

ReefSecrets

Online magazine

Nummer:

Verschijnt 4x per jaar

3
September
2013



Inhoudsopgave

REEFSECRETS

2

Mything the point, deel 2	Pagina 3
Beauty or beast	Pagina 13
Ten huize van..., Marty Heymans	Pagina 18
Great Barrier Reef in slechte staat	Pagina 24

Van de Redactie

Beste lezer,

Met enige fierheid stellen we ons vernieuwde magazine voor.

Henk de Bie kwam onze redactie versterken en hij zorgde voor een nieuwe, verfrissende look van het ReefSecrets-magazine. We zijn van A5 naar A4 overgeschakeld zodat het blad beter afgedrukt kan worden. Op die manier kan het als een naslagwerk beter bewaard worden in jullie aquariumbibliotheek.

- Als eerste artikel brengen we het vervolg van Eric Borneman's verhaal "Mything the Point" waarin hij vele mythes weerlegt of bevestigt die in ons zeewater aquariumwereldje de ronde doen. Een boeiend verhaal, vertaald door Rien van Zwienen dat zeker veel kan bijdragen tot de algemene kennis van onze hobby.
- Het volgende artikel is van Ab Ras. Hij beschrijft de nachtmerrie die in de Caraïben plaats grijpt met de Zeeduivel en hoe ze daar een oplossing voor trachten te vinden. Een echte thriller van formaat!

Tot slot was het ReefSecrets-team te gast bij Marty Heijmans in Helmond. Een bijzonder gastvrij onthaal viel ons te beurt en we konden zijn prachtig aquarium bewonderen. Uiteraard laten we u hiervan ten volle mee genieten.

Dit is reeds het 28ste magazine van ReefSecrets dat geheel gratis te uwer beschikking wordt gesteld. De kosten van hosting van de website en de domeinnamen stijgen echter elk jaar. We doen onze uiterste best om deze kosten te beperken en met sponsoring de balans in evenwicht te houden. Toch willen we graag een oproep doen naar onze lezers. Heb je altijd al genoten van onze magazines en heb je er iets van opgestoken? Steun ons dan om dit werk verder te zetten en lever een milde bijdrage via het rekening nummer (IBAN) BE36 7330 5605 1781 (BIC) KRED BEBB ten name van ReefSecrets VZW, L. Dosfellaan 12, B-3550 Heusden-Zolder met vermelding van "Steun ReefSecrets-magazine".

Op die manier kunnen we onafhankelijk blijven en u blijven informeren over de ervaringen van doorwinterde zeeaquarianen.



Foto omslag: Ab Ras

Mything the point, deel 2

Door Eric Borneman, vertaling: Rien van Zwiene

(<http://www.reefkeeping.com/issues/2003-12/eb/index.php>)

In het vorige artikel, begon ik een enigszins diepzinnige verklaring van sommige algemeen verspreide mythes en misverstanden in de aquarium hobby. Dat artikel en het huidige, is een uitbreiding van een presentatie die ik in 2003 op de International Marine Aquarium Conference in Chicago heb gegeven. En in dit deel, zal ik kijken naar andere onderwerpen die nog steeds wijdverspreid geloofd worden, ondanks het gebrek aan fundament of met bewijs van het tegenovergestelde. Het is in geen geval een volledige opsomming en zonder twijfel zijn er vele andere mythen die uit de hobby, en de industrie verbannen moeten (en zullen) worden, om verdere vooruitgang in het vak te bewerkstelligen.

Mythe 7: Harige krabben zijn slecht (kunnen koraal eten, enzovoort) en zouden verwijderd moeten worden.

De haren of borstels op krabben zijn uitsteeksels van diverse aanhangsels en zijn tast en/of chemosensor receptoren die betrokken zijn bij allerlei soorten gedrag, van eten tot verdediging tot beweging. Krabben met de harde borstels, Setae genaamd, op hun voeding aanhangsels gebruiken ze vaak als filter of kam, en dit geldt ook voor vele symbiose krabben die geassocieerd worden met koralen. Sommige met koraal geassocieerde krabben zijn harig, en sommige zijn het niet. Overeenkomstig, sommige "niet harige" en meestal herbivore krabben, zoals Mithrax, kunnen en zullen koraal eten (vele anderen, zoals de portuniden, eten vis. Andere extreem harige krabben zullen koralen volledig met rust laten, en kunnen aaseter zijn. Het is mijn ervaring dat de meeste krabben in aquaria goed in de gaten gehouden moeten worden omdat ze de neiging hebben wat non-selectief te worden wat betreft hun voedsel keuzes, maar het is ook mijn ervaring dat krabben die tussen de takken van koraal kolonies gevonden worden bijna zonder uitzondering symbianten zijn en geen roofdieren zijn (althoewel die laatste wel bestaan), onafhankelijk van het aantal borstels op hun aanhangsels.

Potentiaal: relatief onschadelijk, behalve, natuurlijk, voor iedere krab die het slachtoffer wordt van verkeerde benaming. Er is enig bewijs om aan te nemen dat de aanwezigheid van symbiose krabben goed is voor het koraal, alhoewel de relatieve voordelen voor koralen in aquaria te betwijfelen is. In ieder geval, ze zijn niet schadelijk en zijn zeker interessant en

attractief.

Distributie: wijdverspreid. Ik heb dit voortdurend gehoord sinds ik met aquarium houden begonnen ben.



Figuur 1 en 2. Twee harige krabben van de familie Pilumnidae die samenleven met de *Posillopora* koralen.

Mythe 8: De bewering, "maar mijn waterkwaliteit is goed"

Zowel in zijn artikelen hier (en elders), als op zijn forum op Reef Central, genaamd "The Reef Chemistry Forum", geeft Randy Holmes-Farley uitgebreide informatie over de aard van veel voorkomende (en soms minder vaak voorkomende) chemicaliën in zeeaquaria. Ron Shimek, en anderen, hebben ook gedurende een tijdspanne van tien jaar of meer verschillende onderwerpen in de chemie en biochemie behandeld. Tot relatief recentelijk, werden slechts een paar chemicaliën regelmatig bekeken in rif aquaria, en het vermogen om deze parameters nauwkeurig te meten is veelvuldig ter discussie gesteld.

Mijn punt hierboven is dat aquarianen regelmatig een variabele complete set van chemische parameters controleren op een variërende nauwkeurige manier om de vaak herhaalde verklaring te geven, "mijn water kwaliteit is prima". Zoals elders besproken, is het erg moeilijk om er zeker van te zijn dat zulke statements waar zijn, en de meest recente informatie betreffende de meer exotische en giftige chemische stoffen inclusief verschillende metalen en organo-metalen maken het bijna zeker dat er veel redenen zijn om te verwachten dat iemands water kwaliteit misschien niet "goed" zou kunnen zijn, ondanks routine testen voor de algemene parameters.

Om nog een stap verder te gaan, men moet noodzakelijkerwijs ook de overvloed van organische chemicaliën beschouwen die door organismen in het aquarium, secundaire metabolieten genaamd, gemaakt worden. Ik ben zowel verheugd als bezorgd dat het woord

“allelopathie” een regelmatig terugkomend woord in de woordenschat van vele aquarianen is geworden. Het is bijna onmogelijk te beschrijven hoe gevarieerd de producten van metabolismen kunnen zijn in een zeewater omgeving. In het kort, bijna ieder organisme in het aquarium heeft ze, produceert ze, en scheidt ze af. De effecten van secundaire metabolieten chemie zijn duidelijk genoeg om echte en soms dramatische effecten in de natuur, waar verdunning effecten erg groot zijn, te veroorzaken.

Zo algemeen en talrijk zijn deze stoffen dat er complete conferenties, boeken en tijdschriften aan dit onderwerp gewijd zijn. Ik zou de lezers sterk aanraden eens in een exemplaar van het “Journal of Nature Products” te kijken om de omvang van dit onderwerp te zien (het is slechts één van de vele bronnen voor zulke informatie). Ieder nummer bestaat uit een paar honderd bladzijden (vaak gevuld met 1-2 paragrafen beschrijvingen) van metabolieten die afgeleid en geïsoleerd zijn van natuurlijke bronnen (organismen) en, soms, een beknopte beschrijving van mogelijke effecten (meestal gebaseerd op vergelijkbare chemische structuren waarvan de werking bekend is). In elk nummer, zijn ongeveer 20-50 procent van de chemicaliën van marine organismen, en velen zijn van tropische marine organismen. Als voorbeeld, zijn hier de relatieve belangrijke artikelen van de laatste twee nummers.

Novel Oxylin Metabolites from the Brown Alga *Eisenia bicyclis*

Isolation and Structure Determination of Lyngbyastatin 3, a Lyngbyastatin 1 Homologue from the Marine Cyanobacterium *Lyngbya majuscula*. Determination of the Configuration of the 4-Amino-2,2-dimethyl-3-oxopentanoic Acid Unit in Majusculamide C, Dolastatin 12, Lyngbyastatin 1, and Lyngbyastatin 3 from Cyanobacteria

Semiplenamides A-G, Fatty Acid Amides from a Papua New Guinea Collection of the Marine Cyanobacterium *Lyngbya semiplena*

Komodoquinone A, a Novel Neuritogenic Anthracycline, from Marine *Streptomyces* sp. KS3

Placidenes C-F, Novel -Pyrone Propionates from the Mediterranean Sacoglossan *Placida*

dendritica

Plakortides M and N, Bioactive Polyketide Endoperoxides from the Caribbean Marine Sponge *Plakortis halichondrioides*.

New Polyhydroxy Sterols: Proteasome Inhibitors from a Marine Sponge *Acanthodendrilla* sp.

New Brominated Labdane Diterpenes from the Red Alga *Laurencia obtusa*

Briaexcavatulides S-V, Four New Briaranes from a Formosan Gorgonian *Briareum excavatum*

The Synthesis of SO-3, a Conopeptide with High Analgesic Activity Derived from *Conus striatus*

New Cembrane Diterpenes of the Marine Octocoral *Eunicea tourniforti* from the Eastern Caribbean

Isolation and Structure Determination of an Antimicrobial Ester from a Marine Sediment-Derived Bacterium

Identification of New Okadaic Acid Derivatives from Laboratory Cultures of *Prorocentrum lima*

Men kan zich voorstellen wat twintig jaar van dit soort onderzoek opgeleverd heeft. In de betreffende artikelen van de laatste twee nummers van een enkel tijdschrift, zien we nieuwe chemicaliën afkomstig van sponzen, leder koralen, dinoflagellaten, bacteriën, algen, cyanobacteriën en schelpachtigen. Deze zijn, natuurlijk, ter aanvulling op diegene die al bekend zijn van deze organismen. Van sommige sponzen, algen, en leder koralen is al bekend dat ze meer dan 40 verschillende chemische stoffen maken.

Ze worden “secondaire metabolieten” genoemd omdat deze stoffen in veel gevallen geen functie in het basis metabolisme lijken te hebben. Echter, velen zijn extreem bioactief, en hebben verschillende effecten op andere organismen, inclusief dodelijk zijn. Natuurlijk, de effecten zijn grotendeels onbekend en veel van deze chemicaliën worden niet gemaakt om een effect te hebben op organismen die normaal gesproken niet in aanraking komen met de maker van de

stof. Andere stoffen kunnen een onbedoeld effect hebben. Verder, kunnen vele stoffen erg specifiek zijn voor de soorten waarbij ze effect hebben, en in hoe ze deze soorten effectueren. In bijna alle gevallen, zijn er geen paarsgewijze testen gedaan van een soort op een andere om de effecten te bekijken. Er is weinig tot geen informatie over wat betreft het uiteindelijke lot of reactiviteit van deze organische producten kan zijn, in wat voor omgeving, laat staan in aquaria. Uiteindelijk, deze bioactieve stoffen zijn erg geconcentreerd in de gesloten kleine water volumes van onze aquaria. Voor enige voorbeelden van de omvang van secundaire metabolieten chemie van koraal organismen, kijk in de tabellen hier beneden die ik gevonden heb in verschillende primaire en secundaire literatuur bronnen. De opsomming in de tabellen is zeker niet volledig.

Ik aarzel om zulke blijkbaar alarmerende statements te maken, omdat ik bezorgd ben dat zulke “onbekenden” aanleiding kan geven tot meerdere mythen. Het zou relatief eenvoudig zijn om zulke informatie te gebruiken om de dood of niet willen aanslaan van verschillende aquarium bewoners te verklaren. Echter, het feit dat schijnbaar iedere bewoner in onze aquaria variërende hoeveelheden maakt van nieuwe, onbekende en wel bekende bioactieve secundaire metabolieten met meestal onbekende effecten, en kunnen reactief zijn met een scala aan grotendeels onbekende organische en anorganische stoffen die in onze aquaria aanwezig zijn, maken ons water een complexe soep met geen twee aquaria die gelijk zijn- of voorspelbaar.

Het belangrijkste aspect van deze mythe is dat het praktisch niet mogelijk is om te zeggen “mijn water testen zijn goed”. Wat we wel kunnen doen is bepaalde feiten herkennen, en dienovereenkomstig te handelen. Naar mijn mening en ervaring, is de meest pragmatische oplossing verdunning en absorptie door gebruik te maken van water verversingen, eitwitafschuimer en actieve kool. Ik realiseer me goed dat er veel zorgen kunnen voortkomen uit dit eenvoudige advies, speciaal gezien het materiaal van bovengenoemde auteurs. Echter, uiteindelijk lijkt het mogelijk de vele potentiële chemische interacties die kunnen voorkomen te vereenvoudigen.

Potentiaal: Onschuldig tot dodelijk. Ik geloof dat veel onverklaarbare problemen met het overleven van aquarium soorten te wijten kan zijn aan

secondaire metabolieten. Sommige zijn bekend dat ze voorkomen, andere zijn puur speculatief. Echter, er blijven onweerlegbare feiten dat er effecten zijn, en dat ieder rif aquarium organismen heeft die een encyclopedie aan bioactieve stoffen produceren.

Distributie: Alom vertegenwoordigd. Iedere dag gebruiken aquarianen over de hele wereld hobby test setjes om de niveaus van misschien 1-6 variabelen waarvoor tests beschikbaar zijn te meten. Er zijn geen testen beschikbaar voor de 4-Amino-2,2-dimethyl-3-oxopentanoic acid unit in Majusculamide C, Dolastatin 12, Lyngbyastatin 1, en Lyngbyastatin 3 van Cyanobacteriën die verleden maand ontdekt werden. Wat we tot nu toe weten, is dat deze stof 100% dodelijk is bij *Trachyphyllia geoffroyi*. Nogmaals, misschien ook niet.

Box 1

Enkele typische reacties van zeedieren op bioactieve stoffen.

(Samengevat uit verschillende bronnen).

- Abnormale groei van weefsel
- Mucus
- Verhoogde afscheiding
- Verandering in samenstelling
- Verandering in mucus afscheidende cellen
- Voeding reactie gestart
- Terugtrekken van poliepen
- Vorming van vecht tentakels (steen/leder-koralen, gorgonen), Marginale tentakels (corallimorphs)
- Vorming van acrospheres
- Verandering van groei patroon
- Verandering van groei vorm/richting + of -
- Verandering van netelcel samenstelling
- Afsterven van weefsel – lokaal of algemeen
- Starten van eieren uitstoten
- Stoppen van geslachtsklier ontwikkeling
- Verandering in metabolisme
- Verandering in gedrag (niet vastzittende ongewervelden)
- Toenemend of afnemend vatbaar voor ziekten
- Toenemende of afnemende groeisnelheid en overlevingskans
- Toenemende of afnemende vestiging van larven

- Toenemende of afnemende vruchtbaarheid
- Bleking
- Afsterven

Box 2

Mogelijke rol van marine bioactieve stoffen voor de producent.

(Samengevat uit verschillende bronnen).

- Verdediging tegen aanvallers
- Veroorzaken van jeuk
- Andere afweer tegen aanvallers (schelpachtigen, zeesterren, etc.)
- Stinken
- Slecht smaken
- Tegen aangroeien
- Antibiotisch
- Antialgen
- Antischimmel
- Antiviraal
- Opruiend/geruststellend
- Vestiging tegengaan (larven, concurrenten etc.)
- Beïnvloeding van groei vormen, groei hormonen
- Naar het licht bewegen, beter oriënteren?
- Uitstoten van netelcellen
- Inter- en intra-specifieke communicatie, chemotaxis
- Immunititeit
- Toelating, specificiteit en niet verteren van algen symbioten
- Groei beïnvloedende chemicaliën
- Groei beïnvloeding door allogeneics en xenogeneics, b/t en w/in taxa
- Groei belemmerend, afsterving, vermindering, dodelijk
- Immun wordend gedrag
- Vermeerdering
- Uitstoten van gameten
- Massaal uitstoten van gameten, beïnvloeding?
- Poliep samentrekking/ei loslating
- Pheromonen
- Oppervlakte broeding/mucus laag vorming
- Nachtelijk spawning
- Opstijging van eieren
- Gameten eters
- Ei en gameten plundering tegengaan
- Soort herkennende moleculen

Mythe 9: Lugol dips of andere commerciële dips zijn nuttig of preventief om koraal ziekten te behandelen.

Mythe 10: Bacteriële infecties komen vaak voor bij aquarium koralen.

Ik heb dit uitgebreid besproken in andere columns, en daarom zal ik hier erg beknopt zijn. Tot op heden, is er **geen** ziekte bij aquarium koralen die een bacteriële oorzaak zouden hebben. Er zijn ontegenzeggelijk bacteriën die een ziekte bij aquarium koralen kunnen veroorzaken, en bacteriële infecties bij aquarium koralen kunnen misschien relatief vaak voorkomen. Echter, ik heb mijn twijfels. Er is tenminste een geslacht van vaak voorkomende bacteriën die van koralen geïsoleerd zijn (*Euphyllia* soorten, *Catalaphyllia jardinei*, en *zoanthiden*) die ook, of deel is van de groep, die ziekten veroorzaken bij koralen in de natuur. Het is de *Beggiatoa* soort, en het is vaak zichtbaar als witte filamenten of draden, soms als matten of pasta als de kolonie toeneemt in dichtheid. *Beggiatoa* zijn glijdende filamentvormende bacteriën die geneigd zijn katoenachtige kolonies of matten te vormen bij interfaces tussen aerobische en anaerobische zones in oppervlakte water, zoet water en zee water omgeving. Ze oxideren waterstofsulfide dat geproduceerd wordt in zuurstofvrije gebieden, maar kan ook heterotrofisch groeien gebruik makend van acetaat als koolstof bron en sommige kunnen autotrofisch groeien door koolstofdioxide te gebruiken. Deze microben worden op sediment en substraat oppervlakken gevonden, inclusief koralen. Ze hebben een waardevolle functie op het gebied van voedingsstoffen verteren, en kunnen niet "uitgeschakeld" worden. Om een opportunistisch koraal pathogeen te zijn voor sommige soorten is pech hebben, maar ik ben bang dat het in de eerste plaats gezien moet worden in termen van oorspronkelijke factoren die een rol gespeeld hebben bij koraal dat in de eerste plaats gekoloniseerd en geïnfecteerd werd door *Beggiatoa*.

Andere bacteriën waarvan men algemeen dacht ziekten te veroorzaken in aquarium koralen zijn de vele, en vaak toch nog te beschrijven, *Vibrio* soorten. *Vibrio*'s komen veel voor op koraal oppervlakken, en sommige, maar niet alle, zijn bekend als mogelijk pathogeen. Echter, de condities waaronder ze pathogeen worden zijn grotendeels onbekend, en of ze al of niet opportunistisch zijn is overeenkomstig onbekend.

Verder, zijn ze in geen enkel geval gezien als een ziekte veroorzakende stof bij aquarium koralen.

Zelfs als bacteriën soms als een probleem gezien worden bij aquarium koralen, zou het herkennen van de symptomen die onomstotelijk zou aantonen dat het gaat om een bacteriële infectie zou bijzonder moeilijk of onmogelijk zijn. Dus, behandel mogelijkheden zullen ook erg moeilijk zijn. Uiteindelijk, als je eenvoudig achteruitgang ziet van een koraal hoe weet je dan of het te wijten is aan schaduw, slechte water stroming, allopathie, of bacteriën? Het antwoord is, dat je het niet weet.

Als dit het geval is, waarom gebruiken we dan geen preventieve antibiotische of antiseptische dips? Het antwoord op deze vraag is dat zowel het koraal en de normale bacterie flora (sommige kunnen symbiotisch zijn) die op het koraal oppervlak groeien natuurlijke antibiotica produceren, voornamelijk niet eigen stammen. Daarom, alles wat mogelijk slechte bacterie dood zal zeker ook goede bacteriën doden. Dit brengt het samenspel van koraal en bacteriële verdediging in gevaar door de kolonisatie door nieuwe stammen en vermindert de natuurlijke immuniteit. Bovendien is er weinig of geen informatie over het effect van verschillende stoffen en medicijnen die gebruikt worden als antibiotica op het koraal zelf, en tenminste sommige van deze producten zijn matig giftig voor koralen (zie hieronder).

Bij kanker chemotherapie, is de theorie achter de behandeling dat je hoopt bij voorkeur meer kanker cellen dan gezonde cellen te doden. Bij dit proces krijgt de patiënt het zwaar te verduren. Soms werkt het, soms gaat de kanker door, en soms sterft de patiënt door de behandeling. Gebaseerd op mijn eigen ervaring, kan ik zeggen dat behandelen van koralen met onbekende middelen resulteert in de zelfde drie mogelijkheden. Als een koraal recentelijk is gekocht, zal het waarschijnlijk gestrest zijn, en verdere stress of "beschermende" behandelingen kunnen de dood zijn van een exemplaar. Natuurlijk, deze theoretische discussie gaat van de veronderstelling uit dat 1) de stof echt werkzaam is tegen wat dan ook behandeld wordt en 2) dat er überhaupt enige kennis is van de oorzaak van de ziekte.

In mijn ervaring, is Lugol's jodium oplossing matig effectief bij het behandelen van koralen met "brown jelly" ziekte en lijkt redelijk getolereerd te worden door de meeste (maar niet alle) koralen.

Aan de ander kant, heb ik niet gemerkt dat Lugol's oplossing een bijzonder nuttige remedie is voor andere problemen bij aquarium koralen. Nu we het er toch over hebben: "brown jelly".....

Mythe 11: "Brown jelly" wordt veroorzaakt door de protozoan, *Helicostoma nomatum*.

Ik heb af en toe referenties gevonden naar de Familie Philasteridae van de Ciliophora die een soort *Helicostoma notata* genaamd bevatten. Ik heb verschillende boeken doorzocht op ciliaten, en geen referenties gevonden naar enig verband tussen het geslacht *Helicostoma* en koralen. Ik heb geen referentie gevonden om te ondersteunen dat "brown jelly" (bruine gelei) infecties veroorzaakt worden door protozoans of ciliaten, behalve die gebaseerd zijn op een Duits boek over zeeaquaria en een artikel in een Duits aquarium blad uit midden 1980. Sindsdien is deze verwijzing over de hele wereld verkondigd tot het punt waar een internet zoekopdracht voor het geslacht *Helicostoma* slechts twee niet aquarium gerelateerde referenties oplevert. Ik kan geen goede referentie vinden voor *H. notata* of *H. nonatum*, en een referentie voor een *H. brudderbuckii*. In feite, de weinige artikelen die ik kan vinden die *Helicostoma* noemen beschouw ik als monotypisch, alleen de soort *H. oblongum* behandelend. De eigenschappen van *H. oblongum* passen niet bij de eigenschappen van de ciliaten die ik gevonden heb in "brown jelly", of, zoals verwacht mag worden omdat dit ciliaat gevonden wordt in brak of zout water van de New York baai. Een nieuwe zoekopdracht in een ciliaten database bevestigt dat dit de enige juiste soort is. In feite, zelfs een Australische wetenschappelijke publicatie heeft ten onrechte bruine band ziekte geweten aan dit ciliaat (nogmaals, zonder enige referentie). Het punt is dat terwijl er ciliaten aanwezig zijn in het "brown jelly" materiaal, is het totaal niet duidelijk welke rol, überhaupt welke, ze spelen bij bruine infecties. Ze kunnen eenvoudig aanwezig zijn vanwege het dode weefsel. Echter, de ciliaten zijn meestal van het zelfde soort, en er zijn ciliaten aanwezig in alle monsters. Welk ciliaat is voor iedereen de vraag op dit punt, en er kunnen er velen zijn. Ik veronderstel dat het zelfs *Helicostoma nonatum* kan zijn, maar ik geloof niet dat dit ciliaat nauwkeurig geïdentificeerd is in koralen met "brown jelly" infecties. Zie figuur 3 en 4.

Wat ik gedaan heb, is het onderzoeken van de bruine gelei van drie besmette koralen: een

Euphyllia ancora, een *Pocillopora damicornis*, en een *Plerogyra sinuosa*. De monsters kwamen allemaal van verschillende aquaria, en over een aantal jaren genomen. Ik heb tevens een bruine gelei achtig materiaal van een steenkoraal uit het Caraïbische gebied genomen, en een monster van een bruin slijmerig vlokkerig materiaal dat relatief vaak voorkomt op substraten in het Caraïbische

gebied, voornamelijk van riffen die het niet zo goed doen. Ik heb nog geen kans gehad om het natuurlijke materiaal te onderzoeken. Echter, een monster van de bruine gelei is nu bij het "Registry of Coral Pathology", en de beschrijving door koraal patholoog Ester Peters, bevestigt dat er koraal weefsel materiaal is, zowel algen en dierlijk, binnen vacuolen van de protisten. De



Figuur 3. Op deze foto is een "brown jelly" infectie begonnen bij een *Pocillopora damicornis* kolonie



Figuur 4. Een paar uur later heeft het gelei achtige materiaal de uiteinden van takken die boven nog zichtbaar waren opgegeten. De vorm van de takken is nog steeds zichtbaar in deze amorphe massa van verteerd weefsel en zoöxanthellen.

conditie van het dode koraal weefsel, en het feit dat er geen ciliaten zijn gevonden die nabijgelegen koralen of zelfs gezond weefsel van de aangetaste exemplaren verteren suggereert dat ze eerder opportunistisch kunnen zijn van dood weefsel dan causaal, of dat ze deel zijn van een nog niet geïdentificeerd verband. Ik ben bijna zover met deze andere monsters te beginnen, en hoop snel meer informatie te hebben.

Potentieel: onschuldig tot erg schadelijk. Het gebruik van experimentele behandelingen kan helemaal geen effect hebben of het kan resulteren in doodgaan van het behandelde koraal. Ik heb gezien hoe de poliepen van Pocilloporiden uit hun skelet springen nadat ze een uur blootgesteld waren aan experimentele behandelingen, inclusief Lugol's oplossing.

Het gebruik van antibiotica kan ook schadelijk zijn, in het algemeen, als ze gebruikt worden zonder kennis over het maken van AB-resistente stammen. Doktertje spelen met koralen lijkt misschien barmhartig en indrukwekkend, maar meestal is het slechts een onverantwoord probeersel, vaak met de hoop dat er een wonderbaarlijke genezing optreedt die leidt tot genezing van het koraal van ongeziene en onbekende pathogenen.

Distributie: Extreem wijdverspreid, en komt al lange tijd voor.

Mythe 12: Aquaria hebben supplementen van de aquarium winkel nodig.

Nogmaals, ik raad lezers aan de vele artikelen die Holmes-Farley en Shimek gepubliceerd hebben te lezen. Het is duidelijk geworden dat we weinig weten van de chemie van de aquaria, en dat we al lang weten hoe weinig we weten over de specifieke behoeften van koralen en andere aquarium bewoners betreffende exotische elementen. Het is net zo duidelijk dat het gebruik van verschillende voedingsmiddelen en zouten op alle manieren leidt tot verhoging van afwijkingen in de water chemie.

Er zijn relatief weinig dingen die snel opraken in aquaria, of die over het algemeen afwezig zijn, vele en gedocumenteerde functies in vele organismen hebben. Zover ik weet, zijn deze dingen vooral calcium, carbonaat, ijzer, jodium, zuurstof en plankton. Van deze is jodium van twijfelachtige nut als een element voor het oplossen van problemen met de meeste soorten die van belang zijn voor

aquaria. Alhoewel het gebruik van algen in sumps misschien een meer recente ontwikkeling is en een die mogelijk, afhankelijk van de gebruikte soorten, zorgelijk kan zijn.

Ik zal niet proberen om de mogelijke potentiële behoeften van ieder organisme te raden noch de aanwezigheid of afwezigheid van ieder potentieel element in een aquarium. Wat ik kan zeggen is dat ik persoonlijk in zes jaar tijd geen enkel supplement uit een aquarium winkel heb toegevoegd, en dat ik in acht jaar geen enkel supplement regelmatig heb gedoseerd, met de uitzondering van calcium, carbonaat en voedsel. In die tijd, heb ik geen enkel exemplaar of populatie zien afnemen, niet tot bloei zien komen, of verdwijnen ten gevolge hiervan. Ik moet toegeven, ik heb geen studie gedaan om mijn bevindingen te bevestigen, noch ben ik er zeker van dat enig vergeten of ongeziene populatie verloren is gegaan ten gevolge van mijn nalatigheden. Echter, ik zou ook willen zeggen dat er geen bewijs bestaat wat laat zien dat welk aquarium supplement anders dan die hierboven genoemd zijn geresulteerd heeft in toename van groei, gezondheid of overleving bij welk exemplaar of populatie.

De aquarium handel is verbazingwekkend snel om op trends in de markt te reageren, en om de passie en opwinding van het verlangen van aquarianen naar magische stoffen te kapitaliseren. De etiketten en claims van bijna alle producenten lezen als het verbreken van een record, ze claimen allemaal dramatische resultaten te behalen en lijken de aanschaf af te dwingen. Het besef van verhoogde metaal waarden in aquaria, ontdekt in de laatste vier jaar en slechts de laatste twee jaar een belangrijk interessant onderwerp, heeft er al toe geleid dat fabrikanten producten op de markt brengen die claimen deze problemen aan te pakken en even wonderbaarlijk en noodzakelijk te zijn als hun voorgangers of bij de concurrent geproduceerde "hoog metaal" voorgangers. Ik vind het grappig me voor te stellen hoe de "onderzoek en ontwikkeling" groepen die achter hun laboratorium tafels in hun witte jassen bezig zijn met koralen in research systemen, dit probleem nooit opgepikt hebben, tot nu toe, natuurlijk, nadat de echte onderzoekers in de hobby de echte ontdekking hebben gedaan (zonder credits door de bedrijven natuurlijk, maar soms met kritiek in advertenties, zou ik willen toevoegen) en hebben zich aangepast aan de marktvraag met het verschijnen van de "nieuwe en verbeterde" producten.

Potentieel: onschadelijk tot dodelijk. Omdat de vele supplementen vooral water zijn, is het grootste slachtoffer allereerst de portemonnee van de aquariaan. In andere gevallen, kunnen aquaria in gevaar gebracht worden door het verschijnen van ongewenste zaken die nu voordeel halen uit anders beperkte voeding bronnen. In het ergste geval, zijn de supplementen giftige toevoegingen.

Distributie: wereldwijd. Het aanschaffen van onnodige supplementen is als zodanig het bewijs van de effectiviteit van het adverteren en de internationale distributie van zulke producten als de intrinsieke aard van mensen om zulke dingen te verlangen.

Mythe 13: Het refugium concept.

Het nu algemeen toegepaste "refugium" is een welkome verbetering binnen de aquarium hobby. Het concept, zo ver als ik me herinner, kwam oorspronkelijk uit het ontwerp van het Smithsonian Caribbean mesocosm in de jaren tachtig. Als een uitloper van de technologie die werd gebruikt bij deze tentoonstelling, werden turf alg scrubbers in licentie gegeven aan Inland Aquatics, die boden spoedig inbouw refugia aan om in bestaande aquaria die nog geen turf scrubbers gebruikten te gebruiken. In het in 1986 gepubliceerde boek, *Dynamic Aquaria*, schreven Adey en Loveland, "de meeste van onze refugia zijn gebruikt om vastzittende vlezige algen, zachte bodem ongewervelde populaties, los te maken en plankton te behoeden voor ernstige plundering door vissen en grotere ongewervelden (in het bijzonder krabben en kreeften)... In het algemeen, de semi-stabiliteit die in de natuur verkregen wordt in samenlevingen en bevolking structuren in grote gebieden, en op tijdschalen van eeuwen en millennia, wordt verkregen in microcosms, mesocosms, en aquaria door het creëren van ruimtes (refugia) en, als nodig, de bevolking zelf."

In ieder geval, de rest is spreekwoordelijke geschiedenis. Tegenwoordig, zijn doe het zelf refugia en commercieel beschikbare refugia ruim beschikbaar en erg gewoon in moderne rif aquaria.

Zoals gezegd, het idee achter refugia was om te proberen een beschermd gebied te maken voor vele kleine organismen die constant bedreigd en opgegeten worden in de displays die grote hoeveelheden vis en roofachtige ongewervelden bevatten. Macroalgen werden vaak ingebracht

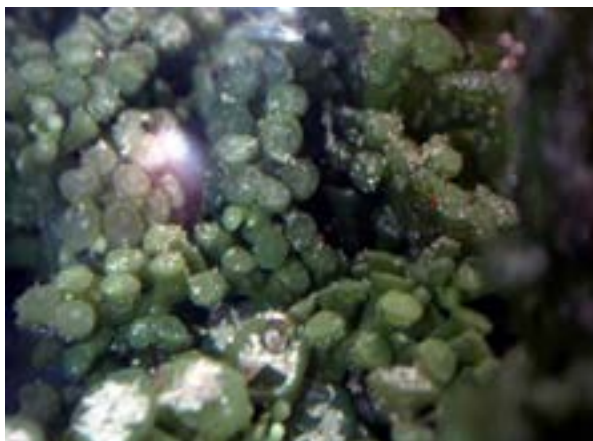
in refugia om zowel als voedselbron en als schuilplaats te dienen. Al snel, werd de rijke flora en fauna die zich ontwikkelde in refugia gebruikt als herstel oord voor zieke vissen, en kon in sommige gevallen dienen als broedplaats voor zich voortplantende soorten. Natuurlijk kan de grootte van het refugium de hoeveelheid roofdieren beperken (zowel volwassen als jongen) die in staat zijn daar tijdelijk te verblijven.

Toen steeds meer aquarianen deze kleine, vastgemaakte tankjes begonnen te gebruiken, werd het idee erachter steeds verder verbeterd en ook verbasterd. Spoedig, werden modder- en *Caulerpa*- gevulde sumps als natuurlijke filtratie methode commercieel ontwikkeld. Aquarianen die deze systemen gebruikten bemerkten de luxueuze groei van dezelfde als hierboven genoemde populaties, en merkten waarschijnlijk ook hoe ze nogal leken op dingen die refugia genoemd werden. Andere aquarianen haalden voordeel uit een nieuwe bak in het systeem dat hetzelfde water gebruikt waarin vele van hun koralen gedijden, en de refugia begonnen een dubbelleven als stekken bak. Natuurlijk, de koralen waardeerden het extra aanwezige voedsel ook. Al spoedig, begonnen foto's van refugia met een of twee vissen, of een paar garnalen, op websites te verschijnen. Het refugium was een lage stroomsnelheid, gespecialiseerd leefgebied aquarium met bewoners wiens eerste doel was echte denitrificatie door het gebruik van zand bedden en grote hoeveelheden van de toxische algen, *Caulerpa* soorten.

Het concept dat macroalgen en zandbedden gebruikt konden worden in refugia voor voedingsstoffen opname begon rond 1980. Voor menig een leek het wijdverspreide gebruik van ze een nieuw concept, alhoewel het dat niet was. Echter, het was een welkom gebruik en een verstandig idee om ze in veel systemen in te bouwen. Toch, refugia zijn op zichzelf over het algemeen nogal klein, en de grootste fractie van voedingsstoffen verwijderen in een aquarium gebeurt waarschijnlijk in het grootste deel van het systeem. In andere woorden, kleine refugia met zand en macroalgen zijn van toegevoegde waarde aan de processen en opnames die in het groot in het aquarium gebeuren. De meeste aquarianen houden een of meerdere herbivore vissen in hun aquarium, bovenop de vele herbivore ongewervelden die belangrijke grazers van algen biomassa zijn. Net zoals in de natuur, met lage voedingsstoffen niveaus in het aquarium, is algen

control een top-down proces waar opgegeten worden, de algengroei in het hoofd rif systeem beperkt. Als iemand twijfels heeft of dit het geval is, verwijder dan alle herbivoren uit een goed verlicht rif aquarium en kijk wat er gebeurt. Turf algen beginnen snel te groeien. Het zijn niet de magische eigenschappen van *Caulerpa* in actie, het is alleen maar ecologie.

Ik veroordeel op geen enkele manier het gebruik van macroalgen in refugia. Ik ben gek op velen van hen, alhoewel velen nogal een groot aantal toxische secundaire metabolieten hebben, zoals lederkorallen en sponzen. In het bijzonder, ben ik niet zo gek op *Caulerpa* (figuur 5). Het verspreidt zich snel is erg moeilijk uit te roeien. Het is giftig voor vissen en heeft vele metabolieten- en laat die los als het organisme kapot gaat tijdens de zaadlozing. Zure rhizomen etsen poly-carbonaat (figuur 6) en deze algen kunnen meer gewenste soorten doden door ze te overwoekeren. Ik heb ze



Figuur 5. Een van de vele *Caulerpa* soorten, dit is *C. racemosa* var. *Peltata*.



Figuur 6. *Caulerpa* gebruikt zijn rhizomen om zich hardnekkig aan substraten te hechten - een factor die het moeilijk maakt ze te verwijderen.

gewoon rechtdoor de stelen van lederkorallen zien groeien. Vele aquarianen zeggen dat het voor hun geen probleem geweest is.

Mijn antwoord? Wacht maar. Het komt nog. Ik denk dat mijn grote vraag betreffende *Caulerpa* is, waarom het gebruiken als er zoveel meer gewenste soorten macroalgen bestaan, zoals *Chaetomorpha* soorten, of anderen (figuur 7 en 8).



Figuur 7. Draken tong algen, *Halymenia* sp.



Figuur 8. Een sterke versie van de rode alg, *Gracilaria* sp.

Om het nogmaals te benadrukken, **een refugium is een plaats ingericht om bepaalde organismen te laten groeien waar ze beschermd worden tegen predatie of overwoekering.** Als men van de jacht levende dieren als garnalen, vis en korallen in het refugium brengt, dan verliest het de oorspronkelijke opzet. Gegeven de kleine maten van de meeste refugia, zal een handvol *zoanthen* of een paar garnalen iedere populatie

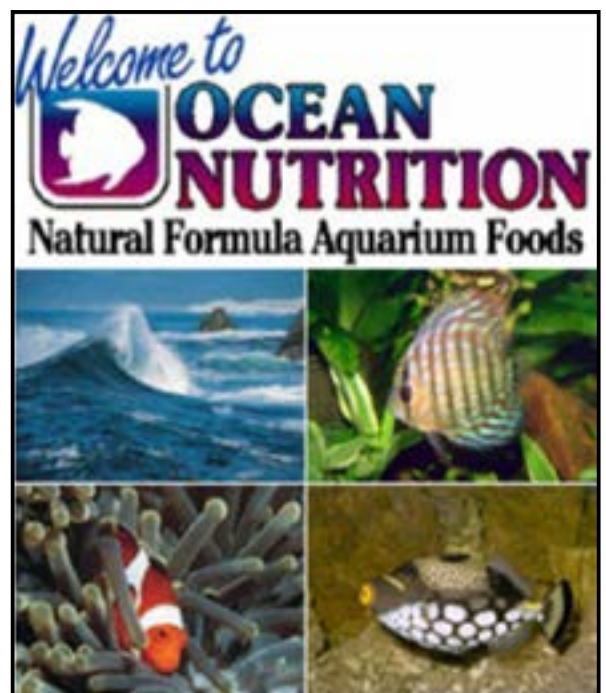
van kleine organismen, die oorspronkelijk bedoeld waren om te broeden en het hoofd aquarium te voeden, decimeren. Als men een ruimte wilt houden om organismen te broeden of te kweken, kan het beter een aquarium zijn dat lijkt op het leefgebied en dat er uit kan zien als een refugium – maar het niet is. Als men een show aquarium wilt hebben dat gefilterd wordt via natuurlijke processen, dan zou het bij voorkeur (significant) groter in schaal zijn dan het show aquarium om effectief te zijn. Anders zal iedere natuurlijke filtratie vooral aanvullend zijn op wat reeds gebeurt in het gemiddelde rif aquarium, alhoewel ik met voorzichtige overweging veronderstel dat het wel belangrijk kan worden. De natuurlijke filtratie van het show aquarium werd oorspronkelijk al opgezet met levend steen en zand bed filters (Berlijn, ATS, en Jaubert methoden). Eiwitafschuimers bieden in de meeste andere systemen meer dan genoeg additionele filtratie (Berlijn methode). Een refugium ontwerp zou voedsel bronnen en leefomgevingen moeten bevatten die gunstig zijn voor de groei en vermeerdering van organismen die anders voedsel zouden zijn voor de monden die in het show aquarium aanwezig zijn. Naar alle waarschijnlijkheid, zullen deze zelfde elementen ook extra voordelen zoals voedingsstoffen opname en herstel opleveren.

Als laatste punt, veel aquarianen zijn kritisch op de hoeveelheid kleine geleedpotigen die in een refugium leven - en daar vaak zijn. Echter, veel van deze zelfde geleedpotigen zijn in of op de zeebodem levend zoöplankton, en zitten vaak in rifstructuren en gaten. Het is een goed idee om een flinke hoeveelheid steentjes in refugia te plaatsen. In feite, zou ik voorstellen (en persoonlijk weet ik dat zeker) dat de meeste mensen veel meer geleedpotigen in een refugium zouden zien als dat gevuld was met levend steen dat in staat gesteld is om turf algen op te laten groeien dan in de macroalgen en zand gedomineerde refugia die tegenwoordig algemeen zijn. Het probleem zal zijn turf algen net zo snel te laten groeien als dat de vlokreeften (amphipoda) het opeten.

Potentieel: klein tot gering. In de meeste gevallen, geeft een refugium een toegevoegde waarde, alhoewel het grotendeels nutteloos kan zijn betreffende het beoogde doel, afhankelijk van de soorten die het bevat. Het enige echte risico schuilt misschien in de onbedoelde massa vermindering en afsterven van sommige macroalgen gedurende voortplanting gebeurtenissen.

Distributie: beperkt. Het gebruik van refugia is wijdverspreid maar meest voorkomend in de Verenigde Staten. Refugia, alhoewel algemeen, worden zeker nog niet standaard toegepast in de meeste aquaria.

Dit sluit het tweede deel af van mijn serie over algemene mythes bij aquarium houden. Ik had gehoopt de serie af te sluiten met dit deel, maar er was een beetje teveel informatie in dit deel om de artikel lengte hanteerbaar te maken. Tot slot raad ik aan het eerste deel van het artikel van de vorige editie over de definities van anekdotes en de voordelen van sceptisch denken nogmaals te lezen. De zeewater aquarium hobby staat bol van geweldige inzichten, niet gerapporteerde observaties, enorme hoeveelheid kennis (vaak niet beloond), een paar leugens of onwaarheden, en een heleboel van horen zeggen. Het is ieders verantwoordelijkheid om te denken en lezen en leren alvorens te handelen en erger, dingen niet precies verder te vertellen zoals ze gezegd zijn of lijken te zijn.



Beauty or beast

Door Ab Ras



Pterois volitans

Een aparte tekst zou u zeggen of gaat dit over een sprookje? Een sprookje is het is zeker niet, eerder een nachtmerrie in het Caribische gebied. Het is

de inleiding van workshop die wordt gegeven bij CIEE te Bonaire.

Maar laten we aan het begin van mijn verhaal beginnen. Enkele jaren geleden was ik voor een duikvakantie in Egypte. Daar, veelal in de schemering, kwamen we de koraalduivel tegen die op jacht was naar veelal kleine vis. Vanuit het rif, waar ze zich veelal overdag schuil houden, komen ze geruisloos aan zwemmen en begeven zich tussen de scholen met o.a *Chromis virides* en *Pseudanthias squamipinnis*. Ook andere juffertjes en of kleine vis bevinden zich tussen deze massa op het rif. De koraal duivel (*Pterois volitans*) is een stille killer en hier en daar zuigt hij een slachtoffer naar binnen. Dat gaat zo verbluffend snel dat de andere vissen dit amper in de gaten hebben en rustig blijven waar ze zijn.



Educatie aan jonge bewoners van Bonaire



De Koraalduivel of voor sommige beter bekend als "Lion Fish" is werkelijk prachtig om te zien. Met zijn uitgestrekte vinstralen drijft hij zijn prooi langzaam voor zich totdat het nergens anders meer heen kan om vervolgens ten prooi te vallen. De koraalduivel staat ook bekend om zijn giftige stekels. Dat maakt het dat je de vissen weinig tegenkom bij particulieren. De kans op een vervelde steek laten de meeste liefhebbers besluiten om toch maar af te zien van deze prachtige rover.

CIEE

De koraalduivel is endemisch voor de omgeving van de Rode zee en de Indonische archipel. Maar niet voor het Caribische gebied. Tijdens de inmiddels vele duiken bij Bonaire ben ik ze regelmatig tegen gekomen. Vreemd want ze horen hier helemaal niet thuis. Mijn nieuwsgierigheid zette mij er toe om wat onderzoek te doen naar deze ongewenste verschijning. Mijn oog viel vorig jaar al op een onderzoek laboratorium genaamd CIEE. (Council on International Education Exchange). De scepter word gezwaaid door ph. D Rita Peachy. Ik heb een afspraak gemaakt en later die week werd ik ontvangen.

STINAPA

Het laboratorium wordt gebruikt door studenten afkomstig van verschillende universiteiten vanuit de wereld. Daar lopen ze stage of voltooiën ze hun studie d.m.v. een proefschrift. Ik werd door Rita voorgesteld aan studente Fadilah Ali (ph D student aan de universiteit van Southampton en afkomstig uit Trinidad, Tobago). Zij heeft er een specialiteit van gemaakt om zich te verdiepen in de problematiek van de "Lion Fish" (koraalduivel). Samen met STINAPA (Stichting Nationaal Park) Bonaire proberen ze het probleem met de invasie van de Lion Fish een halt toe te roepen. STINAPA is de stichting die het natuurgebied in en rond Bonaire beschermt. Kort samengevat: Bonaire is een beschermt natuur gebied wat schitterend is zowel onder als boven water. Ze doen er alles aan om dit zo te houden.

Invasie

In 1995 is er iets misgegaan wat er voor heeft gezorgd dat de Lion Fish in het Caribische gebied is terecht gekomen. Verschillende scenario's zijn er over. Zo zou het kunnen zijn dat een tornado flink wat schade heeft aangericht in de buurt van Miami

en er een aquarium is lek geraakt en de vissen in zee terecht zijn gekomen. Een andere theorie is dat bevruchte eitjes zijn meegenomen in het ballast water van schepen en vervolgens het water in het Caribische gebied weer uit het schip zou zijn gepompt. (Iets wat bijvoorbeeld ook met de ons inmiddels bekende wolhandkrab zou zijn gebeurd). De honderden eitjes hebben zich ontwikkeld tot het nu huidige, bijna rampzalige, resultaat.

Hoe het ook gebeurd is, het feit ligt daar dat een serieuze bedreiging is voor het gehele ecosysteem van het eiland.

Hoe groot is nu daadwerkelijk dat probleem?

Een koraalduivel eet gemiddeld 2/3 van zijn eigen gewicht per dag. Een volwassen exemplaar kan al gauw 54 cm worden aldus Fadilah.

Onderzoek heeft uitgewezen dat de vis zijn maag 30% kan oprekken. Zoals al eerder vertelt jagen ze in de schemer, 's morgen en 's avonds. Ze vallen dan het minste op en hebben een perfecte camouflage. Ik heb Fadilah enkele vragen gesteld waar het volgende in naar voren kwam.



Ze vertelde dat de Lion Fish langzamerhand het rif leeg eten. Bij diverse secties op maaginhoud van de Lion Fish konden ze opmaken dat er bepaalde soorten op het menu stonden van deze rover. Zie onderstaande foto de menu lijst van de "Lion Fish"..

Verskillende soorten algetende vissen waaronder Blennie's die er voor zorgen dat het rif vrij blijft van algen. U begrijpt dat als alle algeters verdwenen zijn er een probleem ontstaat waarbij het lot van het rif erg onduidelijk wordt.

Doordat de voedselketen wordt onderbroken ontstaat er een kettingreactie waardoor het gehele ecosysteem drastisch veranderd. Ook de normale consumptie vissen worden natuurlijk bedreigt door deze indringer. De door de studenten gevangen dieren worden grotendeels gebruikt voor meting, onderzoek en workshops voor jonge scholieren die bekend worden gemaakt met dit dreigende gevaar.

Wat nu?

Tijden lang werd er gesproken dat de zogenaamde "Groupers" (grote baarzen) ze zouden eten. Ook zijn er getuigenverklaringen dat murene's ze probeerde te pakken. Echter bij proeven waarbij een groot bassin werd gebruikt. Bleek de uitkomst toch teleurstellend te zijn. In dit bassin werden verschillende grote "Groupers" onder gebracht. Toen de koraalduivel werd toegevoegd vluchtte de grote Groupers naar 1 zijde van het bassin. Zover mogelijk weg bij het dreigende gevaar vandaan. Toen de koraalduivel was verwijderd werd een andere vis toegelaten. Voordat de vis het water raakte was het al verorbert. Helaas werd door dit experiment duidelijk dat het probleem groter was dan dat ze dachten.

Alles op een rijtje

De koraalduivel (*Pterois volitans*) kan om de 4 dagen tussen de 10.000 en 15.000 eitjes produceren. Laat zeggen dat er daar maar 100 van overleven, dan komen er per week ±200 kleine koraalduivel-tjes bij. En dat per koppel! U raad het al, het is een serieus probleem wat razend snel uitbreidt. CIEE is samen met STINAPA tot de conclusie gekomen dat er maar één manier is om dit probleem in geperkt te houden, en dat is de mens zelf.

op de vis te jagen. Je bent dan uitgerust met een harpoen en opberg cilinder. De gevaren worden je duidelijk gemaakt want een steek van het dier kan zeer vervelend zijn maar daarover later meer. De studenten van CIEE gaan regelmatig met een boot op jacht rond het kleine maar o zo mooie Klein Bonaire. Een natuurgebied wat onbewoonbaar is en een broedplaats is voor o.a schilpadden.

Tijdens zo'n duiktrip worden gedoken in de schemer. In 4 maanden tijd werden er maar liefs 897 koraalduivels gevangen rond Klein Bonaire. Je hebt het dan over een paar studenten die een paar maal hebben gedoken.

Op jacht

De eigenaar (Gerard) van ons appartement is zelf ook zo'n jager die probeert dit probleem aan te pakken. Samen met zijn vrouw heeft hij mij en mijn partner meegenomen met een bootduik naar het prachtige Klein Bonaire. Ik was ook gewapend, echter met mijn camera. De onderwater omgeving is prachtig en glashelder. Al snel gebaarde Gerard dat hij een koraalduivel op het oog had. Hij had gewacht totdat ik mijn camera gereed had om het



De koker om de vis tijdens het duiken in te bewaren

dier te fotograferen om het vervolgens te doden. Nu ben ik er zwaar op tegen om te zien dat er op dieren/vissen wordt gejaagd, maar ik zie hier toch heel duidelijk de noodzaak van in. Het gedode dier wordt in de cilinder gedaan. Deze cilinder is zo vervaardigd dat het dier er niet meer uit kan. Zo kunnen er dus aardig wat exemplaren in een cilinder., zie foto

Er volgende zo nog een paar kleine exemplaren. Echter te klein voor consumptie.

Consumptie

De lokale eet tenten hebben van de nood een deugd gemaakt en de "Lion Fish" op het menu staan. Het schijnt niet goedkoop te wezen. Er zitten echter gevaren aan bij het schoonmaken van de vis. De stekels zijn nog steeds giftig.

Gerard, mijn gastheer, stelde voor om later in de week, zodra hij even tijd had een duik te maken op zoek naar zeepaardjes (de wens van mijn vriendin). Zijn harpoen en cilinder gingen natuurlijk mee. We kwamen een paar flinke koraalduivels tegen die niet de moeite namen om ervan door te gaan.

Op een gegeven ogenblik kwam we er zelf twee



juvenile exemplaren worden nauwkeurig geobserveerd

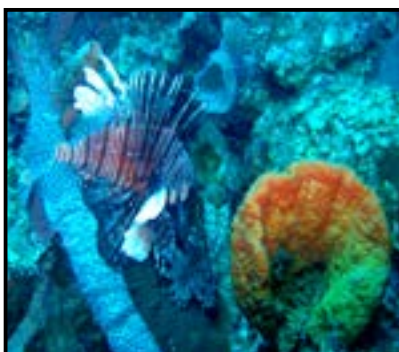
flinke exemplaren tegelijk tegen die het erg druk hadden met elkaar en geen aandacht schonken aan de drie duikers om hen heen. Toen nummer 1 werd gespietst bleef nummer 2 gewoon zitten om vervolgens bij zijn soortgenoot te worden gevoegd. Daarna volgende nog een kleiner exemplaar. Eenmaal thuis gekomen kreeg ik les in het schoonmaken van de koraalduivel. Oppassen geblazen. Gewapend met handschoen en tang wordt de vis gefileerd. 's avonds lag de gemarineerde file op mijn boord. Het smaakte heerlijk en is zeker aan te raden. (de zeepaardjes hebben we overigens gevonden, *Hypocampus erectus*, 15 cm).

Gevaren

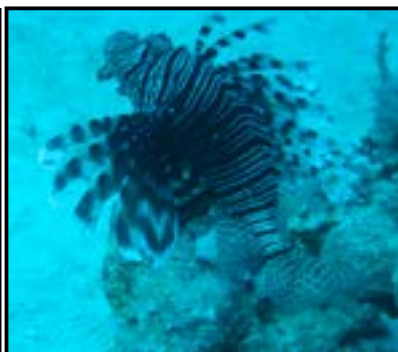
Waar schuilen nu de gevaren bij het aanraken. De vinnen aan de boven en onderzijde van de vis bevatten het toxische gif. Zodra de vinstralen worden beroerd wordt het gif door de holle vinstralen naar de punten getransporteerd. Bij jonge exemplaren is het gif sneller bij de uiteinde zodat het sneller effect heeft. De steek of prik voelt aan alsof je met een hamer op je vinger of hand slaat. Zeer pijnlijk dus. Om het gif te neutraliseren dien je je hand zo snel mogelijk onder zo heet mogelijk water te houden om het gif af te laten breken. Op zee heb je dat niet bij de hand. Een oplossing zou het koelwater van de motor kunnen zijn. Of dat genoeg effect heeft weet ik niet maar je moet wat. Bij een allergische reactie zou het nog vervelender af kunnen lopen.

Populariteit.

De koraalduivel of Lion fish wordt tegenwoordig steeds vaker gebruikt om toeristen te lokken naar het Caribische gebied. Hoelang dat nog duurt weet echter niemand. Bronnen: Persoonlijke ervaringen, CIEE, STINAPA Mergus Meerwasser atlas.



niets vermoedend benadert het ene het andere exemplaar.



koraalduivel in de Rode zee op jacht.



geen fraai gezicht maar noodzakelijk

Ten huize van... Marty Heijmans

Door: Patrick Scholberg.

Foto's: Patrick Scholberg, Germain Leys en Erik Paumen



Dag beste lezer, na even wat zoekwerk naar de juiste locatie van onze recentste "Ten huize van ..." parkeerden we netjes onze wagen en eenmaal op de eerste etage aangekomen viel ons al een hartelijk welkom te beurt van onze gastheer Marty. Heel wat mensen zullen Marty van Dreamreef kennen waar hij mede aan de wieg stond van de DSR methode die hij zelf toepast op zijn rifaquarium.

Wat ons direct opviel toen we binnentraden was de centrale plaats die het aquarium inneemt in de ruimte. De eetkamer is rechts en iets hoger ge-positioneerd maar verleent nog steeds een mooi zicht op de zijkant of front van het aquarium afhankelijk van de gekozen zitplaats aan de tafel.

We hebben hier met een beginnend rif te maken waar nog een aantal toevoegingen van koralen kunnen gebeuren maar waar de koralen nog hun

volle ontwikkeling kunnen doormaken en het rif nog moet ingroeien.

Het huidig aquarium is opgestart op 7 januari 2013 en ondanks zijn jeugdige leeftijd is het al opmerkelijk mooi om te bekijken. Dit wordt geïllustreerd door de bijgevoegde foto's. Door de keuze van de afmetingen en vooral dan de verhouding tussen de hoogte en de breedte blijkt een logische opbouw en mooi dieptezicht extra geaccentueerd te worden. Met zijn inhoud van ruim 1500 liter is stabiliteit van de waterwaarden erg belangrijk. Het aquarium meet 250cm (lengte) op 100cm (breedte) en dit bij een waterstand van 60cm.

Hierdoor ontstaat er ook een fikse zwemruimte voor het aanwezige visbestand. Wat zeker vermeldenswaard is dat er overal rondom de koraalformaties ruimte voorzien is zodat detritus ophoping vermeden wordt. Bijkomend voordeel is ook de



goede bereikbaarheid van de ruiten voor de reiniging. Nog een voordeel is dat vissen zich op zeer makkelijke wijze (behoudens spiegeling) aan de blik van de aquariaan kunnen onttrekken en zich veel rustiger gedragen en minder angst en stress kennen waardoor ze vitaler zijn en mooier kleuren. Dit valt trouwens direct op als je de vissen bekijkt. Wat ook dadelijk in het oog springt en waar Marty ook terecht trots op is, is het feit dat alle vissen zeer goed doorvoed zijn. De talrijke en royale voederpartijen zorgen er voor dat agressie in de visgemeenschap tot een minimum herleid wordt. Dit zijn allemaal tips waar de beginnende aquariaan zijn voordeel mee kan doen.

Dan even een woordje over de benadering die Marty toepast, hij gebruikt de DSR+ methode die inhoudt dat hij geen water ververs behalve dat van de verdamping. Alle elementen die opgebruikt

worden door de levensgemeenschap dienen vervangen te worden opdat het geheel in stand kan worden gehouden.

Belangrijk hierbij is dat dan ook **JUIST** en **TIJDIG** gemeten wordt om alle waterwaarden binnen het optimum te houden. Belangrijk is dus om goede watertests te bezitten die accurate aflezing toelaten.

Voor degene die interesse heeft kan ik naar de website van dutch reef keeping central verwijzen - <https://www.facebook.com/dutchreefkeepingcentral?ref=profile> - en bij concrete vragen zal Marty U gaarne verder helpen.

Het feit dat Marty reeds over heel wat ervaring beschikt zal het hem wel heel wat makkelijker maken de situatie goed te beoordelen. Hij meet ondertussen al 3 maanden de waterwaarden niet meer maar kijkt intensief naar wat de korallen hem vertellen aan hand van hun kleur en groei.



**HUSTINX
AQUARISTIEK**

Op 1200m² vindt u:

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

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



Modulage

Webdesign - Support - Development

www.modulage.be www.modstore.be



AMS
Aquamarine supply



**OCEAN
 NUTRITION™**

Dit zou ik zeker niet overlaten aan de aquariaan zonder ervaring om deze methode zo te bedrijven. De rust binnen het geheel van de leefgemeenschap is zeker één van de opvallendste punten als men het aquarium staat te bewonderen.

Uit alles blijkt dat Marty niet aan zijn proefstuk toe is maar drommels goed weet wat hij wil en waar hij naar toe wil. Ik ben benieuwd om dit aquarium binnen één à anderhalf jaar terug te zien want dit belooft nog heel wat progressie.

Om U een duidelijker beeld van zijn ervaring te schetsen even zijn historiek vermelden: 25 jaar geleden gebeten door de aquariummicrobe, zij het eerst in de zoetwater vorm.

Dan in 2009 opgestart met een bescheiden Sera 130 en al snel gevolgd door een Red Sea Max 250, vervolgens een aquarium van 600 liter en sinds januari jongstleden zijn huidig aquarium.

De voorhanden zijnde techniek houdt alles netjes in gareel, In eerste instantie een ATI Powercone 250i. 4 Stromingspompen die vooral naar het wateroppervlak gericht staan zorgen voor een goede gasuitwisseling aan het oppervlak en voor aanvoer van voldoende water binnenin de koraalgroepen. Twee Ocean Runners van 3500 liter voeren het water van de eiwitafschiemer terug naar het aquarium.

De verlichting bestaat uit leds: 4 Sunbeams van 42 Watt per stuk en met een indeling van 140 keer 8.500°Kelvin en 28 keer 20.000°Kelvin. De hoofdverlichting evenwel komt van de MVAVA van 450 Watt met 20 keer 8.500°Kelvin en 116 keer 20.000°Kelvin.

Het verschil tussen de twee verlichtingstypes is naar mijn persoonlijk idee te groot en mag in de toekomst meer op elkaar afgestemd worden, want als U aandachtig de totaalfoto bekijkt en in werkelijkheid valt dat nog meer op kan U met een gesloten lichtkap perfect vertellen waar welke lichtbron telkens geplaatst is. Vooral de overheersend gele tint van de Sunbeams zou ik afbouwen waardoor het totaalbeeld veel frisser en natuurlijker overkomt, maar weeral, dit is een zeer persoonlijke keuze van mijnentwege en iedere aquariaan mag daarbij zelf zijn eigen voorkeur volgen. Volledigheidshalve even vermelden dat de hoofdledverlichting op 80 procent ingesteld staat en dat nieuw verkregen koralen altijd eerst een aanpassingsperiode op de bodem doorbrengen om verbranding te voorkomen.

Het verdampte water, zowat 12 liter per dag wordt aangevuld door osmosewater afkomstig uit een Vertex Puratex met een capaciteit van 350 liter.

Omdat de groei wel degelijk aanwezig is en om de waardes binnen de normen te houden past Marty Balling Classic toe met toevoeging van sporenelementen.



En nu we het toch over waterwaarden hebben:

Zoutgehalte 0,35
 PH 8,3 (Senye)
 KH 9,0 (Sera)
 Ca 450 (Red Sea)
 Mg 1350 (Red Sea)
 Sr 10 (Salifert)
 I 0,06 (Red Sea)
 Fe 0,15 (Red Sea)
 Nh4 0 (Senye)
 NO2 0 (Salifert)
 NO3 2,5 (Salifert)
 PO4 0,03 (Hanna Checker)
 Bo 4,5 (Salifert)

In principe is er geen fosfaatverwijderaar in gebruik, alleen als deze waarden te hoog zouden oplopen zal Marty deze gaan gebruiken.

Het koralenbestand is gemengd opgebouwd en we zien:

Montipora digitata, *Montipora confusa*, *Seriatopora histris*, *Fungia sp.*, diverse *Discosoma sp.*, *Favites flexuosa*, *Goniopora*, *Turbinaria peltata*, *Catalaphyllia jardinei*; *Xenia*, *Euphyllia ancora*, *Parazoanthus*, *Acropora*, *Caulastrea furcata*, *Duncannopsis ammia axifuga*, *Galaxea*



Ongewervelden:

Lysmata amboinensis (3), *Lysmata debelius*, 2 Kappersgarnalen, 1 Zeemuis, 50 Mexicaanse turboslakken, een Zeehaas, 2 Zandzevende zees-
terren, 1 Zeelelie, 2 Tepelanemonen en 1 Cylinderoos.

Vissen:

Acanthurus olivaceus, *Zebrasoma flavescens*, 4 Kauderni, waaronder eentje met broedsel in de muil gedurende ons bezoek, *Chroma's viridis*, *Siganus vulpinus*, *Bodianus bilaculatus*, *Pictichromis paccagnellae*, *Scarus quoyi*, 2 *Ptereleotris microlepis*, *Pacanthurus hepatus*, 2 *Amphiphrion ocellaris*, *Oxycirrhites typus*, 2 *Pseudanthias squamipinnis*, *Centropyge bispinosa*, *Pholidicht-*

hys leucotaenia, 2 *Synchiropus splendidus*.

En zo kwamen we er stilaan toe om ter plaatse bij Marty te vertrekken en ons naar een tweede locatie in de buurt te begeven naar een vriend van hem voor een volgende 'ten huize van...'

Marty en gezin, nog eens bedankt voor de schitterende en hartelijke ontvangst, het overvloedige lekkers... (en als wij Belgen dat zeggen).

Het is klaar als een klontje dat hier nog heel wat progressie zit aan te komen maar ik ben overtuigd dat we dat allen nog te zien krijgen op het geijkte aquariumforum.

Een welgemeend merci en tot in de toekomst,

het ReefSecretsTeam.



Great Barrier reef in slechte staat.

Door: ReefSecrets



Het Australische Great Barrier Reef is in de voorbije 25 jaar de helft van zijn koraal verloren, voornamelijk door stormen en vervuiling. De overheid heeft de toestand van het rif nu officieel verlaagd van matig naar pover.

Het gaat helemaal niet goed met het Australische Great Barrier-koraalrif. De gezondheid van het wereldberoemde natuurmonument is teruggelopen van matig naar slecht. Dat blijkt uit een rapport van de Australische overheid, waarover media in het land vandaag schrijven.

Het Great Barrier Reef heeft de afgelopen jaren



onder meer te lijden gehad onder natuurrampen. Zo beschadigde de cycloon Yasi in 2011 grote delen van het grootste rif ter wereld. Het herstel zal waarschijnlijk tientallen jaren duren. Ook slagen pogingen om pesticiden en stikstof in het water terug te dringen maar ten dele.

De tweede grote bedreiging voor het rif is de doornenkroon, een zeester die zich voedt met koraalpoliepen. De voortdurende vervuiling van het rif met meststoffen uit de landbouw maken de zeesterren tot een echte plaag, goed voor naar schatting 42 procent van de schade. De overige 10 procent is te wijten aan de klimaatverandering, waardoor het koraal verbleekt.

Suikerteelt

De schade is niet overal gelijk: het noordelijke deel van het Great Barrier Reef blijft voorlopig gespaard van de snelle teloorgang die wel in het centrale en zuidelijke deel vastgesteld wordt. Wetenschappers zien een link met activiteiten op land: in het noorden is er geen suikerteelt, waardoor minder meststoffen in het water terechtkomen.

Zowel de federale Australische regering als de overheid in Queensland hebben inmiddels plannen aangekondigd om het rif te redden. Ze investeren respectievelijk 200 en 175 miljoen Australische dollar (140 en 122 miljoen euro) in programma's om vervuiling met meststoffen te verminderen.



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



AMS
Aquamarine supply



