamelijk gevormd door calciumcarbonaat. Koolstof is één van de bouwstenen van calciumcarbonaat. Daarnaast vormt koolstof het 'skelet' van koolhydraten, eiwitten en vetten. Kooldioxide wordt uit de atmosfeer opgenomen in het zeewater. Samen met de aanwezige waterstof en zuurstof vormt het waterstofcarbonaat ( $\text{HCO}_3^-$ ) en carbonaat ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) en koolzuur ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ). Waterstofcarbonaat en carbonaat kennen wij als 'KH'. Ook organische koolstof verbindingen komen in het water voor. Deze worden gevormd door fotosynthese in algen, wieren en zoöxanthellen. Zij nemen de carbonaten en eventueel vrij kooldioxide op en maken er energierijke verbindingen van: koolhydraten, eiwitten en vetten. Restanten van algen vormen deel van het detritus. Dit deel van het detritus vormt een voedingsbron voor verschillende kreeftachtigen, wormen en andere organismen. Zij geven op hun beurt kooldioxide af aan het water, net als de bacteriën, koralen en vissen dat doen. 's

Nachts geven de algen en wieren (én de zoöxanthellen!) ook kooldioxide af aan het water. 's Nachts is de productie hiervan gewoonlijk groter dan de opname. Als je kooldioxide in water oplost, daalt de pH van het water. Dit kun je ook meten: 's nachts is de pH in vrijwel alle aquaria lager dan overdag. Dit verklaart ook waarom sommige aquaria continue een te lage pH hebben: een grote hoeveelheid opgehoopt detritus produceert zo veel zuren (koolzuur maar ook andere zuren) dat de pH consequent laag blijft.

Niet alle overblijfselen van plantaardig materiaal zijn even gemakkelijk afbreekbaar, sommige restanten, bepaalde fenolen, kleuren het water geel. Het beperken van de algengroei zorgt er dus voor dat er minder ophoping van deze fenolen plaatsvindt. Algengroei beperk je dus door het aquarium zo goed mogelijk schoon te houden en biologische afbraak voor te zijn door een krachtige afschuimer in te zetten. Afgezien van het feit dat de gele kleur optisch niet fraai is, verandert door de gele kleur van het water ook het spectrum van het licht dat de koralen bereikt. Dit is niet bevorderlijk voor de gezondheid van deze dieren. De andere - kleurloze - restanten zijn bij mijn weten niet onderzocht op schadelijkheid, maar naar mijn idee is het slim het zekere voor het onzekere te nemen: je kunt deze stoffen eenvoudig verwijderen met behulp van actieve kool. Je kunt de gele kleur ook met ozon verwijderen: ozon 'hakt' dan de kleurstoffen in kleinere - andere - moleculen die niet kleuren. Een deel van de gevormde stoffen is helaas nog schadelijker dan de gele kleur zelf. Ozon kan een nuttig hulpmiddel zijn, maar dus niet om de gele kleur te verwijderen. Grotere koolstofverbindingen kunnen door de eiwitafschuimer verwijderd worden. Verder is water verversen altijd zinnig om de hoeveelheid vervelende - maar met onze testsetjes niet aantoonbare - stoffen te verwijderen.

De hoeveelheid vastgelegde koolstof per vierkante meter is een maat voor de hoeveelheid fotosynthese die ergens plaatsvindt. Dit kun je bijvoorbeeld meten op riffen, grasvelden of in bossen. Uit onderzoek is gebleken dat als de hoeveelheden fosfaat en nitraat in het water verhoogd worden, de hoeveelheid vastgelegde koolstof stijgt. Tuinders en zoetwater-aquarianen maken al tijden lang van dit fenomeen gebruik: als je meer bemest, groeien de planten harder. In zoetwater-aquaria wordt om die

reden naast mineralen vaak koolzuur toegevoerd. Uit onderzoek is gebleken dat op koraalriffen de hoeveelheid vastgelegd calcium daalt wanneer de hoeveelheden fosfaat en nitraat verhoogd worden. Er wordt door wetenschappers zelfs letterlijk gesteld dat fosfaat de calcificatie (het vastleggen van kalk) vergiftigt. Voor zee aquarianen betekent dat dat de hoeveelheden nitraat en vooral fosfaat niet te hoog mogen zijn als je een snelle groei van steenkoralen, kalkalgen en doopvontschelpen wil hebben. Koralen maken slijm aan, zoals de meeste liefhebbers weten. Dit slijm bevat ook een aanzienlijk aandeel koolstof. Dit slijm wordt - net als plantaardige resten - opgenomen door verschillende bacteriën en micro-organismen. Het is de meeste liefhebbers bekend dat dit slijm door veel koralen als afweer gebruikt wordt, onder andere tegen ruimteconcurrenten. Er bestaan daarnaast vermoedens dat het koraal het slijm, compleet met de organismen die op en in het slijm leven, ook weer kan opnemen en kan gebruiken als voedingsbron.

### Andere factoren

Fosfor, stikstof en koolstof zijn drie belangrijke elementen die de ontwikkeling van het aquarium mede bepalen. Bij een teveel (vooral van fosfor en stikstof) heb je een te 'rijk' aquarium waarin vooral algen zullen groeien. Een te weinig is praktisch onmogelijk, maar er bestaan uitzonderingen op de regel: de al eerder genoemde aquaria die zeer dicht met koralen zijn bezet en waarbij ook de andere factoren (licht, stroming et cetera) zeer dik in orde zijn. Afgezien van de in dit artikel voornamelijk besproken elementen zijn er nog meer factoren die het slagen van het aquarium bepalen. Silicaten, zwavelverbindingen maar ook stoffen als ijzer, mangaan, strontium, jodium, molybdeen en nog enkele meer hebben grote invloed op de ontwikkeling van algen en koralen. Wat dat betreft is het dus zinnig spaarzaam om te gaan met sporenelementen uit een flesje of potje. Ga niet aan de hand van dit artikel impulsief 'sleutelen' aan de bak. Denk er goed over en overleg met medeliefhebbers, bijvoorbeeld op het forum. In onze hobby is geduld zeer belangrijk. Goede veranderingen vinden meestal zeer langzaam plaats, slechte veranderingen kunnen binnen enkele uren gebeurd zijn.





### **Bennie de Blennie**

De gehoornde slijmvis zag ik voor het eerst in Zeeland in het westelijke deel van de Oosterschelde. Ik vond hem altijd op dezelfde steen in hetzelfde holletje. Ik bracht het visje weleens een mossel om op te eten. Dat moet je niet doen! Met mossel en al verdwijnt hij in z'n hol om voorlopig niet meer terug te komen... Je moet de mossel voor z'n neus houden, dat werkt beter. Soms was ik de mossel vergeten maar kwam hij toch uit z'n holletje om naar me te kijken. Ik meende zelfs een band met hem te hebben? Ik kon het niet laten het visje een naam te geven en "Bennie de Blennie" lag toch wel voor de hand. Daarna doken we veell op Burghsluis en daar zagen we ze ook. Altijd parmantig met hun snuitje uit een holletje stekenden goed gecamoufleerd.

*Gehoornde slijmvis *Parablennius gattorugine*, Oosterschelde*

# Koddige koppies, deel 1

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

**Slijmvissen en grondels zijn nauw verwant aan elkaar. De parmantige slijmvisjes staan vaak op hun voorvinnen naar je te kijken.**

Tijdens een nachtduik in Bretagne was ik voor het eerst onder de indruk van een slijmvisje. Het is lang geleden. Ik fotografeerde nog met een analoge amfibiecamera. Scherpstellen op kleine onderwerpen moest met behulp van een staafje met daaraan een soort plastic kader. Tijdens de nachtduik legt een gehoornde slijmvis zijn kopje precies in dat kader. Dus: scherp! Dat deed het visje zelfs een paar keer. Mijn buddy zat rustig te wachten terwijl ik steeds dieper in het gat kroop waar het slijmvisje zat. De scherptediepte was minimaal want het was het 1:1, precies de maat van een dia. Toch was ik erg blij met het resultaat. Daarna ben ik de kleine vissen zoals de slijmvissen en grondels in Nederland meer gaan waarderen.

Grondels en slijmvissen zijn nauw met elkaar verwant en voor de leek moeilijk uit elkaar te houden. Grondels zijn van het geslacht *Gobius* in de familie van de zeegrondels (GOBIIDAE), die weer behoort tot de orde van baarsachtigen (*Perciformes*). Slijmvissen (LABRISOMIDAE) zijn een familie van baarsachtige vissen. Ze worden voornamelijk aangetroffen in tropische gebieden in de Atlantische en Grote Oceaan en de familie omvat ongeveer 98 soorten. Veel soorten uit deze familie zijn felgekleurd. De grootste soort kan 30 centimeter lang worden, maar de meeste slijmvissen zijn veel kleiner. Ze blijven gewoonlijk in ondiep kustwater tot een diepte van ongeveer 10 meter. Ze vinden hun voedsel op de bodem, waar ze gewoonlijk ook blijven. Ze voeden zich met kleine kreeftjes en garnalen, slakken, slangsterren en zee-egels. Ik vind het parmantige visjes. Vaak staan ze op hun voorvinnen naar je te kijken. Nieuwsgierig als ze zijn en altijd op zoek naar voedsel, komen ze dichtbij. Want ze weten dat ze razendsnel kunnen wegschieten!



*Slijmvis, Liphrophrys pholis, Bretagne*

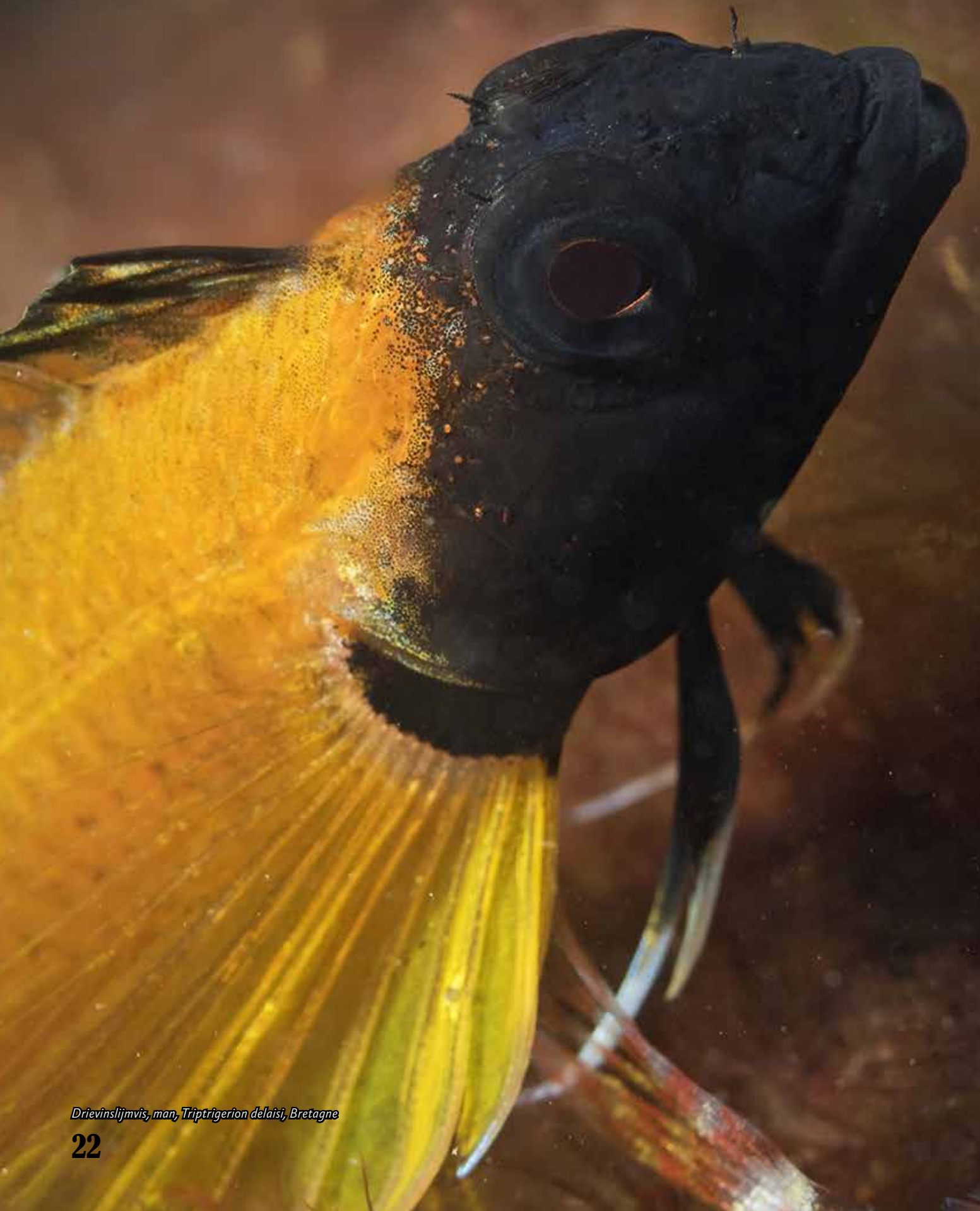
Ik hoefde maar een keer over de zeepokken op de stenen te strijken, en ze kwamen dichterbij! Ze gingen zelfs op m'n hand zitten, totaal niet bang.

## Steenslijmvis

Mijn grote lieveling is de steenslijmvis. Zo gek is de naam niet want deze slijmvissen zitten altijd heel ondiep op en tussen de stenen, in rotsspleten en poelen. Hier leven ze van slakken, vlokreeftjes, zeepissebedden en roeipootkreeftjes. Tijdens en na de paai (van april tot augustus) bewaakt het mannetje het territorium waarin meerdere vrouwtjes

hun eieren afzetten. Het mannetje houdt de wacht tot de eitjes uitkomen. In de winter verhuizen de slijmvissen naar dieper water.

Na een paar zachte winters komen de slijmvissen voor in het ondiepe water. Na een strenge winter zijn ze weg en duurt het weer een paar jaar voor de populatie op niveau is. De volwassen vis is een stevig diertje. Ze hebben geen schubben en een slijmlaag beschermt de huid. De steenslijmvis heeft ook geen tentakeltjes op de kop zoals zijn gehoornde neef, hij moet het helemaal hebben van zijn koddige uiterlijk!



*Drievinslijmvis, man, Triptrigerion delaisi, Bretagne*



*Slijmvis, Liphrophrys pholis, Bretagne*

De eerste keer dat ik ze in het buitenland zag was in Cornwall, maar ze schoten steeds weg tussen de stenen in de branding. De visjes zijn perfect gecamoufleerd. Ik zag ze eigenlijk pas als ze bewogen. En dan maakten de oceaangolven het me ook nog moeilijk. Eigenlijk begrijp ik helemaal niet hoe ze zo rustig blijven zitten in de branding. Ik moet de grootste moeite doen om op mijn plek te blijven en zij kijken me lachend aan. Het lijkt wel of ze op de stenen geplakt zitten. In Bretagne vond ik deze zomer grote steenslijmvissen. Bij hoogwater zaten ze op de rotsen. Ik hoefde maar een keer met mijn handen over de zeepokken op de stenen te strijken, en ze kwamen dichterbij! Ze gingen zelfs op m'n hand zitten, totaal niet bang en ook nog midden op de dag! Geen wonder dat het mijn lievelingsvis is!

#### **Drievinslijmvis**

Het mannetje van de drievinslijmvis is goudgeel met een zwarte kop. Het vrouwtje is minder opvallend gekleurd. Bij nader inzien zijn ze allebei prachtig.

Tijdens een duik in Bretagne zag ik alsmal een mannetje heen en weer zwemmen en weer op een steen gaan zitten. De kop was helemaal donker, het lijf geel en met een blauw randje aan zijn rugvin. Pas later zag ik het vrouwtje.

Ze zat heel stil en goed gecamoufleerd. Hij verraadde alles met zijn opvallende gedrag, de uitslover! De drievinslijmvis is ook heel nieuwsgierig. Soms was ik lekker aan het prutsen met de camera en zaten ze gewoon naast me en keken me aan alsof ze wilden zeggen: 'Kijk haar, lekker bezig? Moet je geen foto van mij maken?' Zo'n kans laat ik dan niet voorbijgaan!

#### **Gestreepte slijmvis**

Nog zo'n klein slijmvisje uit Bretagne is de gestreepte slijmvis. Ik heb nooit het hele visje gezien, alleen het kopje dat parmantig uitsteekt uit een oester of schelp. Het eet graag wormpjes. Het heeft een enorm verspreidingsgebied: van Bretagne en de Middellandse Zee tot aan Zuid-Afrika en van Brazilië tot Patagonia. Het visje wordt maximaal 11 centimeter en zit altijd verstopt.

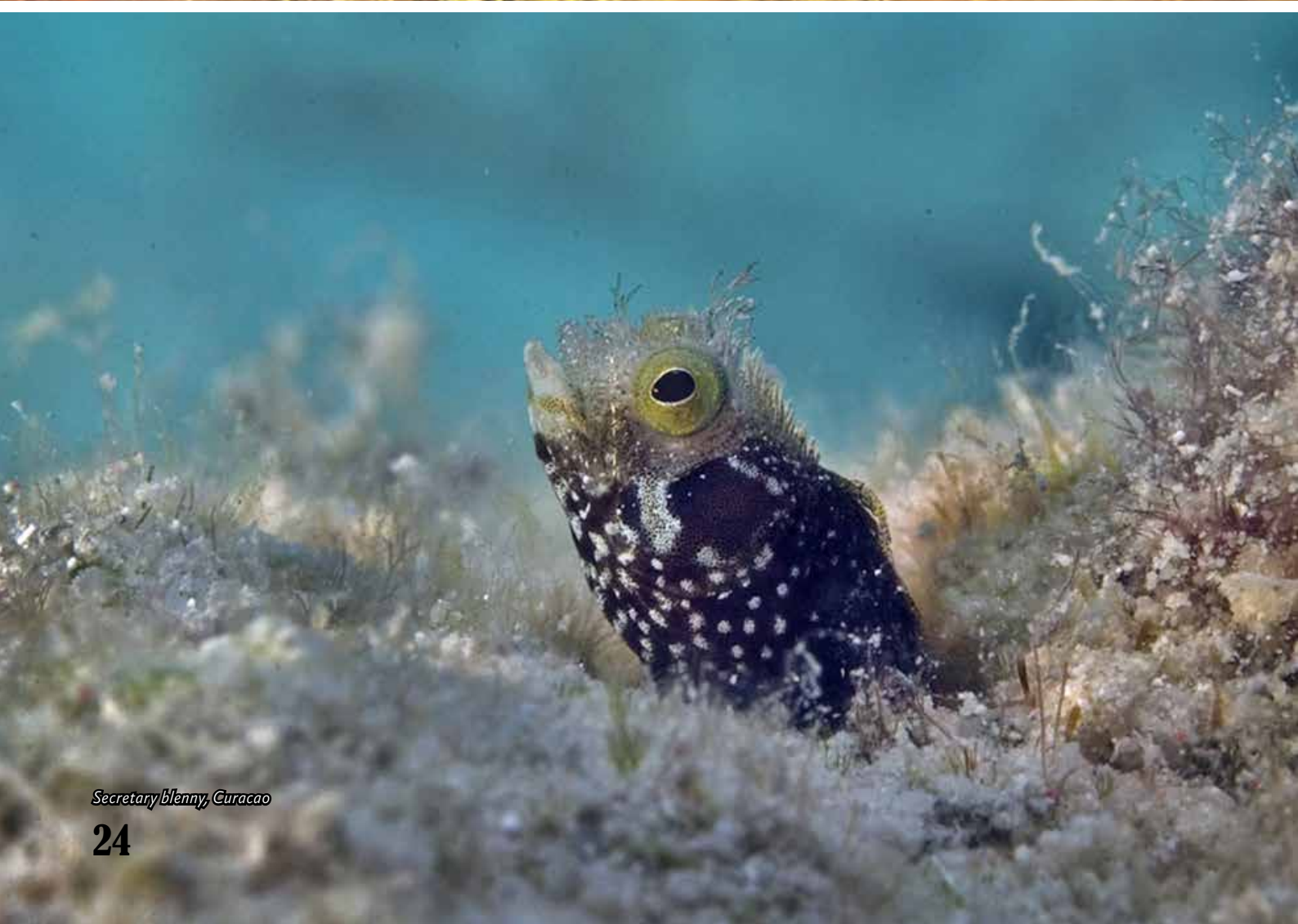
#### **Redlipped blenny.....**

Op Madeira heb ik de koning van de slijmvissen gezien. Zodra je van de kant het water ingaat, zijn ze er. Redlipped blenny's spelen leuk met duikers. Zodra je dichterbij komt, schieten ze weg. Ze hebben geen zwemblaas en liggen altijd op de stenen. Ik heb daar regelmatig aan het einde van de duik rondgehangen op niet meer dan twee meter diepte. De golven gooiden me heen en weer. Ik dacht me gewoon te laten meeslepen zonder te zwemmen, en zo de vissen te benaderen. En ja hoor, ik viel er bijna bovenop. Op een afstandje leken het donkere slangachtige vissen die tussen de rotsen weggleden. Maar eenmaal dichterbij zag ik prachtige gele en bruine vlekken, vooral op de kop.

De gekke, halfronde bekken met kleine schraaptandjes zijn echt koddig. Daarmee schrapen ze algen van de rotsen. Hun lippen zijn roodachtig gekleurd en op de borstvinnen en de staartvin zit ook een roze-oranje glans. Hun verspreidingsgebied is aan beide kanten van de Atlantische oceaan.



*Drievislijmvis, Tripterygion delaisi, man en vrouw*



*Secretary blenny, Curacao*





*Slijmvissen, Liphrophrys pholis, Oosterschelde*

Ze staan op de Rode Lijst van bedreigde diersoorten omdat ze specifieke eisen stellen aan hun omgeving, en die ondiepe kustgebieden worden bedreigd door bebouwing en vervuiling. Ze houden van helder water en een rotsachtige bodem. Daar is genoeg van op Madeira.

#### Geen verschil

Waar kun je als leek makkelijk aan zien of het een grondel (Goby) of een slijmvis (Blenny) is? Nou, nergens aan! Slijmvisjes zijn vaak klein, vooral de tropische soorten. Maar er is ook een soort kelpvis die 60 centimeter groot kan worden. Zelfs de tropische sterrenkijker is een Blennoidei. Er zijn heel veel mooie bodemvisjes, maar

dat wordt te veel. Dat komt weer een volgende keer, in een nieuw verhaal. Dan kijken we naar onze eigen grondels die ook klein kunnen zijn, zoals de glasgrondel en de brakwatergrondel. Zonder de familieverbanden helemaal uit te pluizen, het zijn allemaal hele leuke vissen: je kunt er ook gewoon van genieten!



*Redlipped Blenny, Ophioblennius atlanticus, Madeira*

# 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)

**VOER**

## DR. BASSLEER BIOFISH FOOD

- ruim assortiment siervisvoer voor zowel zoet- als zeevatervissen
- proteïnen voornamelijk van wilde Scandinavische zeevissen
- 100 % vrij van hormonen en antibiotica – zonder kunstmatige kleurstoffen
- probiotica *Pediococcus acidilactici*
- meerdere functionele additieven die op artisanale wijze gecoat zijn bij lage temperatuur



Aquarium  
Münster

*Fish like us*

Tot 59%  
ruwe  
proteïnen



Aquarium Münster Pahlsmeier GmbH  
Galgheide 8  
D-48291 Telgte (Germany)  
[www.aquarium-munster.com](http://www.aquarium-munster.com)

**BASSLEER**  
*biofish*

[www.bassleer.com](http://www.bassleer.com)  
[info@bassleer.com](mailto:info@bassleer.com)



*Gehoornde slijmvis Parablennius gattorugine, Foto Marion Haarsma*



# Ten huize van Sander Bakker

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

Toen we in 2016 in de omgeving van Amsterdam reportages maakten van mooie rifaquaria hadden we al een glimp van het aquarium van Sander kunnen opvangen. Hij was toen echter niet thuis en een reportage maken zonder de eigenaar te spreken kan dus niet. Maar we beloofden om de volgende zomer terug te komen. Nu ja, de brand in 2017 heeft daar dus anders over beslist...

Maar in 2018 ontmoetten we elkaar weer in Rosmalen tijdens de Vivariumbeurs. Ditmaal werden concrete afspraken gemaakt en in de zomer van 2019 trokken we richting Weesp om kennis te maken met dit schitterend aquarium. Al sinds 1982 is Sander met vissen in aquariums bezig, met name discussen. Dat zijn niet de gemakkelijkste zoetwatervissen om te houden dus hij heeft het aquarium houden toch wel in de vingers!

In 1988 is Sander dan overgestapt naar zeewater en zijn hobby werd zijn passie en in 2011 werd het dan zijn beroep, want hij opende de zeewateraquarium speciaalzaak **Aquaasan-Corals**. Na de brand in 2017 werd de zaak opnieuw opgestart in januari 2018, doch op een andere locatie. Je kan van Sander diverse filmpjes vinden op zijn YouTube kanaal. Zoek dan op Youtube naar "**Aquaasan channel**". Leuk om te zien!

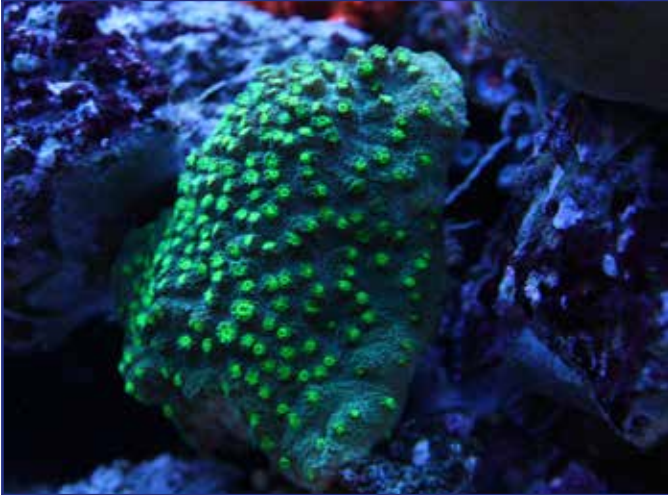
We staan bij Sander thuis voor een gemixed laag rifaquarium met veel kleine visjes. Het is opgestart in 2013. Het is zo maar eventjes 321 cm breed en 80 cm diep met een waterhoogte van 45 cm, goed voor meer dan 1100 liter zeewater. De glasdikte is 15 mm voor de bodem en 12 mm voor het overige. En dat is wel nodig, gezien de enorme breedte van het aquarium. De verlichting is gemixed T5 en LED. Er zijn 2 ATI armaturen van 8 X 80 Watt

dimbaar, kleur van de lampen Blue en AquaBlue Special en 2 ATI armaturen van 4 X 80 Watt dimbaar. Hier is de kleur van de lampen eveneens Blue en AquaBlue Special. De LED verlichting bestaat uit twee armaturen JMB Aqualight 150 cm met kleur Royal Blue. De T5 lampen branden van 10 tot 22u, de LED brandt van 8 tot 10u en van 22u tot middernacht.

De met Forex beklede glazen sump is een eigen fabricaat, model Sanbox van 150 liter. Hij bevat een Vertex Alpha 300 eiwitafschiemer, geschikt voor aquariums tot 2400 liter en heeft een doorstroming van 2 keer 1200 liter per uur, doch één van de twee pompen staat normaal gezien uit. Er is nog een mechanische filtering met 2 gafzakken. Er zijn twee opvoerpompen Jecod Dcp 9000 met een capaciteit van elk 9.000 liter, maar zij draaien slechts op halve kracht. Er is een automatisch bijvulstelsel van Tunze Osmolator.

















Het osmosewater wordt aangemaakt met een Vertex Puratek 200, goed voor 720 liter per dag met een 1 op 1 afvalwater-verhouding. De verwarming gebeurt met een Aqua Medic Titanium 500 Watt en de koeling met een Aqua Medic Titan 2000.

Sander is mee met de allerlaatste nieuwe techniek met een Alkatronic die zorgt voor een constante KH, een Dosetronic met 5 kanalen en er is een Apex Neptune 2016 die de waterwaarden monitort en allerlei dingen kan aansturen zoals verlichting, pompen enz... Zo worden bijvoorbeeld de pH, de KH, de Redox, de temperatuur, de geleidbaarheid en het zoutgehalte in het oog gehouden. De waterwissels worden enkel gedaan indien nodig. Dan wordt er 10 tot 30% gewisseld met kunstmatig aangemaakt zeewater.

In het aquarium bestaat de zandbodem uit Carib Sea Reefsand. Dit zorgt voor de nodige bacteriën. Er zijn drie Maxspect Gyre 250 van elk 20.000 liter per uur en drie Tunze 6095 van 9.500 liter per uur stromingspompen en er worden nog twee Wav pompen

van Neptune van 15.000 liter per uur geïnstalleerd voor nog meer flow. Dat komt neer op een totale stroming van 118.500 liter per uur of meer dan 100 maal de inhoud van het aquarium!

De sporenelementen, zoals onder andere strontium, jodium, ijzer, en silicium worden gemeten door Triton eens om de twee maanden. Op die manier worden alle waarden optimaal gehouden. De sporenelementen worden met Triton core 7 Reefsupplements op peil gehouden, het nitraat en het fosfaat echter met DSR. Er wordt geen Zeovit toegepast. Dagelijks worden er ook aminozuren van Polyp Lab toegevoegd en Iodine van Tropic Marin.

Een opsomming van alle vissen en koralen is quasi onmogelijk, maar we gaan toch ons best doen.

Eerst de koralen: *Chalices* waaronder *Echinophyllia*, *Euphyllia cristata*, *E. glabrescens*, *Fimbriaphyllia*, *Cynarina lacrimalis*, *Catalaphyllia jardinei*, *Cyphastrea*, een hele verzameling *Cycloseris*, *Montipora danae*, *Rhodactis*, *Alveopora*, *Goniopora*, *Acanthastrea*, *Homophyllia*

*bowerbanki*, *H. australis*, *Micromussa lordhowensis*, *Ricordea florida*, *Heliofungia actiniformis*, *Blastomussa wellsii*, *B. merleti*, *Palythoa grandiflora* en heel wat stekjes van diverse *Zoanthus*-soorten. Verder nog een prachtige *Tridacna*.

Dan de vissen: Een mooie groep *Ecsenius bimaculatus*, *E. stigmatura*, *Cryptocentrus cinctus*, een groepje *Trimma tevegae*, enkele *Eviota atriventris*, *Alpheus randalli* bij een *Stonogobiops yasha*, enkele *Trysogobius colini*, die zich zelden laten zien. Een prachtige collectie van zeer kleine visjes, maar uitzonderlijk mooi om te zien.

Verder nog enkele garnalen: meerdere *Urocaridella sp.02*, *Alpheus bellulus*, *Paguritta harmsi*.

Verder is er is ook nog een collectie van SPS-koralen in het aquarium aanwezig, maar daar is het erg moeilijk om de juiste naam te determineren. Laat daar de foto's je zeker bekoren! Bedankt Sander om dit prachtig aquarium te willen tonen aan onze lezers en bedankt voor het hartelijk onthaal en de sponsoring! Nog veel succes met dit prachtig aquarium!





# Alles wat je moet weten over lipvissen in het aquarium (deel 1)

Door Hunter, vertaald en bewerkt door Germain Leys, Foto's: zoals vermeld.

Lipvissen zijn altijd mijn favoriete rifaquariumvissen geweest. Ze zijn zeer kleurrijk, worden niet te groot in het rifaquarium en ze tonen zich vaak in het voorste gedeelte zodat ze steeds zichtbaar zijn. Maar vaak is het echter moeilijk om een keuze te maken uit het grote aanbod van lipvissen. Zijn ze reefsaf? Kun je ze met andere vissen of lipvissen samenhouden? Zijn ze agressief of niet? Onlangs kwam ik op het reef2reef forum een post tegen van "Hunter" die op al deze vragen een antwoord had. Hieronder volgt een vertaling van deze post, aangevuld met mijn eigen ervaringen. Je raadpleegt dit best altijd alvorens een lipvis aan te kopen.

In deze bijdrage tracht ik je te informeren over hun al of niet reefsafte zijn, de algemene vereisten, voeding, verzending en quarantaine, indien je nieuwe lipvissen aan jouw bestand wilt toevoegen, welke soorten en genera je kunt mengen, de gewenning aan aquariumomstandigheden, protogynisch hermafrodit en seksueel dichromatisme, het "paren" van lipvissen en harems, aankooprijzen en zeldzaamheid. Ook volgt een sectie over elk genus (*Anampses*, *Cirrhilabrus*, *Halichoeres*, *Labroides*, *Macropharyngodon*, *Paracheilinus*, *Pseudocheilinus*, *Pseudocheilinops*, *Pseudojuloides* en *Wetmorella*), en ten slotte een lijst van populaire soorten die beschikbaar zijn in de handel met opmerkingen over elk.

Bij het lezen van navolgende informatie moet je in acht nemen dat er weinig regels zijn, wel veel richtlijnen en aanbevelingen. Ik probeer om de beste, onbevooroordeelde, universele reeks richtlijnen mee te geven die beschikbaar zijn voor de gemiddelde hobbyist om rif-veilige lipvissen met succes te houden. Houd er rekening



*Liopropoma carmabi*. Foto: Tanne Hoff

mee dat deze richtlijnen geen garantie voor succes zijn, opletten is steeds de beste troef om succesvol vissen te houden. We hebben hier immers te maken met wilde dieren.

## Welke lipvissen komen in aanmerking als "reefsaf"?

Dat zou een lipvis zijn die veilig in een rif kan worden gehouden, toch? Het probleem hier, "veilig in een rif", is geen universele definitie en verschillende mensen hebben verschillende ideeën over wat in aanmerking komt. Laten we daarom drie soorten lipvissen beschouwen:

- 1) Volledig rifveilig,
- 2) Meestal rifbestendig
- 3) Denk er niet eens aan

Dit artikel gaat over lipvissen in de categorieën 1 en 2. Als een soort en/of genus hier niet wordt vernoemd, bestaat de kans van 90% dat deze in categorie 3 valt. Er zullen enkele soorten worden weggelaten die van categorie 1 of 2 zijn, vanwege hun onduidelijkheid in de handel. Daarnaast zijn er lipvissen uit de derde categorie die sommige ervaren aquarianen in hun rif tanks houden, maar ze zijn zich bewust van de speciale maatregelen die nodig zijn om dit mogelijk te maken.

Lipvissen uit categorie 1 vormen geen enkel risico voor je koraal of

beweeglijke ongewervelde dieren. Lipvissen uit categorie 2 vormen ook geen enkel risico voor het koraal, maar kunnen een risico vormen voor bepaalde ongewervelden. Dit risico wordt echter sterk geminimaliseerd als je de richtlijnen in dit artikel volgt, met name de voedingsrichtlijnen in onderstaande algemene richtlijnen.

Er zijn tien genera van lipvissen die als rifbestendig worden beschouwd en algemeen verkrijgbaar zijn in de handel. Dit zijn: *Anampses*, *Cirrhilabrus*, *Halichoeres*, *Labroides*, *Macropharyngodon*, *Paracheilinus*, *Pseudocheilinus*, *Pseudocheilinops*, *Pseudojuloides* en *Wetmorella*. Hieronder volgt meer over elk genus.



*Liopropoma carmabi*-kop. Foto: Tanne Hoff

## Algemene vereisten

De drie grote vereisten om lipvissen te houden, die niet genoeg benadrukt kunnen worden, zijn:

- 1) Ze moeten bij geschikte aquariumgenoten worden gehouden. Kortom, geen agressieve vissen. Je moet een relatief rustig aquarium hebben om geschikt te zijn voor rif-veilige lipvissen.
- 2) Ze moeten meerdere keren per dag worden gevoederd. Als de gedachte meerdere keren per dag kleine hoeveelheden voedsel (voedingsstoffen) aan je aquarium toe te dienen, je doet schrikken, kijk dan uit naar andere vissen.

Lipvissen zijn zeer actieve vissen met een kort spijsverteringskanaal en hebben een verscheidenheid aan vlezige voedingsmiddelen in hun dieet nodig om ze gezond te houden.

3) Ze moeten gehouden worden in een volledig afgedekt aquarium. Dit is fundamenteel en essentieel. Alle lipvissen zijn springers. Het zijn diepwatervissen en ze zijn gewend om dicht tegen het oppervlak te komen. Bewaar ze in een niet-overdekt aquarium, of een met openingen, en het is gewoon een kwestie van tijd voordat ze op het tapijt belanden. Een lipvis met een kop van 1 cm gaat door een gat van 1 cm. Geef ze geen kans om te ontsnappen. Als het hoofd past, past de vis!

Sommige slapen of zoeken een schuilplaats in het zand. Deze genera vereisen een zandbed in het aquarium van ten minste 10 cm diepte. Ook hoeft het zand niet suikerachtig te zijn, maar het mag ook niet zo grof zijn als gebroken koraal want dit kan leiden tot schaafwonden en bacteriële infecties voor de zandhappers. Zand met een korrelgrootte van 2-4 mm is geschikt. Uitsluitend deze genera hebben zand nodig; andere genera slapen in een mucus-cocon in het levend steen of in spleten: *Anampses*, *Halichoeres*, *Macropharyngodon* en *Pseudojuloides*.

Ten slotte zouden deze punten vanzelfsprekend moeten zijn, maar ik vind het jammer dat ze vaak zonder overweging of voorafgaande informatie worden aangekocht. Je moet de individuele vereisten van elke soort controleren voordat je bepaalt of een specifieke soort geschikt voor je is. Ze hebben allemaal hun eigen vereisten. Zorg dan ook dat je ze in een geschikt aquarium plaatst.

### Voeren

Lipvissen moeten minimaal drie tot vier keer per dag kleine hoeveelheden vlezig voedsel krijgen. Bied een verscheidenheid aan voedingsmiddelen aan. Voeder een bevroren vlezig voedsel ten minste tweemaal per dag en pellets en dergelijke voor een andere voeding die dag. Je kunt zelfs eens per week Nori aanbieden; sommige soorten zullen interesse tonen, anderen niet. Voeder kleine hoeveelheden verspreid door het

aquarium in een poging om ervoor te zorgen dat elke vis zijn deel krijgt, terwijl je de hoeveelheid beperkt om overmatige voedingsstoffen te voorkomen. Een goede eiwitafschuimer is een must voor een lipvis-dominant aquarium, zeker als je SPS-koralen wilt houden. Je lipvissen goed gevoederd houden is tweeledig; niet enkel blijven ze dik en gezond, maar de soorten in de categorie 2 zijn minder geneigd om te gaan eten aan je beweeglijke ongewervelden.

In dat opzicht is het ook enigszins belangrijk om te begrijpen dat voedingsgedrag hetzelfde is voor een genus, omdat sommige zoöplanktoneters zijn die alle voorwerpen in de waterkolom als prooi zien. Verwacht dat lipvissen uit de genera *Cirrhilabrus* en *Paracheilinus* strikt zoöplanktoneters zijn. Aan de andere kant zijn andere genera meer een mengvorm van zoöplankton-eter en zandbodem-eter die ook items op een oppervlak (stenen, zand, glas, enzovoort.) als prooi zien.

### Verzending

Een algemene opmerking over alle rif-veilige lipvissen: ze kunnen slecht worden verzonden en zijn gemakkelijk gestrest, vooral tijdens systeemovergangen. De moeilijkheid bij verzending, is meestal genus afhankelijk. Vaak lukt het verzenden van terminale mannetjes niet zo goed dan jonge exemplaren of kleinere vrouwtjes. Daarom verrichten veel lipvis-houders hun online aankopen dienovereenkomstig. Laat ze in ieder geval met veel water verzenden, dat is een beetje duurder, maar de kans op overleven is veel groter in een zak van vijf liter dan in een zakje van 0,5 liter.



*Pseudocheilinus hexataenia*  
Foto: Archief Aquariumwereld (RoVaMo)

### Quarantaine

Ik ben een groot voorstander van quarantaine voor alle nieuwe toevoegingen aan je aquarium. Ik houd alle lipvissen die ik koop in quarantaine, ongeacht de aankoopbron. Natuurlijk zijn er voldoende verkopers op de markt die geconditioneerde en / of in quarantaine geplaatste vis aanbieden voorafgaand aan de verkoop, maar geen enkele aquariaan zou dit beleid inherent moeten vertrouwen. Toegegeven, die verkopers bieden vaak de gezondste vis aan, en dus de vis met de grootste kans op succes.

Er zijn veel methoden voor visquarantaine. Hoe je dit bereikt, is aan jou; er zijn uren literatuur beschikbaar voor je onderzoek. Ik zal hier mijn persoonlijke werkwijze voor je toelichten, maar realiseer je dat sommigen het er niet mee eens zijn omdat er geen universele beste methode voor is.

Specifiek voor lipvissen is mijn quarantaine erg eenvoudig: een 40 liter aquarium met een lege bodem, een filter en een kleine stromingspomp. De quarantaine is goed afgedekt met een scherm of iets dergelijks waardoor er geen ontsnappingsmogelijkheden zijn (gaten). Het filter bevat wat filterwatten om een goede biologische filterwerking te garanderen. Ik houd de vissen in quarantaine voor minimaal 6 weken. De quarantaine bevat enkele stukken PVC om schuilplaats voor de vissen te bieden. Als de vissoort een zandslapend genus is, wordt een "zandbak" (een kleine plastic container met enkele centimeters zand) in de quarantaine geplaatst. Ik behandel niet preventief met medicijnen. Ik ben geen fan van koper en ik zal een koperkuur - ten gunste van een bekende, bewezen alternatieve behandelingskuur, - vermijden.

### Het toevoegen van nieuwe lipvissen aan jouw systeem

Gebruik altijd een acclimatisatiebox! (meer hierover vind je hieronder.) Je moet waakzaam zijn als je een lipvis aan een systeem toevoegt en wanneer je nieuwe aanwinsten toevoegt. Geef een nieuw toegevoegde lipvis-tijd om zich aan te passen aan hun nieuwe systeem, tot een week of twee. Ga niet storen terwijl je naar ze op zoek bent, dit zal enkel maar stress teweegbrengen en je kansen op succes schaden.

Dit geldt in het bijzonder voor de zandwoekerende genera; graaf ze niet op!

### Het mengen van soorten en genera



Diverse lipvissen. Foto: Luc Loyen

Het is over het algemeen mogelijk om lipvissen van verschillende genera of soorten te mengen. In feite is het een van de grote voordelen van het houden ervan; mannetjes van rivaliserende soorten zullen vaak tegen elkaar pronken en zo zullen ze hun fantastische kleurenpracht laten zien. Er is echter geen exacte wetenschap voor het mengen van soorten. De resultaten bij het mixen van lipvissen zullen variëren, maar er zijn zeker enkele combinaties die altijd moeten worden vermeden. Een bewuste aquariaan moet hier rekening mee houden en nauwlettend het gedrag in de gaten houden met meerdere soorten lipvissen. Wees alert voor elke problematische agressie, gedefinieerd als elke achtervolging die resulteert in aanvallen of happen, of een lipvis die constant een andere onderdrukt. Het is heel normaal om af en toe een (korte) achtervolging te zien en heel normaal om een paar flitsen van vinnen en kleuren tussen twee lipvissen te zien.

Mannetjes van verschillende soorten kunnen bij elkaar worden gehouden, binnen hetzelfde genus (er zijn een paar uitzonderingen op soorten / soortencombinaties) of tussen verschillende genera. Het aquarium moet echter groot genoeg zijn; zorg

ervoor dat de inrichting voldoet aan de behoeften van alle soorten. Vrouwtjes van elke soort/genus zullen bijna altijd goed mengen.

Bij het mixen van meerdere lipvissen in hetzelfde aquarium, wordt een hiërarchie tot stand gebracht met de meest dominante man bovenaan. Grootte is hier echter niet altijd van belang; de meest dominante man is meestal meer afhankelijk van de soort. Veranderingen in de hiërarchie kunnen en zullen gebeuren indien nieuwe vissen aan het aquarium worden toegevoegd of wanneer oudere vissen doodgaan of op een andere manier uit het aquarium worden verwijderd. Af en toe kan een minder dominante man op latere leeftijd de meer dominante man worden bij volwassenheid, maar dit vereist dat de voormalige dominante man zich overgeeft aan de nieuwe dominante man.

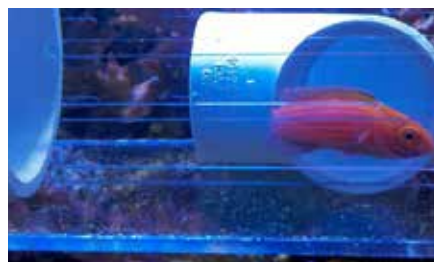
Er zijn twee uitzonderingen op het mengen van lipvissen die altijd moeten worden vermeden:

1) verschillende soorten lipvissen van het genus *Pseudocheilinus* mogen niet in hetzelfde aquarium worden



*Cirrhilabrus jordanii*. Foto: Luc Loyen

ondergebracht. *Pseudocheilinus*-lipvissen moeten zelfs ronduit worden vermeden als je meerdere lipvissen wilt. 2) voorzichtigheid is geboden bij het mengen van verschillende soorten



Een jonge *Cirrhilabrus earlei* in een acclimatiebox met stukjes PVC-buis

binnen het genus *Macropharyngodon*, vooral twee mannetjes. Hoe groter je aquarium, hoe groter de kans dat je hier succesvol zult zijn.

De enige regel om nooit te overtreden, is om twee dominante mannetjes van dezelfde soort bij elkaar te houden. Dit kan een tijdje werken, maar het zal zeker niet goed aflopen. Bovendien zou ik, tenzij je een ervaren aquariaan bent, nooit twee mannetjes van dezelfde soort samen adviseren. Hoewel het soms mogelijk is om een dominant en een sub-dominant mannetje in hetzelfde systeem te houden, probeer het best niet, tenzij je echt weet wat je doet.

### De acclimatisatiebox

Indien nieuwe lipvissen aan een aquarium worden toegevoegd dat al gevestigde lipvissen bevat, is een acclimatisatiebox een must. Plaats de nieuwe aanwinst twee dagen in de plastic container in het aquarium voordat je ze vrij laat. Let tijdens deze periode op de interactie tussen de nieuwe aanwinst en de gevestigde aquariumgenoten. Als agressief gedrag wordt waargenomen en niet wegebt, moet je de introductie van de nieuwe toevoeging herbekijken. Je kunt de acclimatisatieperiode (zeg 4-5 dagen) verlengen en kijken of het gedrag afneemt of verandert. Over het algemeen geeft de acclimatisatiebox hen voldoende tijd om "elkaar te leren waarderen", en veel potentiële agressie wordt vermeden als de hiërarchie wordt vastgesteld door visuele interactie.

Er zijn enkele opties voor acclimatisatieboxen die momenteel op de markt zijn. Elite Aquatics verkoopt een met een witte onderkant. Ook zou de AccliMate van Reef Gently voor dit doel werken. Hoewel duurder, biedt deze extra functionaliteit en kan het een efficiënte visval zijn als je een gevestigde vis later, om verschillende redenen, moet verwijderen.

### Protogynisch hermaphroditisme en sexueel dichromatisme

Lipvissen zijn protogynische hermafrodieten, ze worden allemaal geboren als vrouw. Vrouwtjes transformeren dan naar mannetjes in het wild als de omgeving (haremomstandigheden en ruimte) dit toelaat.



"AccliMate" van Reef Gently



"Elite Aquatics" Acclimatisatiebox

Vrouwtjes kunnen/mogen ook in een gesloten systeem transformeren in mannetjes, wat vaak voorkomt als ze worden gehouden in de aanwezigheid van andere mannetjes van een andere of dezelfde soort.

Naarmate vrouwen transformeren, worden ze een overgangsmannetje, of worden ze soms een submannetje genoemd. Tijdens deze overgangstoestand is terugdraaien naar een vrouw technisch mogelijk en gebeurt dit af en toe in het wild, maar dit mag niet worden verwacht in gevangenschap. Als de overgang vordert, wordt uiteindelijk de toestand van terminale man bereikt. Het is op dit punt dat het proces in feite terminaal is; terugdraaien naar vrouw is niet meer mogelijk. Een andere term die vaak in de handel wordt gebruikt, is "super mannelijk". Deze term wordt meestal gebruikt om de meest dominante man van een harem aan te wijzen, die ook de stoutste en helderste kleuring ontwikkelt. In de handel wordt het echter vaker gebruikt voor mannen met een beter dan gemiddelde kleuring.

In veel genera zijn mannetjes van een bepaalde soort, veel kleurrijker dan vrouwtjes. Dit staat gekend als seksueel dichromatisme. Verder is het deze kleurverandering die visueel

signaleert wanneer een individueel vrouwtje een overgangsmannetje wordt evenals een terminale man. Beide zijn echter visueel en moeilijk met zekerheid te beoordelen. Helaas zie ik zeer frequent exemplaren te koop met hun genus verkeerd gelabeld (dit geldt zelfs voor 'paren' die soms worden verkocht). Vrouwtjes die echt vrouwelijk zijn, zijn soms moeilijk te vinden in de handel, omdat ze niet zo vaak worden gevangen als mannen. De reden is eenvoudig; de vrouwtjes zijn soberder gekleurd in vergelijking met de mannetjes van de meeste soorten, waardoor mannetjes een hogere prijs opleveren voor de verzamelaar.

Deze genera zijn seksueel dichromatisch: *Anampses*, *Cirrhilabrus*, *Halichoeres*, *Macropharyngodon* (in verschillende mate - sommige soorten zijn subtiel), *Paracheilinus* en *Pseudojuloides*.

Deze genera zijn niet seksueel dichromatisch: *Labroides*, *Pseudocheilinus*, *Pseudocheilinops* en *Wetmorella*.

### Paring van lipvissen en harems



*Anampses femininus* female. Foto: Luc Loyen

In het wild leven de meeste genera lipvissen in harems, die bestaan uit een groep vrouwtjes met één dominante man. Vaak zijn er ook een paar overgangsmannetjes in zo een groep, die in wezen mannetjes-in-de-wacht zijn - wachtend op hun kans om de nieuwe dominante man te worden. Binnen deze harem is er een gevestigde hiërarchie. Er zijn geen gebonden of gedekte relaties - het gaat allemaal om de dominantie van de terminale man en de onderwerping van de vrouwtjes en overgangsmannetjes. Dit gedrag is vergelijkbaar met dat van Anthiassen; de lipvissen "paren" niet zoals anemoonvissen dat doen.

In aquaria is het tamelijk moeilijk om de natuur met succes na te bootsen, in die zin dat alle vrouwtjes de neiging hebben om uiteindelijk over te gaan naar mannelijk, ongeacht de aanwezigheid van een dominant mannetje. Als dit gebeurt in de aanwezigheid van een dominante man, kan het nieuwe mannetje vaak eindigen met de mooiste kleuring. Het voortbestaan van de oude man is echter altijd dubieus, en soms wordt de verwijdering van één man noodzakelijk omwille van de agressie. Om deze reden maak ik me niet langer druk om meer dan één exemplaar van één enkele soort, behalve in bepaalde (zeldzame) omstandigheden. Ik heb geprobeerd om een mannelijk / vrouwelijk paar / trio te houden van de *Cirrhilabrus*-, *Halichoeres*- en *Paracheilinus*-genera, maar dat heeft altijd tot gevolg dat alle vrouwen zich in de loop van de tijd omkeren naar mannelijk.

Een aquariaan wil graag losse exemplaren van elke soort mengen met anderen als een alternatief voor het houden van paren, trio's of harems van lipvissen in aquaria. Zolang bepaalde soorten worden vermeden, en de keuze van de vissen zorgvuldig wordt gemaakt in overeenstemming met het bovenstaande hoofdstuk "Het mengen van soorten en genera", moeten de resultaten lonend zijn. Elk exemplaar is gedoemd om uiteindelijk over te gaan naar mannelijk, wat de mooiste kleuring oplevert. Als een toegevoegde bonus leent de hiërarchie van de groep zich frequent voor de weergave van vinnen en "flitsen" van kleuren. Er is wel wat geduld nodig. Als exemplaren worden gekocht als juvenielen of vrouwtjes, kan het een tijdje duren voordat ze overgaan in mannen. Dit tijdsbestek is sterk variabel en hangt niet enkel af van de leeftijd en rijpheid van de vis, maar ook van de hiërarchie tussen de soortgenoten. Kortom, de timing is gecompliceerd en kan zo kort zijn als een paar weken tot vele, vele maanden.

### Prijzen en zeldzaamheid

De prijs van lipvissen varieert van een paar euro tot een paar duizend.

De prijs is meestal afhankelijk van de soort, waarbij jonge exemplaren en vrouwen de goedkoopste zijn en terminale mannetjes de duurste zijn.



De prijs voor elke soort is een kwestie van vele factoren, waarbij vraag en aanbod slechts een kleine bijdrage leveren. Meer nog, de prijs wordt bepaald door de logistiek van inzameling, doorvoer en verzending. Sommige soorten worden enkel op grote diepte aangetroffen of op afgelegen locaties, wat de vangst uiteraard bemoeilijkt. Een klein aantal soorten wordt uitsluitend gevonden op vrij extreme diepten, buiten het vermogen van duiken. Hiervoor is een rebreatherduiker nodig, die over de hele wereld nog vrij zeldzaam is. Het is deze laatste reeks lipvissen die meestal als zeldzaam worden bestempeld. Dit wil niet zeggen dat ze zeldzaam zijn in het wild, maar slechts zeldzaam in de handel. Het prijskaartje van deze soorten kan vier cijfers benaderen of overschrijden, waarvan een deel betrekking heeft op de vaardigheid, het risico en de moeilijkheid om ze te verkrijgen.

### **Anampses**



*Anampses femininus* vrouwtje. Foto: Luc Loyen

Soorten, vaak aangeduid als Tamarin lipvis, van dit genus zijn niet voor de onervaren aquariaan. Hoewel dit genus sterk kan zijn als het gezond is en zich in een aquarium bevindt, is het bereiken hiervan meestal geen eenvoudige taak. Dit genus wordt zeer gemakkelijk gestrest tijdens het transport en verscheept vaak erg slecht (vooral mannetjes). Ze zijn ook vatbaar voor mondletsel na het vangen. Als je een exemplaar van dit genus wenst aan te kopen, inspecteer dan de mond en de kaken zorgvuldig en verzeker je ervan dat er geen tekenen van letsel zijn. Ik zou ook willen aanbevelen om ervoor te zorgen dat het dier bereid voedsel accepteert als dit wordt aangeboden. Een zandbed is een vereiste voor dit genus, want ze zullen 's nachts of wanneer ze bang zijn onderduiken in het zand. Een beetje van categorie 1 & 2 in termen van rif-veiligheid. Grote mannetjes kunnen

dichter bij categorie 2 zijn; kleinere soorten en vrouwtjes zijn bijna altijd een categorie 1.

### **Cirrhilabrus**



*Cirrhilabrus lineatus* koppel. Foto: Germain Leys

Dit is wellicht het prachtigste genus van lipvissen. Mooi, vredig (meestal), zeer actief en slim, deze hebben vaak ook een geweldige persoonlijkheid. Dit zijn de feeënbaarzen. Over het algemeen goed houdbaar, maar zoals de meeste lipvissoorten zijn deze ook gevoelig voor verzendingsstress. Zolang ze in een geschikt aquarium met compatibele aquariumgenoten worden ingezet, is dit echter niet zo'n probleem met dit genus. *Cirrhilabrus* lipvissen eten zowat alles en zijn vraatzuchtige eters. Als een exemplaar niet eet, dan is er zeker iets mis met het dier. Seksueel dichromatisme is



*Cirrhilabrus jordani* male. Foto: Luc Loyen

hoog binnen het genus. Vrouwtjes keren graag om naar mannelijk als ze worden gehouden met andere *Cirrhilabrus* van dezelfde soort. Het genus heeft geen zandbed nodig, omdat ze in de mucus cocon in de rotswand zullen slapen. Categorie 1 op het gebied van rifbestendigheid.

### **Halichoeres**

Een zeer groot genus met een grote verscheidenheid aan soorten (meer dan 75). Slechts enkele van deze soorten worden gewoonlijk in de handel aangeboden. De meeste die in de handel voorkomen vallen in categorie 2 op de schaal van "reefsafe". Sommige vallen echter in categorie 3 omdat ze gemakkelijk ongewervelden eten, maar meestal zijn dit de

soorten die volwassen langer zijn dan 17 cm. Die in categorie 2 vormen meestal geen significant risico voor ongewervelden als ze op juiste wijze worden gevoederd. Ik aarzel niet om wat lipvissen van dit genus in mijn persoonlijke rif te houden. Dit genus accepteert gemakkelijk alle soorten voeder en zal ook het grootste deel van de dag zoeken naar voedsel tussen het levend steen en het zandbed in een aquarium. Ze zullen copepoden en verschillende kleine diertjes eten. Een zandbed is een vereiste voor dit genus, want ze zullen zich 's nachts ingraven of wanneer ze bang zijn. Categorie 2 & 3 in termen van rif-veiligheid; zie hierboven.

### **Labroides**

Ik aarzel zelfs om dit genus op te nemen, omdat ik ertegen ben om ze zelf aan te kopen, laat staan om ze te houden of ze aan te bevelen voor een rifaquarium. Dit zijn de "schonere" lipvissen, omdat ze in het wild dode schubben en weefsel verwijderen van andere rifvissen, maar vooral voeden ze zich met de slijmlaag van andere vissen. Mijn afkeer om vissen van dit genus aan te kopen is om de volgende reden: ze kunnen meestal niet langdurig worden gehouden in een gesloten aquarium omdat een dieet van bereid voedsel hen niet het voedingsspectrum biedt dat ze nodig hebben. In een klein aquarium kunnen ze ook andere medebewoners lastigvallen voor "reinigen", zelfs tot een problematisch niveau. Er zijn enkele succesverhalen over het langdurig houden van poetsvissen, maar voor elk succes zijn er honderden mislukkingen. Je kunt ze waarschijnlijk beter niet aanschaffen. Categorie 1 in termen van rif-veiligheid, op voorwaarde dat ze eigenlijk tot het genus hierboven behoren. Sommige lipvissen worden verkocht als "poetsvissen" maar die zijn niet volwassenen zijn en worden dan later problematisch.

### **Macropharyngodon**

Dit is een zeer delicaat genus. Ze zijn uitzonderlijk gevoelig voor verzend- en verzamelstress en zijn niet voor de onervaren liefhebber. Ze zijn ook moeilijk over te wennen aan niet-levend voedsel. Bij aankoop moeten ze goed worden geïnspecteerd op eventuele trauma's en controleren dat ze niet-levend voedsel accepteren.

# 11 Smart Aquarium Apparaten

traditionele functies, innovatieve technologie

Elk apparaat van Reef Factory kan stand-alone werken en traditionele functies vervullen (bijv. doseerpomp, automatisch water bijvullen) of werken in samenwerking met andere apparaten om een compleet Smart Reef-systeem te creëren. In tegenstelling tot apparatuur die u al kent, hoeven Reef Factory-apparaten

**niet te worden aangesloten op een centrale computer.** Elk apparaat is uitgerust met een Wi-Fi-module en maakt rechtstreeks verbinding met de Smart Reef-applicatie.

De Smart Reef-app stelt u in staat om de apparaten op afstand te bedienen en geeft constant inzicht in de huidige en

historische parameters en geeft sms-berichten en push-alarmen als uw dieren in gevaar zijn en nog veel meer. Het is een complete oplossing voor het houden van een rifaquarium.

[www.reeffactory.com](http://www.reeffactory.com)

**Eindelijk een volledige oplossing om een rifaquarium te houden!**



 REEF FACTORY

[www.reeffactory.com](http://www.reeffactory.com)

# GEJO



## [www.dszgejo.be](http://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)**



*Macropharyngodon choati. Foto: Germain Leys*

Zorg ervoor dat ze klaargemaakt voedsel inslikken, want ze spugen dit vaak terug uit voordat ze er gewend zijn aan dit voedsel. Zelfs als een exemplaar gezond is en goed eet, zal deze soort door elke verplaatsing van het ene systeem naar het andere gestresseerd worden. Eenmaal toegevoegd aan een nieuw systeem, is het niet ongebruikelijk dat ze een week lang (of zelfs twee) in het zandbed verdwijnen. Laat ze. Je zult ze op tijd weer zien als alles goed gaat. Ga ze niet opgraven. Een zandbed is een vereiste voor dit genus, want ze zullen zich ingraven 's nachts of wanneer ze bang zijn. Categorie 1 op het gebied van rifbestendigheid.

#### **Paracheilinus**



*Paracheilinus cartpenteri. Foto: Gdiggers (Wikipedia)*

Een zeer actief genus met verschillende kleurrijke soorten. In veel opzichten zijn deze vrij gelijksoortig aan het genus *Cirrhilabrus*, maar ze blijven veel kleiner. De algemene naam komt van nature voort uit het mannelijke gedrag van "flitsen", ofwel voor territoriale doelen of hofmakerij, waarbij de dorsale en anale vinnen worden opgericht en het bloed naar de vinstralen stroomt, wat resulteert in een vrij grote weergave van kleur en houding. Dit is een over het algemeen sterk genus, maar net als de andere is dit vatbaar voor verzendingsstress. Net als het genus *Cirrhilabrus* is dit echter niet erg zorgwekkend als ze geplaatst worden in een geschikt aquarium. Het zijn vraatzuchtige eters en ze eten gemakkelijk bereid voedsel. Er is een vrij waarneembare verschil tussen mannelijke en vrouwelijke exemplaren

van dezelfde soort. Vrouwjes zijn heel moeilijk te vinden in de handel, omdat duikers ze zelden verzamelen vanwege hun dofte kleuring in tegenstelling tot de mannetjes. Soorten in dit genus hebben geen zandbed nodig, omdat ze in een mucus cocon in de rotswand slapen. Categorie 1 op het gebied van rifbestendigheid.

#### **Pseudocheilinus**



*Pseudocheilinus hexataenia. Foto: Patrick Scholberg*

De "gelijnde" lipvissen, zoals de vierlijn-, de zeslijn en de achtlijn lipvis, maar bevatten ook soorten als de geringde lipvis. Als ze eenmaal gewend zijn in een aquarium, worden ze vaak nogal agressief tegenover nieuwe aanwinsten en zijn ze ronduit onverenigbaar met andere lipvissen. Om deze reden vermijden de meeste liefhebbers dit genus. Ze hebben echter wel enige verdienste in de hobby, omdat ze een geweldige toevoeging kunnen zijn in de juiste omgeving. Dit is een zeer harde soort en zal gemakkelijk door het hele aquarium naar kleine diertjes jagen. Daarom zijn ze een geweldige meerwaarde voor frag-aquariums of andere kleine systemen die niet geschikt zijn voor de grotere genera. Niet enkel een pestkop, zoals ze in het algemeen gekend zijn, maar ook berucht omdat ze verlegen zijn als er waarnemers in de buurt zijn. Soorten in dit genus hebben geen zandbed nodig, omdat ze in een mucus cocon in de rotswand slapen. Categorie 2 in termen van rif-veiligheid.

#### **Pseudocheilinos**

Een genus dat een enkele soort bevat; *P. ataenia* - de roze strepen lipvis. Een zuster genus met dat van *Pseudocheilinus*, maar het gedrag kon niet meer uiteenlopen. De soort is uitzonderlijk vredig en blijft onder de 6 cm; zeer geschikt voor aquaria van 70 tot 100 liter. Soms verlegen, en heeft geen zandbed nodig omdat ze in een mucus cocon in de rotswand slapen. Categorie 1 op het gebied van rifbestendigheid.

#### **Pseudojuloides**

Nog een zeer delicate soort, maar eenmaal gewens zijn ze goed houdbaar. Zorg ervoor dat ze hebt zien eten, voorafgaand aan de aankoop om de kansen op succes aanzienlijk te verbeteren. Het moeilijkheidsniveau is iets groter dan dat van het *Macropharyngodon* genus, en geen genus voor de beginnende liefhebber. Een zeer actieve soort, die bovendien frequent voederen vereist. Het genus is ook nogal passief en aardt niet goed met andere lipvissen die veel agressiever zijn. Uniek voor dit genus is dat mannetjes (ovegangs mannetjes) zeer gevoelig zijn voor een terugkeer naar vrouwjes als een meer dominante lipvis aanwezig is in het systeem. Een zandbed is een vereiste voor dit genus, want ze zullen zich 's nachts of als ze bang zijn ingraven. Categorie 1 op het gebied van rifbestendigheid.

#### **Wetmorella**



*Wetmorella tanakai. Foto: Reef Corner*

Een erg verlegen en volgzaam genus, ze kunnen soms een beetje cryptisch zijn in een aquarium. Ze zijn vaak niet groter dan vijf centimeter en een van de weinige genera die goed geschikt zijn voor de populaire 120 liter kubus-aquariums. Meestal zijn het heel langzame eters en grazen ze de hele dag door tussen en achter het levend steen. Koppel alleen met geschikte aquariumgenoten, omdat een *Wetmorella*-soort die wordt ingebracht tot zijn ondergang zal leiden. Soorten in dit genus hebben geen zandbed nodig, omdat ze in een mucus cocon in de rotswand slapen. Categorie 1 op het gebied van rifbestendigheid.

In het volgende magazine gaan we dieper in op de populaire soorten die in de handel verkrijgbaar zijn en hun verzorging in het aquarium





# Ten huize van Oscar Smeele

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



Op een mooie dag in de voorbije zomer reed het ReefSecrets-team richting Hoofddorp om het rifaquarium van Oscar Smeele te bezoeken. Rond de middag belden we aan en we werden dadelijk enthousiast onthaald. Oscar is 35 jaar jong en hij is 16 jaar geleden begonnen met zoetwater gezelschapsaquariums met eerst guppy's en daarna cichliden. 4 jaar geleden is hij overgestapt naar zeewater en met een 130 liter rifaquarium begonnen.

Het huidig rifaquarium van Oscar is inmiddels zijn tweede zeewateraquarium en is opgestart in februari 2018. Het is 120 cm breed, 60 cm hoog en 60 cm diep, goed voor 432 liter zeewater. De glasdikte is 12 mm. De verlichting bestaat uit 8 T5 lampen van het merk ATI van 54 Watt elk, 2 Blue+, 2 Aquablue special, 2 Coral+ en 2 Actinic. Verder zijn er nog 3 ATI Ledclusters van elk 75 Watt. De T5 lampen branden van 10 tot 20u, de LED branden van 8 tot 22u. Voor de vissen en koralen is Oscar klant bij Aquaasan, wiens winkel we in het vorig magazine uitvoerig beschreven hebben. Verder ruilt Oscar

koralen met andere liefhebbers via Facebookgroepen zoals "Myreef". Zijn aquarium is te volgen via de link [https://www.instagram.com/reefer\\_punk/](https://www.instagram.com/reefer_punk/). Er zijn inmiddels 5.600 volgers wereldwijd en nog steeds komen er iedere dag nieuwe bij!

De sump is van het merk Diamond en bevat een Bubble Magnus C7 eiwitafschiuimer en 2 Tunze Powerfilters. Alles staat netjes geordend onder het aquarium en gemakkelijk bereikbaar. De opvoerpomp is een Jecod DCP die varieert van 3.000 tot 10.000 liter. De elektrische installatie is netjes verzorgd en duidelijk om te bedienen. In het aquarium zorgen twee Maxspect Gyre 330 voor de nodige stroming, goed voor elk 9.000 liter per uur. De sporendosering wordt verzorgd door een 6

kanaals doseerpomp van ATI. Er is ook een automatisch bijvulstelsysteem van Aquamedic. Hiervoor wordt osmosewater gebruikt, aangemaakt door een Osmose Pure 75GPD osmosetoestel. De verwarming gebeurt met een Aquamedic Titanium verwarming van 300 Watt. Wanneer nodig wordt gekoeld met een Grotec Coolbreeze en 6 fans. Verder is er nog een Aquamedic Temp controller die het water tussen de 24 en 26 °C houdt.

Oscar doet geen waterwissels en houdt zijn waterparameters constant met DSR EZ, bestaande uit 4 flessen.













De KH wordt tussen 8 en 9 gehouden, het calciumgehalte tussen 400 en 450, het magnesiumgehalte tussen 1250 en 1350 en het nitraatgehalte wordt tussen de 1 en 5 gehouden. Ze worden allen gemeten met Salifert. Het fosfaat wordt gemeten met een Hanna checker. Dat laatste wordt tussen 0,04 en 0,06 gehouden.

Het aquarium heeft een zeer luchtige opbouw met veel schuilplaatsen voor de vissen en weinig of geen plaatsen waar detritus zich kan ophopen. Met 28.000 liter per uur stroming wordt het gehele aquariumwater immers 65 maal per uur volledig omgezet.

Wat meteen opvalt is een prachtige collectie *Zoanthus*, er staan zo maar eventjes 55 soorten in dit aquarium! Verder zijn er nog 4 *Stylophora*, 4 *Goniopora*, 6 soorten hamerkoraal en 2 soorten druifkoraal, diverse *Acropora*-soorten, *Montipora*, *Seriatopora caliendrum*, *Pavona* en een paarse gorgoon.

Het visbestand bestaat uit 3 doktersvissen van het genus *Zebrasoma*, namelijk *Z. flavescens*, *Z. xanthurum* en *Z. scopas*. Verder nog een koppel *Synchiropus splendidus*, een koppel *Amphiprion ocellaris*, *Valenciennes pullaris*, een poetsvis *Labroides dimidiatus*,

*Cryptocentrus cinctus* en enkele lipvissen waaronder *Halichoeres chloroptherus*, *H. melanurus* en *Anampses caeruleopunctatus*. Om nog maar anderhalf jaar te draaien is dit aquarium al zeer mooi uitgegroeid en belooft nog mooier te worden als alle koralen verder uitgegroeid zijn.

Bedankt Oscar om onze lezers te laten mee genieten van jouw prachtig rifaquarium en bedankt voor het hartelijk onthaal en de lekkere broodjes!





*Hermetkreefje in plastic potje*

# Red de Zee, (deel 1)

Door Louis Robberecht, Foto's: Cees Kassenberg, Marion Haarsma, onderwaterfilm.nl

Sinds de twintigste eeuw groeit de wereldbevolking explosief. Tegelijkertijd zijn de methoden om vis te vangen geavanceerder geworden. En wat gebeurt er dan? Juist, de balans raakt verstoord. Hoewel de roep tot natuurbehoud steeds harder klinkt, wil de mens zijn economische belangen niet prijsgeven. En dan laten we ook nog eens zo'n vijf miljard ton plastic afval op onze planeet rondzwerven, waarvan een deel in de zee en op het strand terecht komt. Dit alles is natuurlijk zeer nadelig voor het voedsel dat de zee produceert. Gelukkig zijn er oplossingen, betoogt Louis Robberecht in deze driedelige serie. Hij benoemt o.a. recycling, beschermde natuurparken en bioplastics. Én een groter verantwoordelijkheidsgevoel!

Onze aarde wordt ook wel "de blauwe planeet" genoemd. Vanuit de ruimte is goed te zien dat de aarde grotendeels uit water bestaat, met hier en daar stukken land. Deze wateren, naar de Griekse god "Okeanos" ook wel oceanen genoemd, nemen tweederde deel van

de planeet in beslag. De naam "aarde" lijkt eigenlijk niet zo goed gekozen. De top van Mount Everest is het hoogste punt op aarde en bevindt zich op 8.848 meter. Het diepste punt in de oceaan is de bodem van de Marianentrog: -11.000 meter. De bodemstructuur van de oceanen komt min of meer overeen met de landschappen boven water. Bergen en dalen, afgewisseld door vlakke stukken. Omdat het zonlicht maar enkele honderden meters in het oceaanwater doordringt, nemen ook het aantal en de variatie aan diersoorten met de toenemende diepte af. Ondanks de koude en de enorme waterdruk die op de bodem van de Marianentrog heersen, is op deze diepte verbazend veel leven waargenomen in de vorm van lagere dieren en zelfs vissen.

De oceanen worden bijna unaniem als de bakermat van het leven op aarde gezien. De meningen zijn verdeeld over hoe dit is ontstaan. Zeezoogdieren hebben nog altijd rudimentaire lichaamsdelen die eraan herinneren dat ze in de loop van miljoenen jaren

evolutie vanuit het water het land zijn opgegaan, zich daar als landdieren hebben ontwikkeld, om daarna weer het water op te zoeken. De op het land gevormde ledematen zijn daarbij weer terugveranderd in vinnen, maar nog wel herkenbaar.

## Balans verstoord

Het leven in de oceanen is voor de mens altijd een belangrijke bron van voedsel geweest. Visserij, zowel in zoet als in zout water, is zo oud als de mensheid. Door de kleine bevolkingsdichtheid op onze planeet is er altijd een balans geweest tussen de hoeveelheid voedsel in het water en wat de mens er met zijn vaak primitieve vangstmethoden uit haalde. Vis was vroeger echt volksvoedsel en werd door de "gewone man" gegeten, die als regel zich geen vlees kon veroorloven. Vlees stond op het menu van de adel en de welgestelden. Na de Middeleeuwen en vooral vanaf de twintigste eeuw groeide de wereldbevolking door verbeterde leefomstandigheden explosief. Tegelijkertijd werden de



Schooltje eekhoornvissen (foto: Marion Haarsma)

vangstmethoden steeds geavanceerder en zo raakte de balans verstoord. In het nadeel van het voedsel dat het water kan produceren, welteverstaan. Bij moderne visvangst worden veel grotere netten gebruikt. Vaak zijn ze kilometers lang. Ook zijn de vissersschepen zelf veel groter geworden: het zijn vaak drijvende fabrieken ("monsterschepen") die lange tijd van huis blijven en de halve wereld over varen, mogelijk gemaakt door de grote koelruimten en de visverwerking aan boord. Ze maken gebruik van moderne middelen zoals satellieten en sonar. Vroeger moest er als het ware "op de tast" worden gevestigd, tegenwoordig kan een grote school vis precies worden gelokaliseerd en vrij eenvoudig worden opgehaald. Bij de seinevisserij of zegenvisserij worden enorme netten gebruikt: staand wand dat wel 2 kilometer lang en 150 meter hoog kan zijn. Deze vorm van vissen is heel effectief. Als een grote visschool binnen het bereik van het net is gekomen, wordt dit cirkelvormig gesloten. De vissen kunnen geen kant meer op en de hele school wordt dan in zijn geheel aan boord gebracht. Soms gaan deze visnetten verloren, waardoor het permanente "drijvende muren des doods" worden.

Ditzelfde probleem treffen we aan bij wrakken. Visnetten blijven hieraan haken en zeedieren raken erin verstrikt en sterven een ellendige dood. Acties door duikers om deze netten los te

snijden en te bergen vormen slechts een kleine bijdrage aan de oplossing van dit probleem.

#### Dynamiet

Op tropische koraalriffen wordt door de plaatselijke bevolking ook wel met dynamiet gevestigd. Zelfgemaakte bommen in frisdrankblikjes worden op het rif gegooid. Na de ontploffing komen de dode vissen bovendrijven en hoeven alleen nog maar te worden opgeschept. Het is een gemakkelijke vorm van vissen. Om dezelfde reden wordt op riffen ook wel cyanide gebruikt, dat tussen het koraal en in rotsspleten wordt gespoten. Deze vissers lijken niet te beseffen dat

door hun illegale manier van werken ook het koraal en al het andere dierlijke leven worden vernietigd. En dat zij op deze wijze aan de ondergang van hun eigen bedrijfstak werken.

Maar ook duikers hebben geen schone handen. In de eerste helft van de vorige eeuw, toen het sportduiken nog in zijn kinderschoenen stond, was de onderwaterjacht met perslucht, harpoen en speer een geliefde bezigheid. Zo droegen de eerste duikclubs in Nederland in de vijftiger jaren van de vorige eeuw de naam OJC (Onderwater Jagers Club).

Het boek "Lady with a Spear" (Heinemann, 1955) van Eugenie Clark zou vandaag de dag met afschuw worden bekeken. Door de jacht werd de reuzentandbaars (*Epinephelus marginatus*) – in het Frans bekend als merou – in de Middellandse Zee dusdanig gedecimeerd dat voor uitsterven moest worden gevreesd. Hij kwam alleen nog in natuurrezervaten voor.

Door strengere regelgeving, onder andere een verbod om met perslucht te jagen, is het aantal baarzen in de Middellandse Zee weer flink toegenomen. Dat neemt niet weg dat de wereldbond CMAS, waarbij ook de NOB is aangesloten, nog steeds wereldkampioenschappen onderwaterjacht organiseert.

#### Dieptepunt

Vispopulaties hebben geen eigenaar. Daardoor kan iedereen er vrijwel zonder beperkingen een beroep op doen, met als



Achtergebleven netten blijven vissen vangen. Duikers van Ghost Fishing ruimen op (foto: Cees Kassenberg).

gevolg dat de voortplanting van de vissen geen gelijke tred houdt met de vangst. Daardoor lopen de populaties terug. Inmiddels zijn bepaalde soorten zodanig overbevist dat ze bedreigd zijn met uitsterven. Vooral grotere vissoorten lopen gevaar omdat ze zich langzamer voortplanten. Het WNF zegt dat wereldwijd ongeveer 85 procent van de commerciële vissoorten maximaal wordt bevestigd of zelfs overbevist. Greenpeace schat het nog hoger in met 90 procent. Soorten die door overbevissing worden bedreigd zijn bijvoorbeeld de blauwvintonijn en de kabeljauw. Toch lijkt hierin een kentering te komen door onder andere de instelling van vangstquota en verbeterde vismethoden, waardoor de populaties zich kunnen herstellen en er minder bijvangst is. Voorwaarde is wel dat er nog voldoende dieren over zijn om herstel mogelijk te maken. De kabeljauw begint in de Noordzee bijvoorbeeld terug te komen van een historisch dieptepunt in 2006. Maar het voortbestaan van de soort is nog steeds in gevaar. Dat geldt ook voor de blauwvintonijn die onderhand een zeldzame vis is geworden.

Zeereservaten dragen in belangrijke mate bij aan het herstel van vispopulaties. Een reservaat (ook wel Marine Park genoemd) is een stuk kustgebied waarvoor het land binnen de territoriale wateren de natuur wettelijke bescherming biedt. Dit betekent onder meer dat visserij is verboden of aan



Vis was vroeger echt volksvoedsel (foto: Marion Haarsma).

strengere regels gebonden. Inmiddels zijn er wereldwijd meer dan 150 zeereservaten in meer dan 60 landen. Grote beschermde gebieden hebben een vollediger en gezonder ecosysteem dat beter bestand is tegen onder andere verzuring van het zeewater, tropische stormen en een toenemend zuurstoftekort op grotere diepte. Het herstel van bedreigde soorten in een natuurpark is voornamelijk afhankelijk van hun voortplantingsfrequentie. Zo herstelde in reservaten op de Filipijnen de populatie aan fusiliervissen en

papegaaivissen binnen 5 tot 10 jaar, terwijl dit voor zeebaarzen 20 tot 40 jaar bedroeg. Ook Nederland heeft zijn eigen beschermde natuurpark: het Nationaal Park Oosterschelde. Dit wordt ook wel de kraamkamer van de Noordzee genoemd. Denk maar aan de komst van de gewone zeeak (*Sepia officinalis*), die in het voorjaar in groten getale de Oosterschelde opzoekt om daar zijn eieren af te zetten. Activiteiten zoals vissen, het spitten van zeeaa's of het snijden van zeegroenten (zeekraal/lamsoor) kan alleen met een vergunning of is beperkt. Zo is het rapen van schelpdieren voor eigen gebruik beperkt tot 10 kilo per persoon, en is de kreeftenvisserij seizoensgebonden.

### Korte termijn

Duikers zijn verplicht de natuur zo weinig mogelijk te verstoren. Er mogen geen dieren of wieren worden meegenomen: dit wordt beschouwd als stroperij en is strafbaar. Het is bijna te verwaarlozen vergeleken met de hoeveelheid vissen die een monsterschip in een trek naar boven haalt. Hoewel de roep tot natuurbehoud steeds harder klinkt, blijkt toch dat in veel gevallen de mens zijn korte termijn economische belangen het liefst niet wil prijsgeven. Gelukkig begint het besef door te dringen dat er iets moet veranderen willen wij de zee als voedselbron blijven gebruiken.



Vangstmethoden werden steeds geavanceerder en zo raakte de balans verstoord (foto: Marion Haarsma).





<http://www.acquarioitalia.it/en/profiles/saltwater-reef/fish/copperband-butterflyfish-chelmon-rostratus>

# Chelmon rostratus,

## de oplossing tegen glasanemonen.

Tekst en afbeeldingen: Jacques van Ommen

**Bij veel liefhebbers heerst nog steeds de gedachte dat de gestreepte pincetvis absoluut niet bij lagere dieren gehouden kan worden en dat het een moeilijk houdbare vis is. De ene vis is natuurlijk niet de andere, maar toch meen ik te mogen stellen dat de gestreepte pincetvis prima te houden is in een lagere dierenbak mits u een kleine veer wilt laten. Niet financieel gezien, want deze vissen zijn niet duur, maar ik bedoel op het gebied van de ruimte en kokerwormen, want juist van die laatste zijn het echte liefhebbers.**

Het is nu al bijna zo'n vijftig jaren terug dat ik mijn eerste *Chelmon rostratus*, de gestreepte pincetvis, aanschafte in een winkel te Utrecht. In die jaren waren deze vissen een bijzonderheid. Ze hadden een slechte naam want ze zouden lagere dieren beschadigen door poliepen te eten en ze waren moeilijk in leven te houden. Helaas is dit praatje aap nog steeds iets wat blijft rondcirkelen. Men vraagt zich blijkbaar niet af, als dit zo is, waarom is dat dan zo. Je kan dan rekening houden met de factoren die bepalend zijn voor de houdbaarheid van deze vis. Vaak is het juist andersom, de vis moet zich maar aanpassen aan het aquarium waarin het zijn dagen moet slijten en lukt dat niet, dan ligt dat aan de vis. Helaas zijn er ook nog steeds liefhebbers, die menen een autoriteit op dit gebied te zijn en die zonder noemenswaardige ervaring dit napraten omdat ze dit ergens in een verouderd boek hebben gelezen.

Men moet zich wel realiseren dat veel kennis van vroeger achterhaald is door de ervaringen van veel liefhebbers die er niet mee te koop lopen. Ik ben van mening, na zo'n vijftig jaar ervaring, met o.a. deze vis dat men beter kan luisteren naar ervaren (praktijk) liefhebbers, die niet zo nodig bekend willen zijn, maar in stilte genieten van deze hobby en steeds wijzer worden door hun praktijkervaringen. Deze mensen zijn vaak niet bekend maar als u lid bent van een vereniging, of

moderne bladen zoals dit blad leest, dan kunt u wel achter de namen komen van die ervaren mensen die kunnen praten over hun ervaringen met een bepaald dier dat ook u eens zou willen proberen. Het kost wat moeite en een boekje lezen is minder inspannend maar ik kan u verzekeren dat door praten met ervaren liefhebbers heel wat zaken anders door u worden gezien en u wordt er wijzer van.

### Terug naar de beschouwingen van deze prachtige vis.

In de loop der jaren zijn we wijzer geworden door ervaringen met onze dieren in het aquarium. Er is in het verleden veel fout gegaan maar ook mede dankzij de moderne apparatuur zijn we in staat veel dieren in leven te houden.

Maar is dat wel voldoende? Moeten we misschien ook rekening houden met het welzijn van de dieren? Daar bedoel ik mee, dat in leven houden, geen prestatie op zich moet zijn. Het betreffende dier kan wel in leven blijven zelfs in een klein bakje maar hoe gedraagt het zich en hoe ziet het eruit?

Wat de *Chelmon rostratus* betreft, en dit geldt natuurlijk voor alle dieren, moeten wij ons afvragen wat de reden is dat deze vis bij veel liefhebbers als "moeilijk houdbaar" wordt ervaren. Vraagt u zich wel eens af: Waar komt het dier vandaan? Wat zijn de natuurlijke omstandigheden waaronder het leeft in de natuur, eten temperatuur stroming enzovoort? Ik vind dat het aangeschafte dier toch wel recht heeft op die vragen en bovendien zorgt het ervoor dat u meer kunt genieten van zijn of haar schoonheid.

### Mijn eerste aanschafervaringen.

Ik kocht mijn eerste vis in de beginjaren zeventig en de vis verhuisde naar mijn lagere dierenbak. Na slechts enkele seconden, geen minuten of uren, maar inderdaad na enkele seconden begon onze hoofdpersoon al te eten. Dat is toch fantastisch nietwaar? (Een zeevis is niet te vergelijken met een zoetwatervis als het gaat om over wennen en het aan het eten krijgen). Maar, ik had nog geen voer in de bak gedaan. In mijn bak, en daar was ik best een beetje trots op, groeiden honderden kleine witte kokerwormpjes.



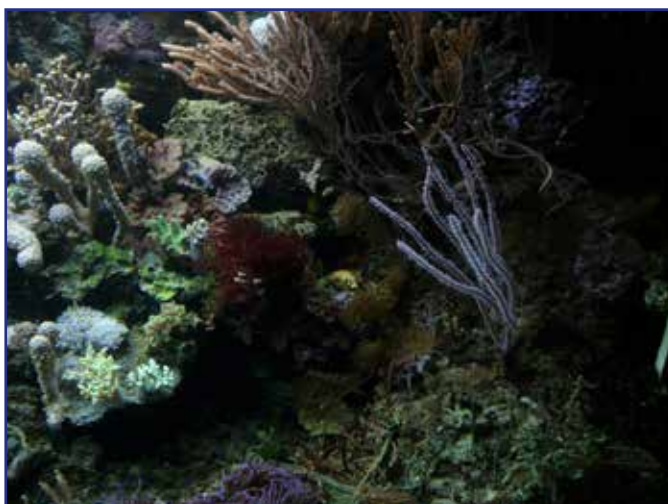
*Nadat mijn pincetvis was verhuisd naar een groter aquarium kwamen de kokerwormpjes na een paar maanden weer terug. Wat is de natuur toch sterk!*



*De Chelmon rostratus na vijf jaren in mijn aquarium is nu van 5 cm naar ongeveer 17cm gegroeid.*



*Deze jonge Chelmon rostratus zwemt rustig mee met de doktersvissen. In mijn bak zie ik geen borstelwormen meer en mijn koralen worden met rust gelaten.*



*Ook van mijn gorgonen ( en alle andere dieren op de afbeelding) werd niet gegeten.*



De meeste zee-aquaristen kennen ze wel, die kleine witte kokerwormpjes, die voornamelijk tussen en aan de achterkant van stenen groeien en zo een waar tapijt kunnen vormen. Nu waren ze bij mij tamelijk groot geworden en hadden verschillende exemplaren een kokerlengte van 2 à

3 cm met een doorsnede van bijna een halve cm. Voor deze soort een respectabele afmeting. Ze groeiden zelfs aan de voorkant van de stenen.

U begrijpt het al, van de driehonderdentien stuks, ik had ze de dag ervoor nog even geteld,

werden het er driehonderdneven, driehonderdacht, driehonderdzeven enz... Ja, dat was wel even slikken (en dat gold niet alleen voor de vis in kwestie). Ik had ook nog een aantal kleine glasanemoontjes in beheer die waren ontsnapt aan mijn uitroepingen.





Die verdwenen ook zienderogen evenals mijn borstelwormen, waarvan ik er heel wat had. Dit maakte natuurlijk weer een gedeelte goed. Helaas, de grotere exemplaren van de borstelworm werden met rust gelaten.

Nu werd ik zo langzamerhand toch wel een beetje bang voor het voortbestaan van mijn overige lagere dieren. In mijn aquarium groeiden diverse korallen, sterpoliepen, oren, anemonen, ledergorgonen met grote en kleine poliepen en doopvontschelpen en... mijn glasanemoontjes en kokerwormen waren nu allemaal geconsumeerd.

Gelukkig had de pincetvis nu ook aardig de smaak te pakken van *Artemia*, *Tubifex* en *Mysis*. Zowel levend als vanuit de diepvries. Deze hapjes bleken of smakelijker te zijn dan de aanwezige lagere dieren of vulden de maag zo goed dat er weinig behoefte bestond aan verder eetgenot. Het nut van die lange spitse bek was nu ook duidelijk geworden.

Ook tussen de spleten en in de gaatjes leefden geen kleine borstelwormpjes, glasanemoontjes en kokerwormpjes meer. Tot op de dag van vandaag, bijna vijftig jaren later, na diverse *Chelmon rostratus*en verzorgd te hebben in verschillende bakken, hebben mijn pincetvissen de overige lagere dieren met rust gelaten en ik durf nu te beweren dat deze vissen, met uitzondering van kokerwormen en glasanemoontjes bij lagere dieren te houden zijn. Ze moeten wel goed kunnen eten. *Mysis*, *Artemia* rode en witte muggenlarven levend en diepvries is het voer waar ze gek op zijn.

Ook de poliepen van mijn gorgoon-takken zijn door deze vis met rust gelaten. Nu zijn er natuurlijk altijd uitzonderingen die de regel bevestigen maar in dat geval moet u maar eens goed nadenken over wat u hier heeft gelezen.

De gestreepte pincetvis is prima solitair te houden, laat in een niet te kleine bak de andere aquariumbewoners met

rust, ook de op de pincetvis gelijkende vlindervissen worden na wat opgejaagd te zijn weer met rust gelaten. In de natuur (Indische en westelijke Stille Oceaan) leven ze ook solitair en paarsgewijs. Wanneer ze goed eten, en dat doen ze vrij snel wanneer u met levend voer (*Mysis*, witte muggelarven) begint, blijken het sterke dieren te zijn die het lang uithouden.

Wanneer u van plan bent om de gestreepte pincetvis aan te schaffen, raad ik u wel aan om dit artikel nog eens goed te lezen. U dient er zich bewust van te zijn dat er altijd risico's blijven voor wat het consumeren van sommige (steen)koraalsoorten en poliepen betreft. De ene vis is nu eenmaal de andere niet. Doordat ik zeewaterbakken voor o.a. bedrijven verzorg, ben ik in de gelegenheid ook in die bakken *Chelmon rostratus* uit te zetten.

Inmiddels zwemmen hier en daar al flinke grote jongens zonder problemen tussen de lagere dieren.



<http://www.acquarioitalia.it/en/profiles/saltwater-reef/fish/copperband-butterflyfish-chelmon-rostratus>

Overigens, voor de gele pincetvis (*Forcipiger flavissimus*) geldt in grote lijnen hetzelfde en is mijns inziens net zo veilig bij lagere dieren te houden mits u aan de genoemde voorwaarden voldoet.

Houd er wel rekening mee en dat geldt voor alle gelijkwaardige en groot wordende vissen dat een klein bakje <160 cm niet echt geschikt is voor deze vissen. U kunt ze in leven houden maar wanneer u ze ziet zwemmen in onder andere de twee, maar vooral in de drie- en vijfmeterbakken die ik onderhoud, dan ziet u het verschil. De vissen zwemmen rustiger en zijn echt veel feller gekleurd. En dat staat niet in de boeken.

Heeft u respect voor de natuur en deze vissen, dan stopt u deze vissen niet in een klein bakje van minder dan 160 cm. Hoewel dat eigenlijk ook te klein is. Het is echt geen prestatie, zoals sommige mensen doen laten weten, om deze vissen in zo'n klein bakje in leven te houden. Een goudvis kan ook

leven in een kom.

#### Samengevat:

De gestreepte pincetvis (*Chelmon rostratus*) familie Chaetodontidae en de gele pincetvis (*Forcipiger flavissimus*) zijn vissen die onder de juiste omstandigheden prima bij lagere dieren gehouden kunnen worden. Er is wel een maar aan verbonden. Kokerwormen en glasanemonen worden zonder pardon geconsumeerd. Ook kleine borstelwormen en dat zorgt er weer voor dat ze uitsterven in het aquarium. Dat is dus een voordeel. Temperatuur, plusminus 26 graden. Voedsel. Levende *Mysis*, rode en witte muggenlarven om te beginnen. Tijdens het voeren wennen aan diepvries voedsel.

Aangeraden aquarium groter dan 160 cm. Gerijpte wat oudere bak.

Deze vissen kunnen ongeveer een twintig cm groot worden maar in het (vaak te kleine) aquarium kunnen ze de 16/17 cm wel halen. *Chelmon rostratus*

helpt uitstekend de glasanemonen plaag te bestrijden. Genoemde vissen worden in het begin wel in een kleine bak door o.a. de gele doktersvis (*Zebrosoma flavescens*) verjaagd. Dit kan ervoor zorgen dat het wennen aan de bak en voornamelijk aan het eten, wordt verhinderd en zelfs tot sterfte kan lijden. Het zijn geen beginnersvissen.

Ik zou u aanraden de vis in de quarantainebak eerst enkele dagen te laten eten, zodat ze zijn aangesterkt en gewend zijn aan het voedsel.

Geen problemen met andere vissen in een niet te kleine bak.

Ze komen voor op koraalriffen in de Indische en westelijke Stille Oceaan, solitair en paarsgewijs. De dieren zijn territoriaal. In het aquarium is het houden van deze vissen als eenling goed te doen.

De oplossing voor uw glasanemonen plaag en borstelwormen.

Ik wens u veel plezier met deze prachtige en nuttige vis.





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

AMS

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