

ReefSecrets

**Online
Reefmagazine**

September 2010

Jaargang 4 – Nummer 3



In deze uitgave

Dwergkeizers

Ten huize van... Danny Geevers

Identificatie van koralen

Het aquarium van Piet Hectors

Wat eten onze anemonen?

Redactioneel

Beste zeewatervrienden,

De dagen beginnen terug te korten, zowel in Nederland als in België zitten de regeringsonderhandelingen in het slop, de schoolvakantie is voorbij, hopelijk kunnen we genieten van een aardige nazomer.

ReefSecrets gaat gewoon door. Regelmatige bezoekers van onze website hebben zeker al gezien dat we dit jaar nog maar aan magazine drie zijn. We hebben inderdaad beslist naar vier magazines per jaar te gaan. Twee in het voorjaar, twee in het najaar. We kunnen op die manier rustig naar die magazines toe werken. Misschien worden ze iets dikker – na het uitprinten, maar in elk geval willen we de kwaliteit ervan zoals we gewoon zijn op een hoog peil houden.

Mark Breugelmans, jaren onze webmaster zet een stapje terug. Hij heeft al een tijdje geen rif aquarium meer en heeft te kennen gegeven dat hij niet meer mee wou werken aan ReefSecrets. We bedanken Mark voor al het werk dat hij voor de website gedaan heeft. Buiten de webmaster was Mark ook de man die ervoor zorgde dat we een mooi verzorgd magazine op de website hadden. Mark, langs deze weg, nogmaals bedankt voor alles wat je gedaan hebt voor ReefSecrets!

Het magazine zal nu door Germain Leys gemaakt worden. De website komt onder de verantwoordelijkheid van [Modulage](#). Door in zee te gaan met een professionele firma denken we de website op een meer stabiele manier te laten functioneren, foutjes zullen sneller gevonden en rechtgezet kunnen worden. Er wordt door deze mensen aan een website gewerkt, met een andere template. We willen moderner, flitsend en zeer informatief zijn.

Hier dan de inhoud van ons magazine, 60 pagina's leesplezier.

Hopelijk geniet je er deze keer ook van, wij hebben er ons best voor gedaan!

De redactie



Centropyge aurantonota Foto: Germain Leys

In deze uitgave

Redactioneel Pag. 2

In deze uitgave Pag. 3

Dwergkeizers
Door Tom Verhoeven Pag. 4

Ten huize van Danny Geevers

Door Erwin van Agtmael

Pag. 22

Identificatie van koralen

Door Rien van Zwiene

Pag. 28

Het aquarium van Piet Hectors

Door Ab Ras

Pag. 40

Wat eten onze anemonen?

Door Germain Leys

Pag. 50

Fotoalbums

Pag. 59



Genicanthus bellus Foto: Luc Loyen

Dwergkeizers

Door Tom Verhoeven

Foto's Tom Verhoeven tenzij anders vermeld.

Dwergkeizers zijn familie zoals de naam al zegt van de grote keizers vissen. Ze behoren samen met hen tot de familie van de keizersvissen (*Pomacanthidae*). We kennen op de dag van vandaag meer dan 30 soorten. Deze "kleine" beauty's zijn vooral de laatste jaren enorm populair geworden. Het zijn ideale aquariumvissen met vaak een geringe afmeting, een fraaie kleur, ze zijn goed over te wennen op vervangend voedsel, helpen mee aan de algenbestrijding in het aquarium en zijn meestal verdraagzaam naar andere bewoners (dit alles op enkele uitzonderingen na die verder in dit artikel aan bod komen). Logisch dan ook dat ze enorm populair zijn.

In de handel zie je de laatste tijd ook meer soorten opduiken. Dit wellicht te danken aan hun wereldwijde verspreiding. Je vindt ze terug in de Caraïben, rode zee, Indische oceaan etc. Daarnaast zijn er al positieve kweekresultaten geboekt! Ook bij het houden van een harem in een groot aquarium zal je zelf al snel paringen waarnemen. Al bij al een visje dat zijn naam waarmaakt maar de toekomst nog niet veroverd heeft. Door visvangst zijn in bepaalde vanggebieden de populaties flink aan het dalen. Ze een keertje in de aandacht brengen kan dus geen kwaad. Het bewust omgaan met deze dieren kan ze alleen maar ten goede komen.



Centropyge loriculus Foto Hans Peter

"Door visvangst zijn in bepaalde vanggebieden de populaties flink aan het dalen"

De familie en haar soorten.

De classificatie van de keizersvissen heeft al een bewogen geschiedenis achter de rug. Nog maar sinds kort lijkt er enige duidelijkheid in de naamgeving van deze dieren. Toch zal de indeling keer op keer veranderen. Er worden wellicht nog nieuwe soorten ontdekt of zijn het ondersoorten? Heel lang geleden rekende ze de dieren zelfs tot de koraalvlinders. Zo had je toen bijvoorbeeld *Chaetodon paru* in plaats van *Pomacanthus paru*. In 1953 dacht men zelfs nog dat het geslacht *Centropyge* een onder geslacht was van het *Holocanthus* geslacht. Pas in de jaren zeventig kwam er enige duidelijkheid en werden de dwergkeizers door de meeste wetenschappers tot een apart geslacht gerekend. Toch bleven enkele soorten in twijfel getrokken worden.

De *P. multifasciatus* bijvoorbeeld. Pas begin de jaren negentig werd voor deze vis een eigen geslacht gecreëerd. Namelijk *Paracentropyge*. Nieuwe soorten werden ontdekt en weer kwam er onenigheid. Sommige soorten werden nu voor gevoegd met *Paracentropyge* en andere weer met *Centropyge*. Op de kop toe kwam er nog een nieuw geslacht bij. *Sumireyakkome* werd de wereld in gestuurd. Het ging om de *Sumireyakkome venusta*. Het feit dat dwergkeizers een groep waren, daar was iedereen het mee eens. Hoe de indeling eruit zag, daar werd fel over gediscussieerd.

Dit alles speelde zich ook af bij de grote keizersvissen en wellicht bij nog veel andere families. Voor de dwergkeizers bracht de tijd wel raad. De heer Richard Pyle heeft als afstudeerproject de naamgeving van de dwergkeizers als onderwerp gekozen. Het was zijn taak om de juiste naamgeving te bepalen wat hem aardig gelukt is. Het geslacht *Sumireyakkome* is verdwenen en *Paracentropyge* heeft zijn erkenning gekregen. Dit mede door de inmiddels nieuwe ontdekte soorten die nu tot dit geslacht behoren. Ook zijn de schrijfwijzen van de meeste soorten veranderd. De vaak mannelijke vorm eindigend op -us (bijvoorbeeld *C. loriculus*) is veranderd in de vrouwelijke vorm -a (bijvoorbeeld *C. loricula*). Voor dit moment is de indeling dus duidelijk en te zien in de tabel. Of dit voor altijd zo blijft is natuurlijk de vraag.

Deze soorten komen elkaar natuurlijk tegen in het wild. Kruisingen net zoals we die bij andere vissen zien komen dan ook voor bij de

dwergkeizers. Zeven zijn er erkend. Dit wil niet zeggen dat de nakomelingen plots een eigen soort vormen. Het betekent dat nakomelingen hiervan meerdere malen zijn waargenomen. Hieruit kunnen wetenschappers enorm veel afleiden. Twee andere kruisingen zijn bekend maar nog niet erkend.



De erkende hybriden zijn:

eibli x flavissima, flavissima x vrolikii, eibli x vrolikii, loricula x potteri, multifasciata x venusta, bispinosa x heraldi, en bispinosa x shepardi.

De overige gekende zijn:

potteri x ficheri en resplendens x fisheri

Keizersvissen (*Pomacanthidae*)

Geslacht: *Centropyge*

1. *aurantia*
2. *bicolor*
3. *bispinosa*
4. *colini*
5. *debelius*
6. *eibli*
7. *ferrugata*
8. *fisheri*
9. *flavicauda*
10. *flavipectoralis*
11. *flavissima*
12. *heraldi*
13. *hotumatua*
14. *interrupta*
15. *joculator*
16. *loricula*
17. *multicolor*
18. *multispinis*
19. *nahackyi*
20. *narcosis*
21. *nigriocella*
22. *nox*
23. *potteri*
24. *resplendens*
25. *shepardi*
26. *tibicen*
27. *vrolikii*

Geslacht: *Paracentropyge*

1. *abei*
2. *boylei*
3. *acanthops*
4. *multifasciata*
5. *argi*
6. *venusta*
7. *aurantonota*

34 soorten in totaal zijn officieel bekend

Wellicht wordt dit lijstje nog uitgebreid aangezien onlangs nog een geheel nieuwe soort is ontdekt. Namelijk de *C. abei*. zie foto hieronder:



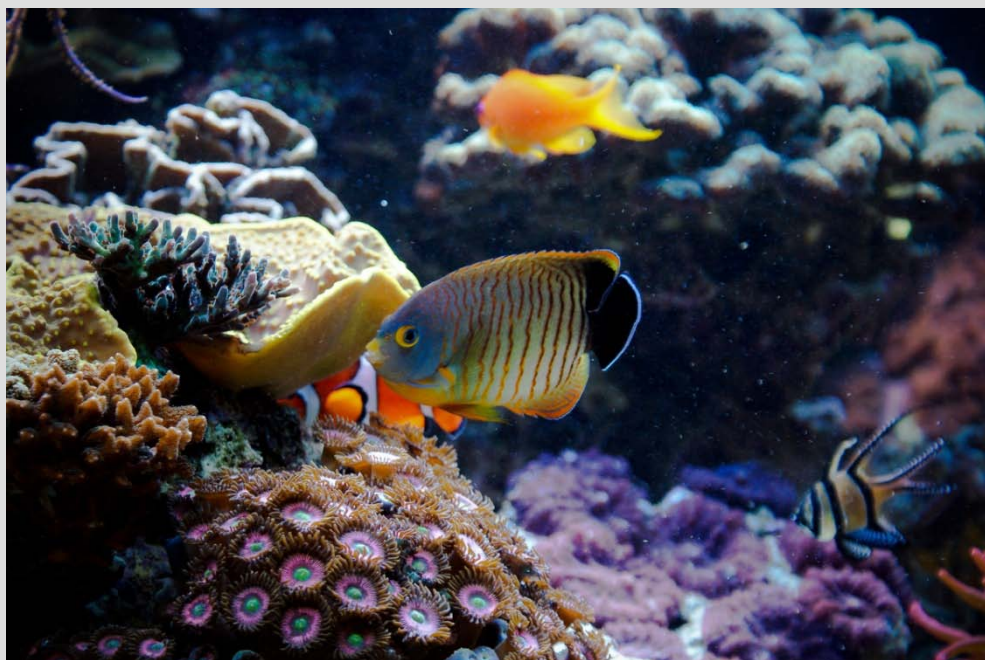
Centropyge abei

Dwergkeizers in de natuur.

Zoals al gezegd vinden we van de familie soorten terug in alle tropische wateren. Zo vinden we in Hawaï *C. loricula*, Mauritius *C. debelius*, Australië *C. multicolor* etc. We vinden ze in deze gebieden vanaf enkele meters diepte tot ver onder de zeespiegel. Zo zijn er meldingen van waarnemingen van de *C. aurantonota* op een diepte van 200 meter onder de wateroppervlakte. Gewoonlijk zien we wel dat ze zich steeds begeven rond grillige steenformaties. Hiertussen vinden ze hun voedsel en bescherming. Op het rifdak vinden we vaak jongere exemplaren (deze komen het vaakst in de handel). Tussen de koraalformaties zie je meestal duidelijke territoria van vele vierkante meters die beheerst worden door één specifieke soort. Dit meestal in harem verband wat bestaat uit één man met meerdere vrouwelijke dieren. Ze voeden zich voornamelijk met groenvoer en detritus.

Dit is bij de meeste soorten dan ook het hoofdbestanddeel van hun dagelijkse voeding. Hiernaast voeden sommige soorten zich met

koraalpoliepen, sponzen, kleine kreeftachtige etc. De soorten die veel dieper leven voeden zich meer met sponzen en plankton. Het is ook logisch daar er tussen de 50 en 100 meter maar weinig algen te bespeuren zijn. De *C. interrupta* die in diepere wateren voorkomt, voedt zich bijvoorbeeld met sponzen en uitwerpselen van andere vissen. In deze dieptes is de watertemperatuur vaak ook aanzienlijk lager dan op het rifdak. Soorten die hier leven zijn vaak moeilijk te houden in gevangenschap vanwege hun gespecialiseerde voeding, koudere omgeving temperatuur en het drukverschil dat ze hebben moeten ondergaan tijdens de vangst.



Centropyge eibl Foto Hans Peter

Voortplanting van dwergkeizers.

Door de jaren heen zijn we enorm veel te weten gekomen over onze vissen door studies in het veld. De heren J.A. Bauer Jr en S.E. Bauer hebben de voortplanting in kaart gebracht. De gegevens waren nog lang niet voltrekend zodat nog meer onderzoek een noodzaak was. In 1978 onderzochten Moyer en Nakazono het voortplantingsgedrag van de *C. interrupta*. Deze soort leeft in harem verband die bestaat uit één dominant mannetje en 1 tot 4 vrouwtjes. In de harem heerst een

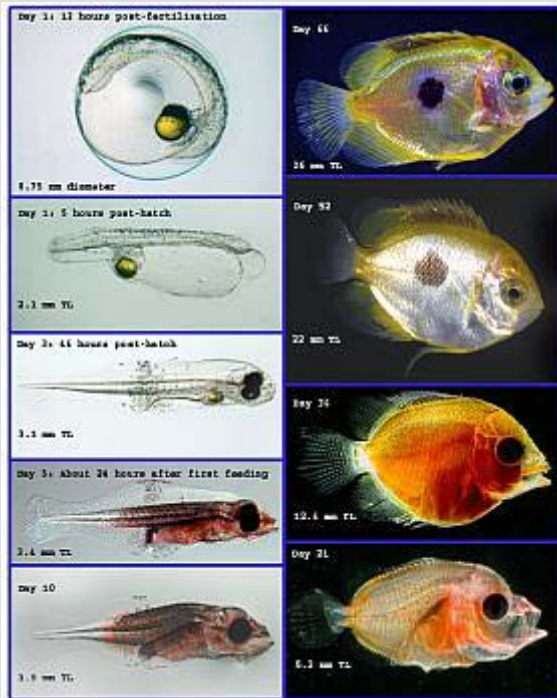
hiërarchieaal systeem. Hermafroditisme is al langer gekend bij mannetjes die een harem vrouwtjes onder zich heeft.

De stelling was dat sommige dwergkeizers ook hermafrodiet zijn. Het onderzoek bewees deze stelling. Bij de *C. interrupta* wordt het dominantste vrouwtje van de harem mannelijk wanneer het alfa mannetje er van tussen ging. Dit proces (geslachtsverandering) vindt plaats op enkele weken. Het kon natuurlijk zijn dat dit maar bij enkele soorten was van de familie. Het proces werd overigens ook bij andere soorten waargenomen zoals bij de *C. shepardi* in 1979 door Randall en Yasuda. Vervolgens is de stelling bij de professionele kweek in gevangenschap bevestigd. Door het samen plaatsen van meerdere dieren in één aquarium vormden er uiteindelijk één harem met één man en meerdere vrouwen. Latere onderzoeken wezen op de tweerichtings geslachtsverandering. Dit onderzoek is echter nog niet afgerond zodat exacte feiten nog niet gegeven kunnen worden. De geslachten kunnen op het eerste gezicht niet waargenomen worden. Wanneer we de dieren naderbij gaan bestuderen zien we wel degelijk enkele verschillen.

Mannelijke dieren zijn te herkennen aan de punterige buikvin. Daarnaast hebben ze fellere kleuren en een groter kieuwdeksel plus kieuwsporen. Deze factoren kunnen u helpen voor het zelf samenstellen van een koppel in gevangenschap. Al deze onderzoeken hebben ook andere aspecten aan het licht gebracht. De paring en eilozing van dwergkeizers gebeurt meestal tussen mei en oktober. In deze maanden heerst er een bepaalde temperatuur in relatie met een lichtschema. De eilozingen zullen stoppen wanneer de temperatuur zakt onder de 22 °C. Natuurlijk vind de eilozing ook op een bepaalde tijd plaats. Berekningen van verschillende observaties toonden aan dat de eilozing en paring ongeveer plaatsvindt 10 min voor zonsondergang tot 5 min erna.

De paring zelf is een prachtig schouwspel dat gepaard gaat met trillen, knorren en een hele balts (zie tekening volgen Bauer Jr en Baeuer 1981). Tijdens de eilozing vlak onder de wateroppervlakte verbleken de vrouwtjes van vrijwel alle dwergkeizer soorten van kleur. De eieren zijn min of meer veerkrachtig doordat ze door een olie omhulsel zijn omgeven. De eieren zijn pelagisch zodat ze vervolgens aan het water oppervlakte blijven drijven. De kweek in gevangenschap is inmiddels ook met succes gelukt. Het heeft echter vele jaren geduurd vooraleer het zover was. Het onderzoek dat er aan vooraf ging en de waarnemingen zijn al relatief oud. In 1954 werd de eerste eiafzetting in

gevangenschap waargenomen. Dit wel van een grote keizer maar men dacht toen dat deze soorten gelijkaardig aan elkaar waren en niet zoveel verschilden in de kweek. De heer Straughan deelde mee dat zijn *Pomacanthus arcautis* eitjes had afgelegd. Hij trof deze drijvende eieren aan en maakte er microscopische foto's van die later ontzettend veel waard en belangrijk bleken te zijn in het onderzoek naar de kweek.



Groot, helder van kleur, ze dreeven vrij rond en waren niet aan elkaar gehecht. Het aantal bedroeg 500 eitjes. Jammer genoeg bleef het hierbij want geen enkel eitje kwam uit. Omdat de wetenschap voort wou worden in de natuur koppels gevolgd (Onderzoek van Bauer). In 1978 ontdekte men dan ook ontzettend veel over het paargedrag en de eiafzetting. Vervolgens werden er in labo's koppels en harems aangezet tot kweek en werden de eitjes onderzocht op de morfologie. In de jaren 90 werden echter pas de eerste dwergkeizers gekweekt. In Hawaï werd in het Waikiki museum en enkele onderzoekcentra voor het eerst een keizer in gevangenschap nagekweekt. Het bedroeg de *C. fisheri*. Ondertussen worden er al vele soorten commercieel nagekweekt waaronder *Centropyge fisheri*, *Centropyge flavissima*, *Centropyge*

loricula, *Centropyge multicolor*, *Centropyge interrupta*, *Centropyge resplendens* en *Centropyge potteri*. Dit alles is een zeer goede zaak daar sommige soorten al flink bedreigd worden! Op de volgende website kunt u kennis maken met een commerciële kwekerij op het vlak van keizersvissen <http://www.rcthawaii.com/>

"Ondertussen worden er al veel soorten commercieel gekweekt"

Dwergkeizers in het aquarium.

In de meeste aquaria zien we vaak wel één soort van de familie opduiken. De meest bekende bij iedereen is wel de *C. loricula*. Dit wellicht door zijn spectaculaire kleuren! De houdbaarheid van dwergkeizers in gevangenschap is de laatste jaren enorm verbeterd. We kunnen deze dagen vrijwel alle soorten houden zolang we ze maar de juiste omstandigheden bieden. Deze regel geldt voor alle dieren. We kunnen alleen voor vele dieren niet de juiste omstandigheden creëren vanwege het missen van voedsel, kennis etc. Voor het houden van dwergkeizers hebben we in deze tijd wel de kennis over voedsel, benodigdheden en behoeftes. Er blijven natuurlijk uitzonderingen die ik later bespreek. Vroeger in de aquaria met alleen vissen waren dwergkeizers enorm moeilijk te houden. De aquaria met vaak dode koraalstenen die druk bevolkt werden, waren geen goede biotoop. De dwergkeizers hadden er een gebrek aan micro-organismen, algen en waren enorm schuw.

Door hun teruggetrokken bestaan in deze aquaria kregen ze ook niet het benodigde voedsel tot zich. De houdbaarheid van dwergkeizers werd toen ook erg in twijfel getrokken. Naast de ongeschikte behuizing kwam ook het transport om de hoek kijken. Dwergkeizers zijn zeer gevoelig aan het transport. "Vroeger" werd er nog wel eens met gif gevangen, het transport duurde erg lang, de verpakkingsmaterialen waren nog niet zo modern als nu etc. Pas wanneer de dwergkeizers langer dan drie maanden rondzwommen werden ze als houdbaar bestempeld. De geruchten dat deze dieren moeilijk te houden zijn in gevangenschap durven nog wel eens de ronde te gaan. Ikzelf durf te zeggen dat dwergkeizers goed houdbaar zijn. Naast houdbaarheid hebben we ook de vraag of ze geschikt zijn voor het gezelschap aquaria.

Vaak hoor je dat het enorm agressieve dieren kunnen zijn. Ze gaan andere dieren in de bak domineren. Dit gedrag is vaak te danken aan het ontbreken van andere dominante Soorten (bijvoorbeeld andere dwergkeizers en grotere vissen), verveling (bijvoorbeeld eentonig voedingspatroon met steeds een gelijkaardig voedsel) etc. een gouden tip is dan ook om dwergkeizers steeds in per paar te houden. De *C. bicolor* spant wel de kroon. Ze krijgen soms zelfs de naam moordenaar op hun geweten. Dit gedrag ontwikkelt zich vaak pas na 5 jaar.



Centropyge bicolor

De dieren worden dan meestal geslachtsrijp. Wanneer we de dieren dus als koppel of in harem verband houden hebben we meestal vredelievende vissen in het aquarium. Ze brengen de dag door, door afzonderlijk rond te zwemmen op zoek naar voedsel. Algen en dertitus is in vele aquaria niet meer permanent aanwezig zodat de dieren zich wel eens willen vergrijpen aan onze ongewervelde dieren. De stempel dat dwergkeizers niet reef save zijn is al meegegeven. De term reef save is enorm rekbaar. Als u een groot hart heeft en het niet erg vindt om de dieren zo nu en dan ergens een pluk van te zien nemen hoeft u hier verder geen belang aan te hechten (Bij de meeste soorten, er zijn

uitzonderingen). Meestal zijn de vlezige steenkoralen en doopvontschelpen enorm in trek. Soms houden dwergkeizers het enkel bij het slijm van de koralen.

Zo helpen sommige dwergkeizers lederkoralen mee vervellen. Andere krijgen dan weer de smaak te pakken en gaan verder dan dat éne poliepje of slijmdraadje. Ook nippen ze vaak aan koralen zonder deze werkelijk op te eten. Dit pestgedrag resulteert vaak in verslijming die wel geconsumeerd wordt. In een gezond en volgroeid aquarium valt dit alles zeer goed mee. Wees echter voorbereid bij de aanschaf. Het dier kan hier niets aan doen en veranderen wanneer het gaat plukken en nippen. Elke soort kan dit gedrag gaan vertonen. Bij sommige soorten is het vaak erg onwaarschijnlijk en andere weer erg waarschijnlijk. Hieromtrent is onderzoek geweest dat uitwijst dat het scheelt van individu tot individu. De soort, kleur, afmetingen hebben geen verband met dit gedrag. Ik kom weer terug op het aantal dwergkeizers in de bak.

Ook dit gedrag is vaak een vorm van verveling of een gebrek aan voedsel. Het houden van een koppel in combinatie met een goede voeding is dan ook steeds aan te raden. Eén uitzondering op de regel is bijvoorbeeld de *C. bicolor*, deze mooie dwergkeizer staat bekend als een regelrechte sloper eerste klas! Geen enkel koraal dat hij gaat plunderen zal het overleven. Dit komt ook door verveling. In de natuur leeft de *C. bicolor* ook in harems die veel groter zijn dan harems van andere soorten. Dit kan gaan tot wel 40 exemplaren, verspreid over een enorm groot territorium. De *C. bicolor* zal dit nooit krijgen in een aquarium. De verveling en het gebrek aan algen zorgt er voor dat de koralen het slachtoffer worden. Ook andere vissen worden vervolgens vaak opgejaagd door deze vis. Door de dieren net zoals de doktersvissen regelmatig groenvoer aan te bieden verhelpen we het probleem. Enorm geliefd is waterpest (zoetwaterplant) gespoeld in zeewater, *Caulerpa* en sla.

Het eigenlijke aquarium mag niet te klein zijn. Er zijn soorten die we vanaf een 120 liter waterinhoud kunnen houden. Ik denk dan aan *C. argi* en *C. aurantonota*. Een algemene inhoud is toch wel 200 liter voor de meeste soorten. Extra grote soorten zoals *C. interrupta* houden we dan weer beter vanaf 1000 liter. Dwergkeizers hebben graag veel verstopplaatsen in het aquarium. Een grillige opbouw met veel levend steen is dan ook uitstekend. Dit alles gepaard met een goede waterhuishouding zal er voor zorgen dat u de dieren succesvol en zonder al te veel problemen (sloopwerken) kan houden. Wel moet u

opletten dat de dieren in een gezond systeem (zonder ziektes) geplaatst worden (De dieren na aankoop eerst in quarantaine plaatsen!!). Dwergkeizers zijn enorm gevoelig aan parasieten en bacteriën. Heel vaak hebben we te maken met een hexamitabesmetting. *Hexamita* (*octamita*) zijn zogenaamde zweepdiertjes die in elk darmstelsel voorkomen.

Alleen bij stress en zwakte van een vis kunnen ze zich extreem vermenigvuldigen en vreten dan van binnenuit het darmstelsel en de organen aan. Vaak krijg je bij een gevorderd stadium dan ook ontstoken plekken op de kop en bij de aanhechtingen van de vinnen. Gerafelde borst en staartvinnen geven dit ook aan. De ontstekingen worden veroorzaakt door bacteriën. De verzwakte dwergkeizer is een perfect slachtoffer voor hen. Meestal hebben we te maken met *aeromas* en *pseudomonas*. Ook een slijmerige ontlasting is een teken van ziekte. Als ons systeem voldoet aan deze eisen kunt u overgaan tot de aanschaf van dwergkeizers. Ze kunnen met de meeste vissen perfect gecombineerd worden en wanneer ze gelijktijdig geplaatst worden kunnen ze zelf met verschillende soorten gecombineerd worden. De kleur van de staarten speelt hier een belangrijke rol. Wanneer het patroon en de kleur hier verschillend van is hoeft u uw geen zorgen te maken en kunnen de dwergkeizers meestal perfect gecombineerd worden. Plaats nooit dwergkeizers in een bak waar al een paar in gehuisvest is. Deze zullen hun territorium sterk verdedigen!

Ongeschikte medebewoners zijn: Grote baarzen, murenen, steenvissen, koraalduivels, zeenaalden, zeepaardjes, trekkersvissen en meer grotere soorten. Alle andere vissen kunnen meestal zonder problemen gecombineerd worden. Plaats kleinere vissoorten zoals gobies, dwergbaarzen etc. wel als eerste in het aquarium. Natuurlijk moet u eerst inlezen over de soort dwergkeizer die u gaat aanschaffen. Hiernaast heeft elke vis een eigen persoonlijkheid zodat u nooit zeker bent waar het op gaat uitdraaien. De duizenden *C. loricula* in verschillende aquaria zwemmen meestal vreedzaam rond maar toch zal er altijd één zijn die tegendraads is en wel sloopt en moordt in de bak. Het bijplaatsen van een tweede exemplaar wil dan vaak helpen. Het beste schaf je de dieren als paar aan. Vraag dit aan u winkelier. Als u geen paar kan vinden kan u een klein en groot exemplaar samen plaatsen. Dit gaat meestal zeer goed!

Voeding.

Dwergkeizers voeden zich in de natuur met hoofdzakelijk algen en detritus. Bij een onderzoek naar de maaginhoud van dwergkeizers werd dit nogmaals bevestigd. De maaginhoud bestond vaak uit 50 % zand wat de dwergkeizers binnenkrijgen door detritus dat zich in het zand bevindt op te eten. Naast algen en detritus voeden ze zich zo nu en dan met koraalpoliepen, sponzen, kleine kreeftachtige, uitwerpselen van andere vissen etc. In ons aquarium moeten wij er voor zorgen dat ze een gevarieerde voeding krijgen. Dwergkeizers zullen vrij snel alles eten wat hen aangeboden wordt. Toch moet het hoofdbestanddeel bestaan uit groenvoer. We kunnen de dieren bijvoeren met een mix van diepvriesvoedsel zoals *artemia*, *mysis*, *cyclops* etc. en droge vlokken.

Het groenvoer kunnen we de dieren aanbieden in de vorm van spinazie, broccoli, waterpest die we blancheren voor gebruik. Verder zijn gedroogde algen zoals nori en spirulina ideaal. Door het aquarium te voorzien van genoeg levend steen waar vaak algen op groeien kunnen de dieren goed grazen. Een algenkweek afzonderlijk opzetten in een bypass systeem kan dus zeer zeker geen kwaad.



Paracentropyge multifasciatus Foto Hans Peter

Import en vangst van dwergkeizers.

Dwergkeizers komen niet tevoorschijn uit het levend steen dat we aanschaffen bij de opstart. We moeten de dieren aanschaffen bij de aquariumspeciaalzaak die ze ingekocht heeft bij een groothandel. Deze groothandel heeft de dieren geïmporteerd uit een land waar de dieren gevangen zijn. Dit vanuit alle tropische wereldzeeën. Dwergkeizers verschuilen zich graag in koralen en spleten op het rif. Dit maakt dat de dieren enorm moeizaam te vangen zijn.

Vroeger werd er dan ook vaak gebruik gemaakt van cyanide of chinaldine. Deze stoffen verdoofden de dieren zodat ze eenvoudig uit de koralen te halen waren. Dit ging echter gepaard met blijvende letsels die vaak leiden tot sterfte in het aquarium. Deze manier van vangen is verboden maar de controle hierop is niet overal even streng. Zo worden in de Filippijnen deze technieken zo nu en dan nog toegepast. In Hawaï zijn de controles dan weer veel sterker. De *C. potteri* waarvan gemiddeld 10.000 exemplaren per jaar gevangen worden zijn allemaal gecollecteerd door vissers met speciale papieren en vergunningen. Nu worden de controles in alle landen elk jaar strenger en beter.

Gelukkig maar! Dit is ook belangrijk daar het steeds moeilijker wordt om bepaalde soorten te vinden in de natuur. Er worden inmiddels soorten nagekweekt wat nodig zal zijn om alle soorten te kunnen blijven verhandelen. Endemische soorten worden meestal op een heel andere manier gevangen. Het gaat om zeldzame soorten die we zelden aantreffen in de handel. Vaak afkomstig van eilandengroepen die internationaal beheerd worden of uit diepe waterzones. Deze dieren worden met grote zorgvuldigheid, communicatie en juiste kijk op wetgeving en welzijn gevangen en geëxporteerd. Dit zorgt er voor dat de prijzen extreem hoog liggen. De *P. boylei* is hier een voorbeeld van (marktwaarde van 6.000 € tot 10.000 €). Voor ons is het belangrijkste dat als we overgaan op de aanschaf van een dwergkeizer dat we zo een jong en klein mogelijk exemplaar kopen. Hoe jonger de dieren zijn hoe meer overlevingskansen ze hebben (voor de meeste vissoorten). De *C. bicolor* is bijvoorbeeld moeilijk tot niet te houden als we hem aanschaffen als volwassen exemplaar (groter dan 13 centimeter). Wanneer we zelf een dwergkeizer moeten vangen uit het aquarium kan u het beste werken met een vangklok.

Tegenwoordig zijn er plastic varianten van te koop in de handel. Wanneer we de dieren vangen met een schepnet zal negen op de tien

keer het dier vast zitten met de sporen van zijn kieuwdeksel. Deze kunnen beschadigd worden door de vangst met een net. Deze beschadiging kan leiden dat grote infecties en sterfte. De vangklok is dus een uitstekend middel om dwergkeizers te vangen en te verplaatsen.



Centropyge jocularis Foto Luc Loyen

Soort specifiek.

Samengevat in een tabel enkele gegevens over de specifieke soorten. Een complete gids creëren met alle informatie en behoefte per soort is voor HZ te groot. Wanneer u meer wil weten over een bepaalde soort, kunt u altijd een goed boek raadplegen. Er bestaan verschillende boeken die specifiek over deze vissen gaan. Ook vind u in onze online zeewaterforum database heel veel soorten terug.

Soort (Para)Centropyge	Leefgebied	Max. lengte (cm.)	Leefdpte (meter)	Gemid temp. (°C)	houd baarheid	Verkrijg baarheid
<i>acanthops</i>	Afrikaanse kust	7.5	15-50	26	++	+
<i>Argi</i>	Caraïben	6.5	30-70	24	++	+
<i>Aurantonota</i>	Caraïben	6	15-200	26	++	+
<i>aurantia</i>	Samao, Madang, Guensland	10	3-20	26	++	+
<i>bicolor</i>	Overal beh. Hawaiï	15	3-20	26	++	+
<i>bispinosa</i>	Australië, Indonesië, Afrikaanse kust, Filippijnen	8	10-50	26	++	+
<i>colini</i>	Kokos eilanden	8	50-100	26	+	-/+
<i>debelius</i>	Mauritius	9	50-90	24	++	-
<i>eibli</i>	Australië, Malediven, Indonesië	15	10-30	26	++	+
<i>ferrugata</i>	Japan, Taiwan	10	10-30	26	++	+
<i>fisheri</i>	Hawaiï	6	30-70	22	+	-/+
<i>flavicauda</i>	Australië, Madang	6	10-60	26	++	+
<i>flavipectoralis</i>	Sri Lanka	10	3-20	26	++	+
<i>flavissima</i>	Midden pacific	9	2-15	26	++	+
<i>heraldi</i>	Pacific	10	10-45	26	++	+
<i>hotumatua</i>	Paaseiland, Rapa, Raivavae	8	14-50	23	+	-
<i>interrupta</i>	Zuid Japan	19	25-60	22	-/+	-/+
<i>joculator</i>	Christmas eilanden	9	15-70	26	++	-/+
<i>loricula</i>	Hawaiï, Filippijnen	12	5-60	26	+	+

<i>multicolor</i>	Tahiti	9	20-60	26	++	+
<i>multispinis</i>	Rode zee, Indische ocean	9	3-40	26	++	+
<i>nahackyi</i>	Johnsons eiland	8	20-60	26	+	-
<i>narcosis</i>	Cooks eilanden	8	100-130	20	+	-
<i>nigriocella</i>	Johnston eilanden	9	4-15	26	++	-
<i>nox</i>	Pacific, Australië, Indonesië, Filippijnen	9	10-40	26	++	+
<i>potteri</i>	Hawaiï	10	10-50	24	++	+
<i>resplendens</i>	West Afrika	6	15-40	25	+	-/+
<i>shepardi</i>	Marianen eilanden	12	10-65	26	++	+
<i>tibicen</i>	Australië tot Japan	16	4-30	26	++	+
<i>vrolikii</i>	Australië, Salomon eilanden, Taiwan	10	3-15	21	++	+
<i>boylei</i>	Cooks eilanden	11	50-120	21	-	-
<i>venusta</i>		12	20-100	22	-	+
<i>multifasciata</i>	Raboul, Borneo, Filippijnen	10	20-70	23	-/+	+

++ = zeer goed

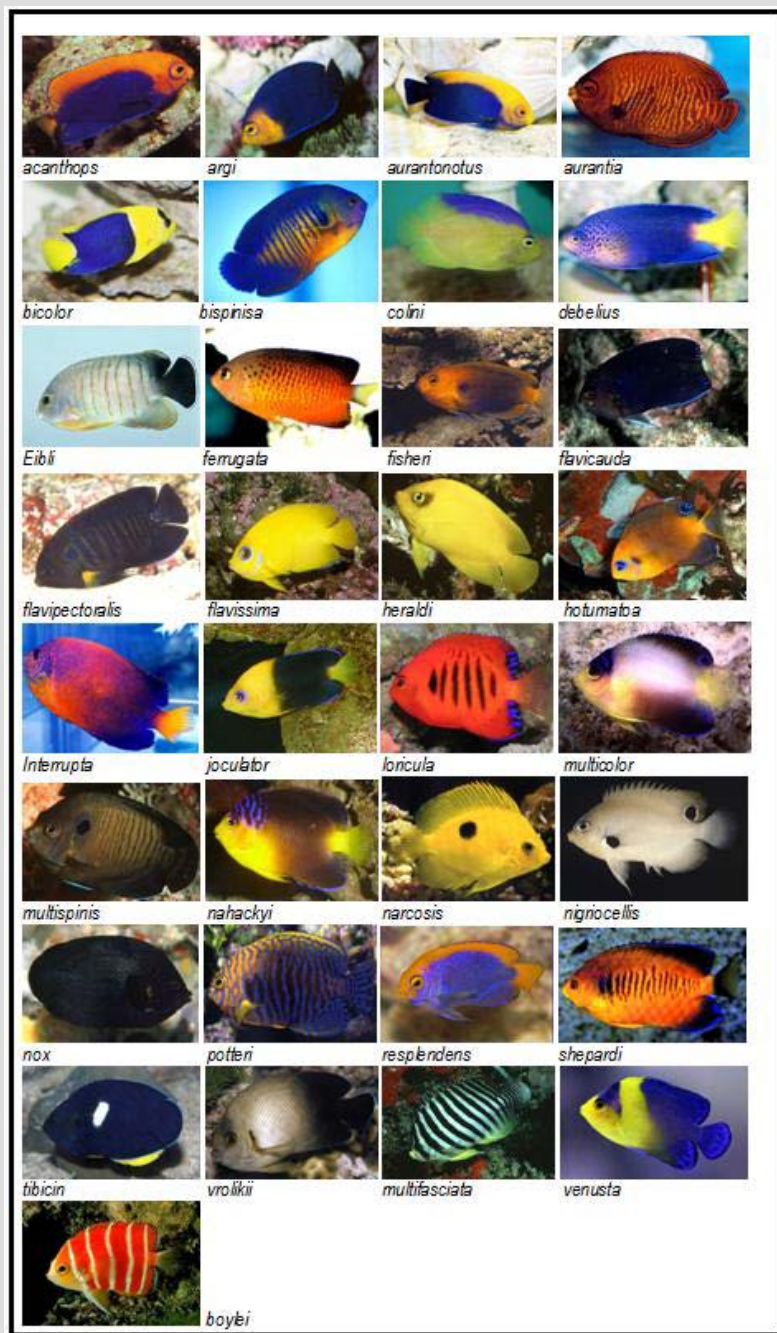
+ = goed

- /+ = geluk hebben, enkel voor de zeer ervaren aquariaan/ zelden

- = onhoudbaar/ zeer moeilijk

Al deze gegevens zijn gemiddelden en statistische resultaten. Er zijn zeker en vast uitzonderingen die dit bevestigingen. Toch zijn dit ideale normen waar we naartoe kunnen werken om het onze dwergkeizers aangenamer te maken

Overzicht van alle soorten op *C. aibei* na:



Ten huize van ... Danny Geevers

Door Erwin Van Agtmael

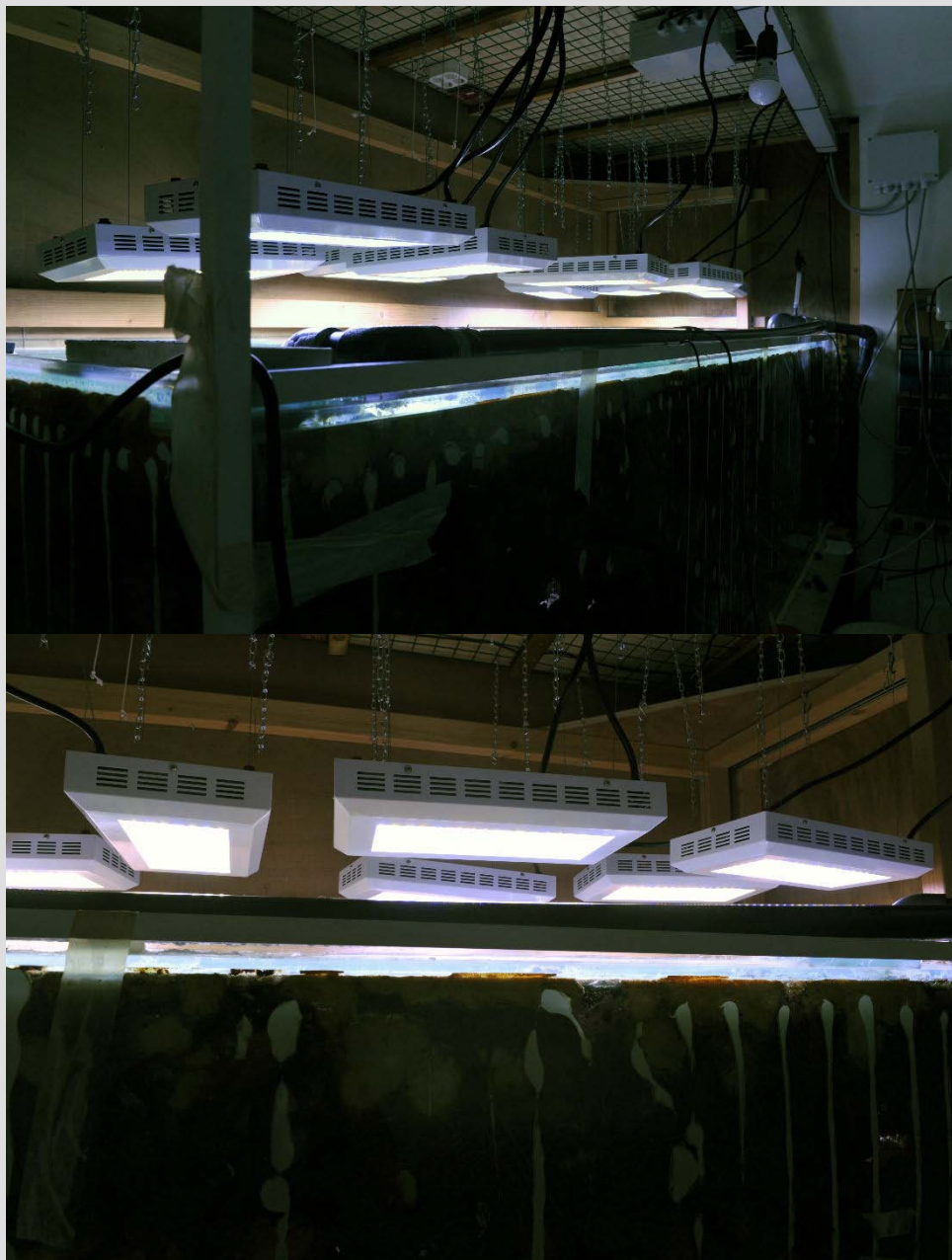
Deze keer zijn we te gast in Asten. Danny Geevers, bekend van het gelijknamige bedrijf Geevers Classic Cars ontvangt ons heel hartelijk in zijn nieuwe moderne woning.

Danny is 13 jaar zeeaquariaan.

Natuurlijk is de blikvanger in de woonkamer het rif aquarium. 2.80m L x 1.0m Br x 0.7m H. Wat hier direct opvalt, dit aquarium wordt anders verlicht, en de mooie opbouw. Ik denk dat er op dit moment nog niet velen zullen zijn die hun rif aquarium voor 100% verlichten met Leds.



9x 120 watt led balkjes (die niet eens lelijk zijn) hangen er boven dit aquarium. Elk balkje kan in 3 tijden gestuurd worden. (10.00hr => 22.30hr)(12.00hr => 22.30hr)(15.00hr => 22.15hr). In elk armatuur zitten er ook 3 UVI leds. Deze zouden de koraalgroei stimuleren.



Het is ook een mooie warme verlichting, meer HQI kleur dan T5.

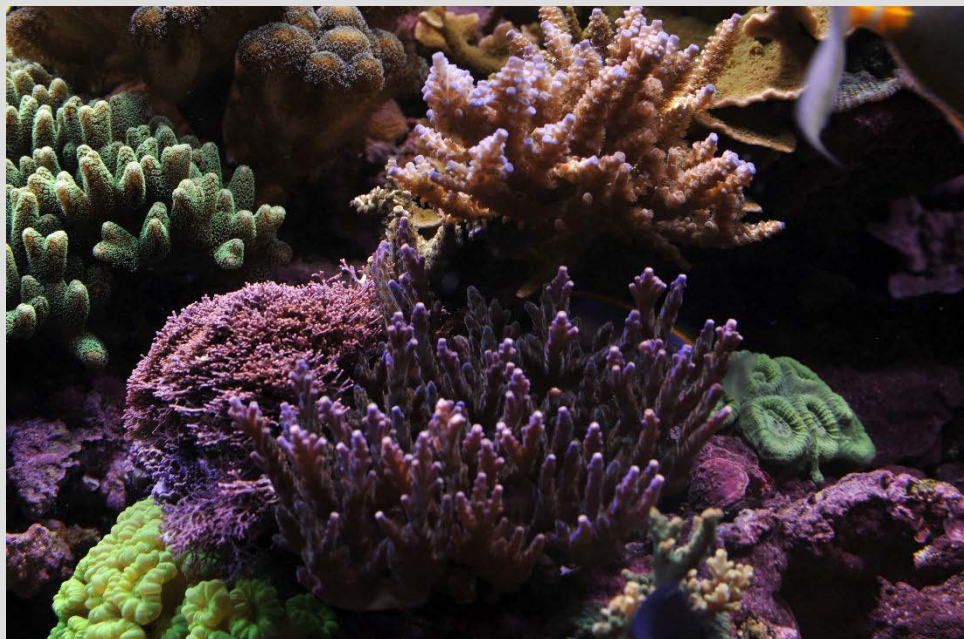


In het aquarium is er 200kg levend steen aanwezig, een deel met pur tegen de achterwand geplakt. Gewoon bodemzand wordt er gebruikt.

Stroming: 1 x streamer van 12.000l, Vortec pomp W40 pomp 13.000l.

In de kelder staat de sump. (1.40m L x 0.8m Br x 0.2m waterstand)
Hierin een BB King 500 afschuimer. Een DaStaCo II Dual Stage kalkreactor staat netjes naast de sump en doet zijn werk ook meer dan goed.





Een kleine fosfaatfilter maakt het plaatje compleet. Eenmaal op de 3 weken wordt er over kool gefilterd. .Als opvoer pomp wordt er een ATK 12.000 l gebruikt. Sporenelementen komen van Reef-Corner.



Waterwaarden: Ph 7,9 / KH 8 / zoutgehalte 1024,5. Veel wordt er niet getest wegens tijdsgebrek maar er wordt wel elke dag goed naar de bak gekeken.



Vissen: 3x *Zebrasoma flavescens* (Gele zeilvindoktersvis), 1x *Paracanthurus hepatus* (Picasso doktersvis), 1x *Zebrasoma xanthurum* (Geelstaart zeilvindoktersvis), 1x *Naso elegans* (koekop), 1x *Chelmon rostratus* (Pincetvis), 1x *Forcipiger flavissimus* (Gele pincetvis), 1x *Macropharyngodon bipartitus* (Diamant lipvis), 5x *Amphiprion ocellaris* (Driebands anemoonvis), 2x *Oxycirrhites typus* (Spitssnuit koraalklimmer), 1x *Gramma loreto* (Koningsgramma), 1x *Chromis cyanea* (Zwaluwstaart juffertje), 1x *Gobiodon okinawae* (Gele koraalgrondel), 1x aal, 1x *Pseudochromis fridmani* (Koning Salomon - dwergbaars), 2x *synchiropus morrisoni* (Morrison's mandarijn pitvis), enz.



Andere dieren: 1x *Tridacna maxima* (Maxima doopvontschelp), vele kleine *Bispira brunnea* (Kokerworm), 5x *Archaster angulatus* (Zandzevende zeester), 2x *Lysmata debelius*, *Ophiuriodea scolopendrina* (Slangster), 2x bloedgarnaal

Ingrid en Danny bedankt voor de goede ontvangst, Twan bedankt voor de foto's.

Wil je nog meer foto's bekijken van dit aquarium ga naar het fotoalbum link: <http://www.reefsecrets.org/gallery/thumbnails.php?album=135>



Identificatie van koralen, gebruik makend van de "Indo Pacific Coral Finder"

Door Rien van Zwiener

Door Russell Kelly (vertaling Rien van Zwiener artikel geplaatst met toestemming van <http://www.coralscience.org>)

De "Indo Pacific Coral Finder" is een gemakkelijk te gebruiken onderwaterboek dat identificatie van steenkoralen tot geslacht niveau mogelijk maakt, zowel boven als onder water. Nu is er betrouwbare identificatie mogelijk op geslacht niveau voor recreatieve en wetenschappelijke duikers, aquarianen, onderzoek teams en koraal industrie professionals. Dit artikel geeft de problemen aan die gepaard gaan met de koraal identificatie en hoe de "Indo Pacific Coral Finder" die oplost.

Door de hele tropische wereld beschermen riffen de kusten en steunen de lokale gemeenschappen op de melodie van miljarden dollars per jaar door middel van visserij en duurzame industrieën zoals toerisme. Uiteindelijk, wordt de schoonheid en pracht die bij de riffen horen teruggevoerd naar de koralen die ze gebouwd hebben.

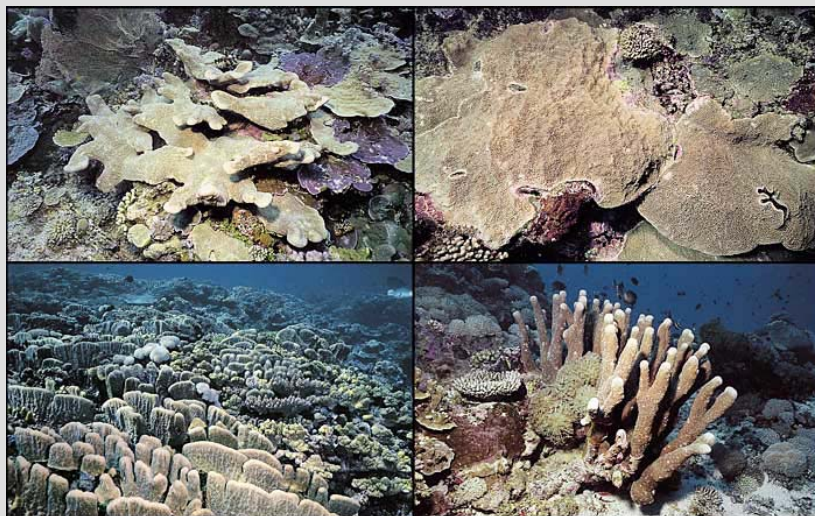


The beauty and the beast: *Acropora secale*.

Afhankelijk van hoe men ze optelt zijn er ongeveer 800 soorten rifbouwende steenkoralen (*Scleractinia hermatypic*) in de wereld. Gezien de visuele schoonheid van koralen, hun elementaire rol in het vormen van riffen en hun bijdrage aan de mensheid, zou men denken dat ze evengoed bekend zijn als vissen.

Helaas is dit niet het geval. Tien jaar na de publicatie van Charlie Veron's driedelig meesterwerk "*Corals of the world*" blijven koralen grotendeels onbekend en niet benoemd door de meerderheid van de duikers. Deze zaken zien er in de aquariumgemeenschap niet veel beter uit, waar industriële benamingen bijdragen aan de verwarring onder het koraalminnende publiek.

Waarom is er met al die menselijke interesse in koralen zoveel verwarring? Het antwoord ligt in de natuur van het beest zelf. Koralen zijn vormveranderaars- dit betekent dat ze hun morfologie aanpassen aan hun omgeving. De foto hieronder laat het probleem goed zien. Al deze koralen zijn van dezelfde soort, die verschillende reacties laten zien op hun omgeving, en dit zijn nog alleen maar sommige van de bekende groeivormen! Groei variatie kan zowel lokaal, langs een milieu gradiënt, als geografisch tussen regio's zijn. "*Corals of the World*" geeft een prachtige introductie voor dit fundamentele aspect van de koraal biologie, zie deel 1 en 3. De "*Coral Hub*", een internet gebaseerd leermiddel onder constructie, is ook een bron voor eenvoudige koraal informatie bedoeld om de koraal identificatie te verbeteren.



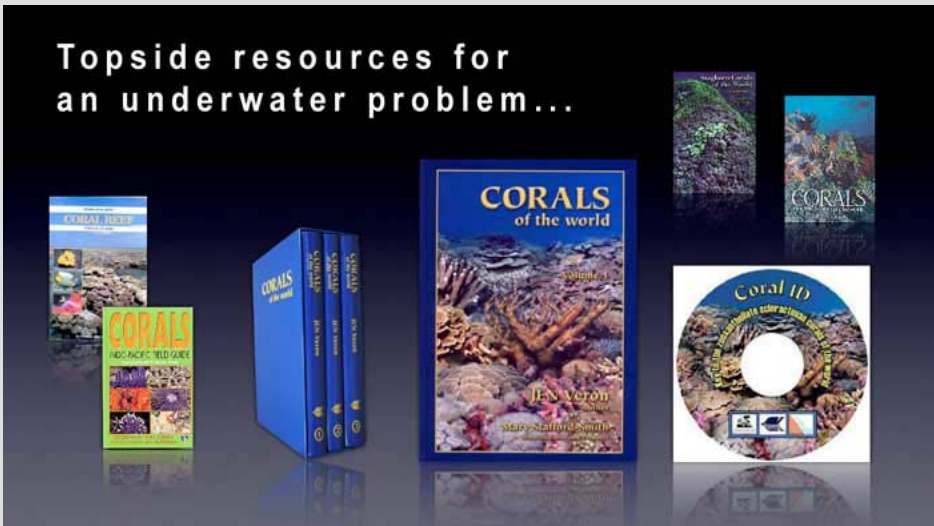
Verschillende groei vormen, vertoond door een soort *Acropora palifera*.

Het probleem

Om de essentie van het probleem te begrijpen, probeer dan de 800 soorten koraal te vermenigvuldigen met al hun groei vormen en sorteer ze dan random in tijd en ruimte! In de praktijk betekent het, dat iedereen die probeert de beginselen van koraal identificatie te leren over het algemeen overspoeld wordt door de schijnbare eindeloze variatie.

"Corals of the World" , het enige volledige referentie-boek, weegt meer dan 7 kilo en kan niet meegenomen worden onder water. Vanuit het leer-perspectief, is dit het begin van het probleem. Te meer omdat onderwater communicatie moeilijk is en er niemand is om je te helpen. Begrijpelijk dat hierdoor koraal identificatie de wereld niet stormenderwijs verovert en waarom misinformatie wijd verspreid is vanwege de wens een naam aan een ding te geven.

Het is belangrijk om duidelijk te maken dat er natuurlijk niets verkeerd is met de koraal identificatie bronnen zelf. Charlie Veron's *"Corals of the World"* en Carden Wallace's *"Staghorn corals of the world"* zijn prachtige, degelijke, wetenschappelijke werken. Het probleem ligt in het fundamentele conflict om uitmuntende bronnen bij een onderwater probleem te gebruiken.

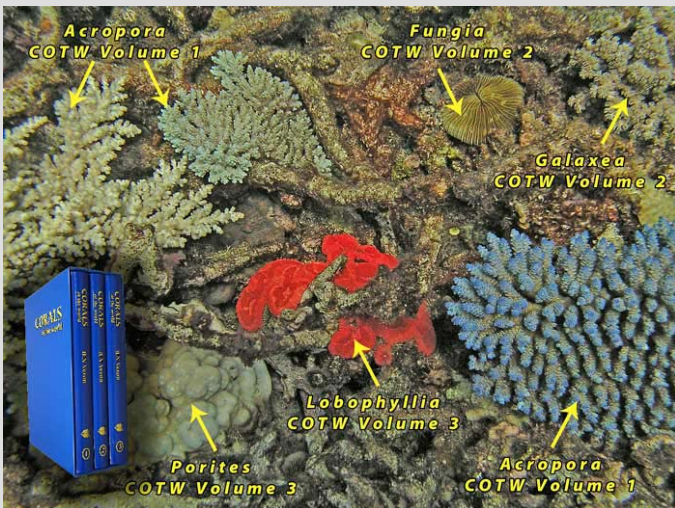


Ondanks uitstekende bronnen diepen duikers koraal identificatie niet verder uit.

De oplossing

Het koraal identificatie probleem heeft natuurliefhebbers, wetenschappers, duikers, aquarianen en rif resort managers al tientallen jaren geïrriteerd - maar hoe is het op te lossen? Iedere oplossing moet aan twee voorwaarden voldoen. Het moet onderwater werken en het moet praktisch zijn. Het is duidelijk dat een soort van plastic hulpmiddel het onderwater gedeelte van het probleem zou oplossen, maar het oplossen van de andere voorwaarde was vanwege omgeving variatie een andere opgave.

Kijkend naar het menselijke gereedschap, is de meest krachtige eigenschap die we allen delen de supercomputerachtige capaciteit van onze ogen en hersenen waarmee we patronen herkennen en gelijke voorwerpen scheiden. Kijk nu naar voorwerpen die direct voor je staan. Je wist in een fractie van een seconde, bijna zonder nadenken, dat ze allen verschillend of gelijk zijn. Probeer nu dezelfde kennis op minder dan een bladzijde op te schrijven zodat iemand ervan kan leren.... en vertaal dit in een andere taal en kijk of de betekenis nog steeds klopt. Vanuit het gezichtspunt van de beginner, kan tekst zelf de vijand zijn. Het is duidelijk dat er een visuele oplossing nodig is.



Een typisch Indo-Pacific rif beeld met "Corals of the World" (COTW) delen geprojecteerd op de koralen. Zelfs al zou je je herinneren welk koraal je zag, hoe kon je weten welk deel te openen na de duik.

De oplossing, zoals bleek, lag niet in technologie maar in het maken van een middel dat van onze visuele kracht gebruik maakt en onze mogelijkheid patronen te herkennen. Tegenwoordig wordt deze oplossing de "Indo Pacific Coral Finder" genoemd - een visuele gids voor de steenkoraal soorten van de Indo-Pacific onafhankelijk van groei vorm. In plaats van je te kwellen met het drie jarige verhaal hoe de "Coral Finder" tot stand kwam, laten we de koe bij de horens pakken en laten zien hoe het werkt.

The Australian Coral Reef Society

CORAL FINDER

INDO PACIFIC

BYO GUIDES

Step 1: Select the Key Group most like your coral

Step 2: Use this text to refine your selection & choose a Look-Alike page

Step 3: Go to Look-Alike page. Check scale before choosing!!

Look-Alike page

KEY GROUPS

BRANCHING / PLATES OF BRANCHLETS

WITH AXIAL CORALLITE 1

NO AXIAL CORALLITE

- corallites < 2mm ... 2 & 3
- corallites > 2mm 4
- corallites irregular / angular 5

MEANDERING RIDGES & VALLEYS (any colony shape)

CORALLITES WITH SEPARATE WALLS 6

CORALLITES WITH COMMON OR INDISTINCT WALLS

- corallites 1-4mm 7
- corallites 5-10mm 8
- corallites > 10mm 9

MASSIVE OR THICK COLONIES (excluding meandering corallites)

- corallites with separate walls
- < 8mm 10
- 8-20mm 11
- septocostae flow between corallites with indistinct walls 12
- corallites with common walls
- < 6mm 13
- 6-15mm 14
- > 15mm 15
- colony with raised surface textures 16

THIN PLATES (vases, tiers, fronds, leafy & encrusting)

- encrusting with rounded corallites 17
- that form vases or tiers 18 & 19
- with leafy fronds or lettuce-like
- septocostae flow between corallites with indistinct walls 21
- with crumpled surface textures 22
- with fingers, tubes or columns arising 23

SOLITARY, ISOLATED OR FREE-LIVING

- disc-like with a single mouth 24
- disc-like with many mouths 25
- other 26

LARGE, DAYTIME EXPANDED POLYPS 27

COLUMNS 28

BLUE, FIRE, ORGAN PIPE & LACE CORALS
(Non-scleractinian stony corals) 29

Designed by Ingrid van der Horst (Queensland)

Belangrijkst blad van de "Indo Pacific Coral Finder".

De "Indo Pacific Coral Finder" is een robuust plastic onderwater boek. Op de omslag staan acht Hoofd groepen. Hoofd groepen zijn eenvoudige visuele of ecologische concepten, met keuzes tussen de variërende kolonie morfologie en bijzonderheden zoals vertakkingen, krommingen van randen en gaten, en grote bij daglicht openstaande poliepen.

De rest van de "Indo Pacific Coral Finder" bestaat uit 30 gelijk uitziende bladzijden. Deze gelijk uitziende bladzijden laten een netwerk van koraal foto's zien die overeenkomen met de eenvoudige vragen die je beantwoordde om bij de hoofdbladzijde te komen, dit betekent dat zij een bladzijde zijn met beste overeenkomst. Het doel is om je aanwezige oog/hersenen supercomputer een manier aan te bieden om het antwoord te "zien". Op deze manier is de "Indo Pacific Coral Finder" niet bedoeld om als een boek (van links naar rechts) gelezen te worden, maar vooral als een hulpmiddel waarbij je visuele logica gebruikt om je naar het meest waarschijnlijke antwoord te leiden.



Voorbeeld bladzijde van de "IndoPacific Coral Finder", in werkelijkheid vol A4 formaat.

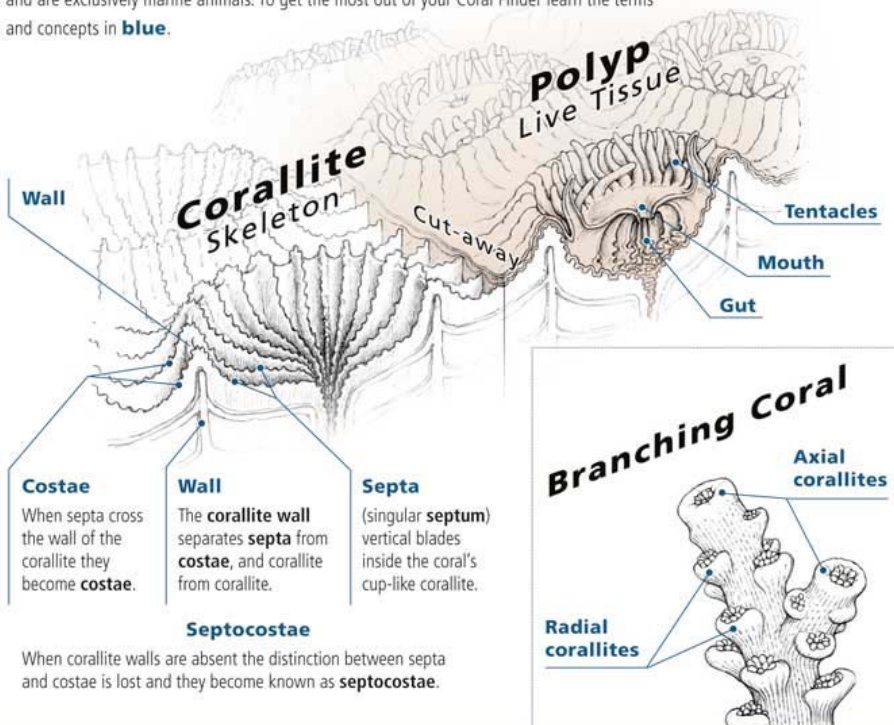
Klinkt goed hoor ik u zeggen, maar wat kost het? Natuurlijk heeft u gelijk. Er bestaat geen gratis koraal identificatie. Om dit proces te laten werken wordt er een kleine belasting van de gebruiker gevraagd. Het bestaat uit een kleine samenvatting van termen en begrippen die geleerd moeten worden. Als je die begrippen onder de knie hebt (zie de blauwe termen in het diagram hier onder) is de gebruiker in staat om het meest uit de "Indo Pacific Coral Finder" te halen - dit betekent in staat te zijn om 66 soorten steenkoraal onafhankelijk van groeivorm als zowel 5 geslachten niet rif vormende steenkoralen (bv. vuurkoraal, blauw koraal, leder koraal) te herkennen.

GLOSSARY

For more information: www.coralhub.info/terms

Stony corals - Order Scleractinia

Most stony corals (except the blue, fire, organ pipe and lace corals CF p29) belong to the Order Scleractinia and are exclusively marine animals. To get the most out of your Coral Finder learn the terms and concepts in **blue**.



De visuele woordenlijst van de "Indo Pacific Coral Finder".

Een snel voorbeeld

Gebruik het schema hieronder en boven als leidraad samen met de identificatie van het koraal zoals te zien op de achtergrond van het plaatje hieronder. Onthoudt dat dit in het echt onderwater gebeurt met het voordeel dat je in staat bent het koraal van dichtbij en drie dimensionaal te zien. Bovendien, de "Indo Pacific Coral Finder" is veel groter dan hier getoond is.

Stap 1: Kies een hoofd groep. In dit geval lijkt "kronkelende randen en gaten" goed.

Stap 2: Kies een "look-alike" bladzijde. Om dit te doen moet je bekend zijn met de blauwe woordenlijst in het schema hierboven (zij zijn gedetailleerd uitgelegd in de "Indo Pacific Coral Finder"). In dit voorbeeld moet je alleen weten of de rand tussen de corallites gedeeld is of afzonderlijk. Het antwoord hieronder is "gedeeld". Omdat de corallites meer dan 10 mm groot zijn zullen we "look-alike" bladzijde 9 kiezen.

Stap 3: Je moet nu in staat moeten zijn het antwoord te zien door de "look-alike" bladzijde te bekijken die je hierboven ziet. Op de foto hieronder kan je zien dat de duiker naar het voorbeeld van *Symphyllia* wijst.



Ieder keer dat een koraal geïdentificeerd moet worden, kan hetzelfde effectieve proces herhaald worden: 1- kies een hoofd groep van de omslag, 2- beantwoord een eenvoudige vraag en kies een "lijkt op" bladzijde en 3- bekijk de "lijkt op" bladzijde om de oplossing te zien. Testen met proefpersonen lieten zien dat mensen werkelijk het antwoord zien, en dat is precies wat de "*Indo Pacific Coral Finder*" het best doet. Het laat het menselijk oog en hersenen doen waar het goed in is - patroon herkenning.

Voor de beginner, de "*Indo Pacific Coral Finder*" werkt gewoon!

Een ander gebied waar de "*Indo Pacific Coral Finder*" werkelijk uitmuntend in is, is het aanvullende leer proces. In het bovenstaande diagram, let op de beknopte vet gedrukte beschrijving van de belangrijkste eigenschappen van het geslacht. De gele pijl wijst ook naar de belangrijkste kenmerken – zoals bij een veldgids voor vogels. De beste manier om te leren koralen te identificeren is het bevestigen van deze kenmerken met het koraal voor je - onderwater of in een aquarium – het zal je helpen te begrijpen wat belangrijk is voor de identificatie van verschillende koraal soorten.

Door een beetje extra tijd te nemen voor het bevestigen van deze koraal kenmerken zal je een mentaal zoek beeld en check list ontwikkelen die de koraal identificatie snel en betrouwbaar zal maken. Dus, hier is een aangepast advies, met excuses, aan Confucius: "Koraal identificatie, niet verwerkt door nadenken, is verspilde moeite; gedachten niet ondersteund door bevestiging van eigenschappen, is gevaarlijk" De beste manier om je koraal identificatie kunde op te bouwen is niet te voorzichtig te zijn met het bevestigen van eigenschappen.

Je kunt je koraal identificatiekunde verder verdiepen door de "*Indo Pacific Coral Finder*" te gebruiken om je met de meest relevante naslagwerken vertrouwd te raken. Als je een koraal identificeert, of als je niet zeker bent van je identificatie, maak dan een aantekening van het "*Corals of the world*" referentie nummer om na het duiken verder op te zoeken. Je kunt het zien in de soort naam *Symphyllia* in het plaatje hierboven. Dit zal je naar het juiste deel en pagina voor dat geslacht leiden en vaak direct naar de juiste soort zelf.

Als je geen makkelijke toegang hebt tot "*Corals of the world*", heeft de "*Coral Identification Capacity Building Program*" een website ontwikkeld

speciaal om mensen te helpen die de "*Indo Pacific Coral Finder*" in het veld gebruiken. Kijk even op het "*Indo Pacific Coral Finder*" deel van de "*Coral Hub*" website. Daar kan je uitleg vinden hoe je de "*Indo Pacific Coral Finder*" en de "*Coral Hub*" samen kan gebruiken om je identificatie te bevestigen. Als je eenmaal weet hoe het werkt kan je direct naar de A-Z pagina gaan en het geslacht opzoeken dat je denkt gezien te hebben. Daar zal je een uitgebreide uiteenzetting vinden van de eigenschappen van het geslacht met tips en trucs hoe ze te onderscheiden van soorten waar ze vaak mee verward worden. – allen gerangschikt naar uiterlijk en vorm – zoals je vindt in de "*Indo Pacific Coral Finder*" en in het veld. De "*Coral Hub*" is ook bezig een kennis centrum van gratis audiovisuele leermiddelen te maken die het waard maken om regelmatig naar terug te keren als er iets aan de inhoud is toegevoegd.

Conclusies

Een paar laatste filosofische punten om koraal identificatie in zijn juiste proporties te zien. Denk terug aan de verwarring die we gecreëerd hebben aan het begin van dit artikel: *800 soorten maal al hun groei vormen overdonderde beginnende leerlingen.*

Door het gebruik van visuele, vorm gebaseerde logica maakt de "*Indo Pacific Coral Finder*" het gemakkelijk voor je om vaak het juiste antwoord te vinden. Echter, tot je vertrouwd wordt met koralen en de terminologie om ze te beschrijven, is het belangrijk om voorzichtig te blijven met je identificaties. Als je een identificatie doet, bekijk dan zorgvuldig de beste kandidaten op iedere look-alike pagina. Tot je ervaring op het gebied van riffen en koralen groeit, raden we aan niet te snel te focussen.

Tot slot, zijn hier een paar tips voor goede resultaten, en snelle, kwalitatieve lessen:

- Leer de blauwe termen in de visuele samenvatting;
- Gebruik tekst beschrijvingen en pijlen om de eigenschappen te bevestigen;
- Gebruik de ware grootte doos om te bevestigen dat je een realistische kandidaat hebt gekozen;
- Onthoudt de beste twee kandidaten – niet alleen degene waarvan je in eerste instantie denkt dat die het is – en

overweeg je keuze na de duik door de *Coral Hub* of *Corals of the world* te gebruiken;

- Maak onderwater foto's om na het duiken vergelijkingen te maken met *Coral Hub* of *Corals of the world*.



Pavona explanulata: de "*Indo Pacific Coral Finder*" zal je de juiste geslachtsnaam voor rifvormende koralen geven onafhankelijk van de vorm of het uiterlijk dat ze hebben.

Hoewel het ontworpen is als het eerste onderwater koraal identificatie gereedschap, werkt de "*Indo Pacific Coral Finder*" net zo goed boven water. Het geeft de duiker of aquariaan beiden de mogelijkheid te leren, of op 30 meter diep op een barrière rif of kijkend voor het aquarium vanuit de luie stoel. Als het gecombineerd wordt met de bronnen die ontwikkeld worden bij de *Coral Hub*, hebben we uiteindelijk een leerproces dat de schoonheid en belangrijkheid van koralen en de tientallen jaren van hard werk door professor Charlie Veron en ander koraal taxonomen verdient.

De "*Indo Pacific Coral Finder*" bevat 70 koraal geslachten onafhankelijk van hun groei vorm en is beschikbaar op www.byoguides.com – (<http://www.coralscience.org/articles/taxonomy/coral%20finder/coralfinderflyer.pdf>) voor meer details.

De Coral Hub is een product van het Coral Identification Capacity Building Program (CICBP) en wordt gesteund door de David en Lucille Packard Foundation. De leermiddelen bij de Coral Hub worden nu nog ontwikkeld en de site zal later in 2010 officieel gelanceerd worden.

De CIBP organiseert ook koraal identificatie training workshops. Voor meer informatie over de CIBP kan men onze project bulletins hier (<http://www.coralscience.org/articles/taxonomy/coral%20finder/CICBP%20Bulletin%201.pdf>) en hier (<http://www.coralscience.org/articles/taxonomy/coral%20finder/CICBP%20Bulletin%202.pdf>) downloaden.

Alle foto's met dank aan Russell Kelley



New Era
Aquaculture

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
za. 10u - 18u | zo. 10u - 13u
op woensdag en feestdagen gesloten

TEL. 011 / 210082
Vildersstraat 26
3500 Hasselt

info@hustinx-aquaristiek.com
Website met webshop:
www.hustinx-aquaristiek.com

Het aquarium van Piet Hectors

Door Ab Ras

Tekst en foto's Ab Ras

In het volgende artikel wil ik u graag voorstellen aan Piet Hectors. Hij woont in Nispen. De gevel wordt gesierd met een prachtig beeld van een zeepaard. Misschien kunt u hem wel van bijvoorbeeld "Man bijt Hond" of van de landelijke huiskeuringen waaraan hij heeft meegedaan. In mijn reeks "Spraakmakende rif aquaria" mag hij zeker niet ontbreken.

Piet is een ware zeepaarden liefhebber. Hij kweekte al eerder verschillende soorten zeepaarden. In zijn huiskamer heeft hij een bijzonder fraai speciaal aquarium (200 x50 x60) neergezet met hoofdzakelijk zeepaarden als hoofdbewoners.



Opvallend zijn de wieren, waaronder *Caulerpa* en *Halymenia* soorten. Deze voeren wel de boventoon en zijn in verschillende soorten aanwezig. De kleurcontrasten hebben iets weg van een plantenaquarium zoals we dat kennen van de zoetwaterliefhebbers.

Ik heb Piet geïnterviewd voor een verslag. Dit interview was zo leuk dat het zonde zou zijn om het niet om te zetten in dit verslag. Ik wil het u zeker niet onthouden.

Sinds wanneer ben je al zeewater hobbyist? Ik had vanaf 1976 een zoetwater aquarium. ik ben in 1995 begonnen met zeewater, deze bak (160x50x50 cm.) stond boven op de slaapkamer.

Heb je dit aquarium al lang? De bak in de huiskamer is geplaatst in 1985 en was ingericht als zoetwater, wel werd met de aanschaf van het aquarium rekening gehouden, om er later een zeebak van te maken, inclusief een overloop en sump. In 1998 is het aquarium omgebouwd naar zeewater, met het doel er zeepaardjes in te houden, toen is er ook een nieuwe voorruit geplaatst. Op de oude zaten te veel krassen.

Heb je ook rifspoeling aangebracht? Ik heb gekozen, voor een buis (pvc 32 mm) op de bodem over de lengte van het aquarium met gaatjes voor de waterinlaat, dit houdt de bodem schoon en geeft niet veel sterke stroming, daar houden de paardjes niet van. Er gaat 3500 liter per uur door deze buis. Er is een waterinlaat gemaakt aan de wateroppervlakte tegenover de overloop, met het doel een filmlaag te voorkomen aan de oppervlakte.

Hier gaat 1200 liter per uur doorheen.

Is de overloop beveiligd? Rond de overloop heb ik uitneembare vliegengaas gemaakt, zodat de levende mysis niet in de overloop kan gaan.

Het aquarium heeft veel open ruimtes. Hoe heb de indeling gerealiseerd? De inrichting bestaat uit 2 kolomen met opvulsteen. Er zijn wat platte stenen tegen de zijruiten geplakt, deze zijn zoveel mogelijk met wieren begroeid. Op de bodem een dun laagje koraalzand van 3 á 5 mm.

Vertel eens wat over je filter techniek. Dit is geen Berliner systeem. Het filter is een dubbel droognat filter, met aan iedere zijde 3 laden, 2 laden gevuld met kokkelschelpjes en een lade met Alpha Marine. In de sump 3 vakken aan iedere zijde, en een middenvak voor de opvoerpompen (1x 1200 liter Eheim en 1x 3500 liter Ocean runner). In de buitenste vakken staat aan ieder zijde een zelf gemaakte afschuimer, de andere 2 vakken aan iedere zijde zijn gevuld met kokkelschelpjes. De verlichting bestaat uit 4 x T8 58 watt daglicht. Daarvan branden er maar 2.



Hebben zeepaardjes en andere buismondigen je altijd geïnteresseerd? Zijn ze toevallig op je pad gekomen? Met toeval. Ik werd in 1997 gebeld door een medewerker (Jack de Leeuw) van een aquariumwinkel (Oranje. nu Bubbels) die vertelde mij dat iemand in Vlissingen jonge zeepaardjes had, of ik die groot kon krijgen. Ik had toen al ervaring met het kweken van anemoonvisjes (*Amphiprion percula*) en in de regio al enige bekendheid. Die man in Vlissingen was Jac Toet, heeft 2 aquaria in zijn winkel staan, één met koud water en de andere met tropisch zeewater. Allebei bevolkt met zeepaardjes. Hij heeft met de koud water zeepaarden al 25 jaar ervaring en met tropisch 2 jaar.

Ik zei tegen hem: " ik wist niet dat je zeepaardjes kon houden". Hij zei: " Dat klopt, maar hier in zeeland kun je levende mysis scheppen in iedere plas water als het maar brakwater is". Hij vroeg ook of ik getrouwd was, ik zei: " Nee", dan moet je het gaan lukken, lachte hij.

Jac had al meerdere keren jonge paardjes naar Arsenaal Vlissingen gebracht maar daar lukte het ook niet om ze groot te krijgen.

Hij had de tropische paarden bij Oranje gekocht. Toen hij hier jongen van had, heeft hij weer contact gezocht met Oranje, en die weer met mij.

Ik heb de jonge paardjes meegenomen en na een paar pogingen heb ik er enkele groot gekregen. Toen was ik verkocht.

Ook was ik mysis gaan zoeken in de omgeving en die vond ik.



Sommige wieren kunnen gaan bloeden. Wat doe je daar tegen en waar moet je opletten om dit te voorkomen? Als ik snoei, probeer ik om zoveel mogelijk hele stukken eruit te halen, en als deze afbreken de steel gelijk dicht drukken. De wieren kunnen ook spontaan gaan bloeden, ik weet daar niet de oorzaak van, mogelijk dat deze op een stof reageren, omdat dat op verschillende plaatsen in de bak plaats vindt. Verder niet te veel met de wieren rommelen, als je ze gaat verplaatsen, doen ze het op de nieuwe plek meestal minder.

Je hebt prachtige wieren in je aquarium van verschillende soorten. Zijn die spontaan in je bak gekomen of heb je die gekocht? Er zijn soorten spontaan in de bak gekomen, ook als ik bij een winkel kom en ik zie wat, dan vraag ik om een stukje. Met de waterwaardes en de hoge belasting lukt het meestal wel dat deze aanslaan.

De eerste keer dat ik bij je kwam had je drie soorten zeepaarden waaronder de grote *Hypocampus erectus*. Nu nog maar 1 soort. Heeft dat een reden of was je bang voor evt. kruisingen ? Niet direct, het probleem is dat deze maar 3 jaar oud worden. *Hypocampus erectus* is me helaas niet gelukt om genoeg nakomelingen te krijgen. En nieuw bloed is moeilijk aan te komen, dit

geldt ook voor *Hypocampus barbouri*. Ik heb zelf het idee dat kruisingen maar weinig voorkomen.



Zijn zeepaardjes trouwens monogaam? Ja, ik heb wel gezien dat als er één uitvalt, de andere zich terug trekt, en het minder goed doet. Gelukkig herstelt dit na een paar weken. Je moet er wel voor zorgen dat er een vervanger is , of meerdere exemplaren in het aquarium zitten.

Bij *Hypocampus reidi* kom je verschillende kleur varianten tegen. Nu heb ik je eens horen zeggen dat het met bepaalde factoren te maken heeft. Kun je er een paar noemen? Het belangrijkste is het voer. In de natuur eten deze meer dan mysis. Ze hebben dan meerdere soorten kleine garnaltjes.

Ik heb zelf gemerkt dat als ik een glazen dekruit gebruik onder T8 daglicht verlichting en een schone bodem de paardjes ook mooier kleuren van zwart naar diep geel.

Mogelijk dat het glas UV licht tegen houdt van de verlichting.

Ik ben van mening dat de waterkwaliteit er niets mee te maken heeft, wat soms eens beweerd wordt.



Zeepaardjes hebben veel aandacht nodig, voornamelijk wat hun voedsel betreft. Dit behoort levend te zijn. Ik zie dat je veel mysis hebt. Vang je regelmatig? En hoe houdt je ze in leven. Kun je trouwens het hele jaar door mysis vangen of heb je eventueel nog vervangend voedsel? De mysis schep ik van eind april tot eind november. Ieder jaar is dit verschillend, afhankelijk wat voor zomer en winter we hebben. Elke week ga ik wel een keer.

Ik vervoer deze in een 60 liter ton met lucht (12 volt luchtpomp erop). De mysis gaat bij mij in een bak met 600 liter zeewater. (ja, het is geen brakwater). Ik heb gekozen voor zeewater, de meeste parasieten die je mee schept gaan dan dood en zeewater kun je goed afschuimen. De mysis blijven goed leven in zeewater.

Ik heb hier een grote zelfgemaakte afschuimer opstaan die heel veel vuil eruit haalt, verder staat er een UV-C (30 watt) op de mysisbak, en een koeler. (bierkoeler met 15 meter slang erin) Het water mag niet warmer worden dan 20 à 23 graden.

In de zomer schep ik heel veel, dan neem ik een blok ijs van 2 kg in de emmer mee, doe de mysis daar recht uit het schepnet in, geen water er bij.

De mysis zit dan in het ijswater, bij thuiskomst gelijk in de vriezer. Dit voer ik in de winter.

Wat is dan de truuk om de Paarden deze dode mysis te laten eten? Diepvries mysis voer ik met een zelfgemaakte voerplateau, dit is een glazen pijp met daar onder een glazen voerbakje 10 x 10 cm. aanvast gelijmd, en 10 cm van de bodem hangt.

Naast het feit dat je jonge zeepaardjes kweekt, kweek je ook nog anemoonvisjes. De kleine visjes en paardjes hebben toch microscopisch klein voedsel nodig. Waar begin je mee te voeren als ze net geboren zijn? Anemoonvisjes voer ik de eerste 3 á 4 dagen met Brachionus (radardierte) daarna met pas uitgekomen Artemia's. Jonge Zeepaardjes direct met pas uitgekomen Artemia.

Hoe kweek je dat voedsel? Brachionus, voer je met groene algen (chlorella) die je in glazen bokaal met veel licht kweekt. (bij enkele winkeliers kun je deze brachionus en algen kopen) Artemia eitjes kun je kopen. Deze doe je ik in een kunststof fles op zijn kop en haal de bodem er uit (belangrijk is dat de fles trechter vorm heeft aan de onderzijde anders zinken de eitjes en blijven deze op de bodem liggen) Een 4 mm. lucht pijpje met lucht erin en flink laten borrelen, na 24 uur bij 25 graden komen de artemia eitjes uit,

Hoeveel water ververs je van de grote bak? Ik ververs het water 24 uur per dag d.m.v. een druppel systeem vanaf een ringleiding. In deze leiding wordt 800 liter zeewater per uur rondgepompt, vanuit een 2000 liter reservoir. Tevens zit in de ringleiding en UV- C lamp van 36 watt. Ik kan de druppels regelen, meestal is dit 40 liter per 24 uur.

Ik heb op een video van jou gezien dat je veel vers zeewater haalt en gebruikt. Is dat niet risicovol? Er zit een risico in, dit heb je ook met levende mysis scheppen. Het water gaat door een UV-C filter. Als het water 24uur in de reservoirs zit gaan alle parasieten dood, deze hebben dan geen mogelijkheid meer tot een gastheer.

De eiwitafschuimertjes heb je zelf gemaakt, kun je uitleggen hoe? Ik maak een cilinder (6 hoek) van glas, onder een gat voor de uitloop en op 5 cm hoger van het onderste gat, een gat voor de inlaat, in deze gaten lijm ik pvc slangentule. Aan de bovenzijde van de cilinder, gebruik ik de bovenzijde van een 2 liter kunststof cola fles, de diameter van de cilinder is inwendig net zo groot als de doorsnede fles. Als schuimbeker gebruik ik de bodem van de kunststof cola fles, en maak er een dekseltje op. Voor de lucht van de afschuimer gebruik ik de 2.000 liter pomp met venturi die in de sump ligt.



Is de verlichting belangrijk voor de wieren? Niet echt, ik heb de beste ervaring met daglicht kleur. Ik gebruik zelf niet veel licht (2 x T8 58 watt op 1 m² oppvl. en 600 liter inhoud), dit doe ik omdat anders de wieren de bak uitgroeien, en de paarden houden ook niet van veel licht.

Is de belichting belangrijk voor de paardjes? Niet echt, als het maar niet te veel is, deze zoeken de donkere plaatsen op in de bak. Zoals ik eerder heb gezegd ,met het UV van de tl verlichting is mogelijk nog iets mee te doen, hier ben ik nog niet uit. Ik denk dat de wieren wel verlichting met UV nodig hebben.

Hoe komt het dat af en toe massaal jonge zeepaardjes sterven van de een op de andere dag? Als ik dat wist!! Ik denk dat het door het voedsel komt, dat de jongen te weinig afweer opbouwen. Ik verrijk de pas uitgekomen artemia's met Selco, (<http://www.brineshrimpdirect.com/SELCO-c47.html>) dit geeft wel een iets beter resultaat. Als de jongen zo groot zijn dat ze al jonge mysis kunnen pakken, zie je ze gewoon groeien. Er zit dus een stof in de mysis waar ze het veel beter op doen.

Zijn er nog soorten die je graag eens zou willen kweken? Ik heb een nieuwe soort, de *Hypocampus elongatus*. Ik heb hier al 6 jongen van groot gekregen. Verder wil ik graag de *H. abdominalis* (dikbuikzeepaard koudwater) een keer proberen., en het onmogelijke nl de zeedraak.



Wat vind je trouwens van zeedraakjes? Is dat geen uitdaging?

Zeker, maar dan moet er eerst een loterij gewonnen worden op mijn naam, (ongeveer 1700 euro per stuk excl. Btw , dan is het nog niet de echte bladzeedraak.). Ik moet daar zeker dan meer tijd in steken.

Hoe oud kunnen zeepaardjes gemiddeld worden? Tropische 3 á 4 jaar, koud water paarden 7 á 8 jaar (informatie van Jac Toet).

Wat is aan te raden voor de beginner? Een wieren bak, met de 2 tips van hier boven.

Hoe hoog liggen de prijzen van zo'n paardje? Heel verschillend wat voor soort, van 50 tot 230 euro met citesnummer. *H. Reidi's* worden het meest aangeboden.

Heb je nog tips voor aankomende manegehouders en zeepaardenkwekers? Het zijn er niet veel, wel heel belangrijk, je moet $\frac{3}{4}$ jaar over levende mysis beschikken, en verder diepvries. Veel tijd er voor over hebben (voer scheppen, water verversen mogelijk meer als normaal, voedseldieren kweken)

Tijdens de laatste LHK heb ik nog wat metingen verricht. Heb je bezwaar er tegen als ik deze vermeld in de verslag voor geïnteresseerden? Nee. hoor ga je gang.

Zoutgehalte: 1024; pH: 8.4; Ca: 380; Mg: 1290; PO4: 0.5 mg/l; NO3: 0.5 mg/l

Ik dank Piet voor dit fijne interview en wens hem veel succes met zijn prachtige hobby.

Hopelijk is hij de eerste Nederlander die Zeedraakjes kan kweken. Dat zou voor hem de kroon op het werk zijn.

Nog foto's zien van deze reportage?

<http://www.reefsecrets.org/gallery/thumbnails.php?album=136>

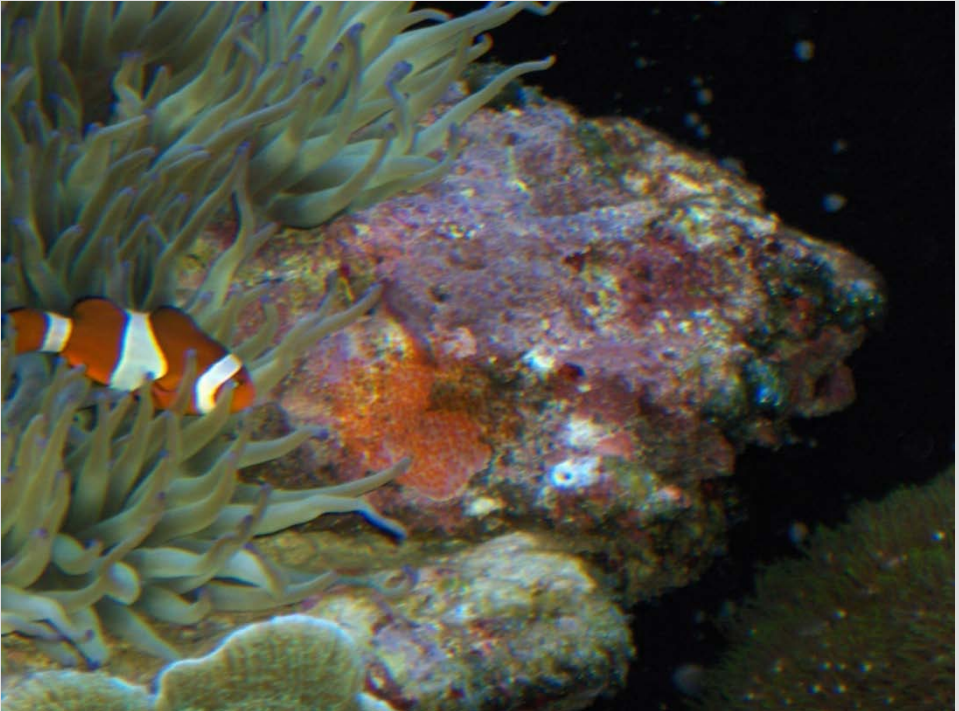


Wat eten onze anemonen?

Door Germain Leys

De meesten onder ons hebben wel één of andere anemoon in het aquarium, al of niet bewoond door anemoonvissen of symbiosekrabben.

Maar welk voedsel moeten we deze dieren aanbieden om ze gezond en in optimale conditie te houden?



Heteractis-magnifica in symbiose met *Amphiprion ocellaris* met eiafzetting (Foto: Germain Leys)

Jammer genoeg is het dieet van tropische zeeanemonen niet precies gekend. Maar het onderzoek naar zeeanemonen die in gematigde wateren leven kan ons aanwijzingen geven hoe we deze prachtige dieren in gevangenschap moeten voederen.

Onderzoekers aan de West-kust van Amerika hebben de voedselvoorkeur voor een aantal lokale anemonen ontdekt: *Urticina columbiana* eet kwalen terwijl zijn neef, *U. piscivora* vissen eet en *U. grebelnyi* zeeëgels en manteldieren verkiest.

Een andere grote anemoon in het gebied, *Cribrinopsis fernaldi* eet zwemmende kammosselen, terwijl de grotere soort *Metridium farcimen* klein plankton verkiest. De soort *Anthopleura elegantissima* specialiseert zich op eendenmossellarven in de lente, maar zal ook plankton eten. Zijn grotere aanverwant, *A. xanthogrammica* eet mosselen die losgekomen zijn van hun vaste standplaats.

De meeste soorten, met bepaalde uitzonderingen zoals *Metridium farcimen* zullen vaak andere dingen eten als zij iets anders in de zee kunnen vangen of als een alternatief in het aquarium aangeboden wordt.

In tegenstelling met de gematigde zeewateranemonen is er vrijwel niets gekend over de natuurlijke diëten van tropische anemonen. Dit kan gedeeltelijk op twee misvattingen worden gebaseerd: de heldere wateren van het koraalrif bevatten weinig voedsel of de aanwezigheid van zooxanthellae in het weefsel van de anemonen betekent dat gevangen voedsel niet echt noodzakelijk is. Maar een belangrijke reden voor het gebrek aan gegevens is de relatieve schaarste van anemonen.

Vele koraalrifgebieden hebben (of hadden, afhankelijk van of zij voor de aquariumhandel zijn geogost) anemonen die in mindere aantallen voorkomen zoals anemonen in gematigde gebieden, zodat de onderzoekers niet geopteerd hebben om hen te onderzoeken. Bovendien zijn deze anemonen vaak zeer groot en hebben een serie van afleggers die hen omringen, hetgeen laboratorium- en veldwerk bemoeilijkt. Om welke reden dan ook, er werd weinig onderzoek naar gedaan.

Nieuw licht op tropische soorten

Het recente gebruik van kleine zooxanthella-anemonen heeft nieuw licht geworpen op het onderzoek naar de voedselgewoonten van tropische zeeanemonen. De wetenschappers hebben onderzoek verricht op twee soorten anemonen die veel voorkomen in onze koraalrifaquaria, namelijk *Aiptasia pallida* en *A. pulchella*. Zij zijn klein, zodat zij in laboratoriumomstandigheden goed te bestuderen zijn en zij hebben geen vissen of schaaldieren als symbiose. Het is eenvoudig om er een paar honderdduizend te verzamelen. Dat zij bijna onmogelijk uit te roeien zijn en uiterst vruchtbaar zijn biedt ook voordelen voor de onderzoekers. Tenslotte zijn ze een goed fysiologisch model voor alle tropische anemonen. Waarschijnlijk zullen wij dus in de toekomst meer informatie kunnen bekomen over de voedingsgewoonten van onze anemonen.

De grondbeginselen van het voedsel

Twee belangrijke en duidelijk verschillende voedseltypes zijn onontbeerlijk voor de anemonen, namelijk „energievoedsel“ en „structureel voedsel“. Wij weten dit omdat ALLE cellen (dier, plant, alg, bacterie of schimmel) deze twee soorten voedsel nodig hebben. Het „energievoedsel“ is noodzakelijk om taken uit te voeren, terwijl het „structurele voedsel“ de grondstoffen van de groei zijn. Beide types van voedsel worden zeer verschillend verwerkt door de cellen en zijn essentieel voor de overleving van het organisme.



Stichodactyla haddoni (Foto: Germain Leys)

Het energievoedsel

Het „energievoedsel“, de koolhydraten (zetmeel, suikers) en de lipiden (vetten), zijn voor mensen en zeeanemonen hoofdzakelijk identiek. Onderzoek heeft aangetoond dat de zeeanemonen de noodzakelijke spijsverteringsenzymen hebben om zowel vetten als koolhydraten in hun definitieve suikercomponenten op te splitsen.

Hoewel de meest besproken suiker „glucose“, of „druivensuiker“ is, zijn er heel wat andere suikers die in om het even welke cel worden gevonden en die met glucose vergelijkbaar zijn.

De suikers hebben één belangrijke gemeenschappelijke eigenschap: zij kunnen door fotosynthese door planten of plantaardigen gemaakt worden. Hiervoor gebruiken ze de elektromagnetische energie die door zonlicht wordt geleverd. Deze organismen kunnen door middel van een paar moleculen kooldioxide en water en door een proces dat bijna magisch schijnt, beiden samenbinden om een glucosemolecule te vormen. In dit chemisch proces worden de zuurstofmoleculen als afval uitgestoten.

Het belangrijke om te onthouden is dat de licht-energie die wordt gebruikt om de glucosemolecule te maken in die molecule als chemische energie behouden blijft om de molecule als het ware samen te houden. Het maken van glucose neemt dus heel wat energie in beslag, zodat als de glucose later op één of andere manier wordt gedemonteerd, al die energie wordt vrijgegeven, en door het dier kan gebruikt worden om een taak uit te voeren.

Het fundamentele gebruik van suiker is dus energie maken door kooldioxide en water samen te binden. Wanneer de energie wordt vereist, wordt het synthetische proces omgekeerd; de suikers worden gecombineerd met zuurstof en, in een complexe reeks reacties, in kooldioxide en water opgesplitst terwijl de opgeslagen energie in de cel wordt vrijgegeven. Niet als licht maar in plaats daarvan geven ze de energie op het juiste tijdstip vrij als de anemoon het nodig heeft. De zuurstof die daarbij ontstaat wordt door de anemoon gebruikt om als het ware een "aerobe ademhaling" te creëren. Deze aerobe ademhaling voorziet de anemoon van de nodige energie voor alles wat ze doet. Om die reden is het belangrijk dat er een voldoende zuurstofrijke stroming rond de anemoon voorhanden is.

Het structureel voedsel

De dieren moeten ook structureel voedsel als grondstoffen verwerven en verwerken, die zullen gebruikt worden om weefsels te maken of te repareren.

De primaire types van structureel voedsel zijn proteïnen, aminozuren en mineralen, zoals calciumcarbonaat. Hoewel vele lagere dieren opgeloste mineralen uit het water kunnen absorberen, kunnen de vereiste mineralen ook verkregen worden door de spijsvertering van prooi-organismen. De proteïnen en de eiwitcomponenten worden hoofdzakelijk verkregen door prooien te eten en te verteren. Sommige,

maar niet alle lagere dieren kunnen sommige stikstofhoudende producten, vaak ammoniumionen, ook uit het water absorberen.

De twee hierboven beschreven voedselcategorieën zijn fundamenteel verschillend en het voedsel van één categorie kan niet in een andere worden omgezet. Bijvoorbeeld, de enige chemische elementen die suikers en vetten bevatten, zijn koolstof, waterstof en zuurstof terwijl het voornaamste chemische element dat in proteïnen wordt gevonden, stikstof is. Hoewel veel andere chemische producten in proteïnen kunnen worden gevonden, wordt de essentiële ruggegraat van elke eiwitmolecule samengesteld uit stikstof.

Voor alle dieren moeten er minstens twee verschillende types van voedsel aanwezig zijn. Met uitzondering van de plankton-etende soorten, lijkt het aanvankelijk dat elk van deze anemonen voedsel eet dat bijna geheel „structureel voedsel.“ is Maar dat is niet het geval. De dieren die mosselen en kammosselen eten, bijvoorbeeld, ontvangen een aanzienlijke hoeveelheid energievoedsel van het plankton dat de mosselen en de kammosselen hebben gegeten en dat in suikers en proteïne kan worden opgesplitst. Bovendien zullen alle roofdieren om het even welke vetten in hun prooi, zoals bijvoorbeeld eierdooiers van koralen en kleine kreeftachtigen, direct in energievoedsel opsplitsen, zodat zij een goed uitgebalanceerd dieet krijgen.

Praktische aspecten van de voeding van de zeeanemoon

Zoals met de meeste dieren die in aquariums worden gehouden, kunnen de zeeanemonen door hun gedrag en reacties op hun milieu aan de aquariaan belangrijke informatie verstrekken over hun verzorging.

Omdat het echter zeer eenvoudig geconstrueerde dieren zijn, is hun diversiteit van gedragingen erg klein, zodat het moeilijk is om te bepalen welke gedragsreacties aan om het even welk bepaald probleem te wijten zijn. Eén bepaalde reactie of gedrag van de anemoon kan aan de grondslag liggen van verschillende problemen. In de meeste gevallen speelt de tijd een cruciale rol, zodat het noodzakelijk is om het even welk probleem snel op te lossen of te verbeteren vóór het dier afsterft.

Jammer genoeg, betekenen de hevigste reacties, zoals weigering om zich vast te maken of uitstulping van de darm of maag over het algemeen dat het dier reeds sterft of de voorwaarden in het aquarium

zo slecht zijn dat het dier in een korte tijd zal sterven. Andere reacties zoals voortdurende beweging, periodiek loslaten, of zich terugtrekken in de stenen, zijn indicaties die wijzen op ontoereikend voeden

Door het transport en de distributie zijn nieuw aangekochte zeeanemonen vaak zeer gestresseerd, bijna tot aan het dodelijke. Zij hebben vaak veel van hun reserves opgebruikt om hen aan de nieuwe condities aan te passen.

Door ontoereikende verzorging en voeding kunnen dieren die al geruime tijd in het aquarium zijn toch nog in slechte conditie zijn.

Wat zijn de juiste condities voor het houden van tropische zeeanemonen? De optimale aquariumcondities zijn een temperatuur van 27°C tot 29°C en een zoutgehalte van 35 tot 36 Ppm. Zowel koudere als warmere temperaturen zullen de dieren stresseren.

Een dier dat bij 25°C wordt gehouden heeft een metabolisme dat slechts op de helft zal functioneren van het optimale en het dier zal zich niet snel genoeg kunnen aanpassen aan wisselende condities voor het te laat is.

Bovendien moet het water van het aquariumsysteem goed worden gefiltreerd, voldoende zuurstof bevatten, en het dier moet behoorlijk worden verlicht.

Plaatsing in het Aquarium

Tot slot moet het dier een juiste standplaats in het aquarium hebben. Zo zal bijvoorbeeld *Heteractis magnifica* een sterke stroming vereisen, terwijl *Entacmaea quadricolor* zeer weinig stroming nodig heeft. Deze laatste leeft typisch met een in een spleet of een hol verborgen voet terwijl enkel de tentakels of de tentakeluiteinden zichtbaar zijn.

De laatstgenoemde soort zal het dus niet goed doen in sterke stroming, ongeacht alle andere goede zorgen die we toedienen aan het dier. Bovendien zal een te sterke of te intense verlichting het dier doen terugtrekken tussen de stenen, waar het vervolgens zal omkomen.

De ervaren aquariaan moet derhalve het juiste microklimaat creëren alvorens het dier wordt aangekocht en ingebracht.



Heteractis-magnifica in symbiose met *Neopetrolisthes-maculatus* (foto: Germain Leys)

Zodra aan de juiste voorwaarden wordt voldaan qua water- en stromingscondities, is voeding de belangrijkste factor in de verzorging van deze dieren, maar tot op heden is het niet mogelijk om in onze aquaria het natuurlijke dieet aan te bieden. Gelukkig, zijn de dieren niet al te kieskeurig, en veel verschillend voedsel wordt aanvaard. Het is vaak noodzakelijk om verscheidene voedselsoorten te proberen om te zien welk voedsel door de dieren wordt opgenomen en welke voedselsoorten worden verworpen.

Biedt gehele dode zeevissen aan (vermijd zoetwatervissen, zoals „voeder“ goudvis), gehele garnalen, pijlintkvis of tweekleppig schelpdiervlees en kunstmatig voedsel, zoals korrels of goed ontdooid gekubeerd bevroren voedsel.

Als een bepaald soort voedsel herhaaldelijk wordt verworpen, biedt het dan niet meer aan. Geef het voedsel kort aan de mond in het midden van het dier. Indien nodig kan de stroming in het aquarium verminderd worden, om te verzekeren dat het dier een kans heeft om het voedsel

te grijpen. Als het voedsel aanvaard werd, zal het dier door het te vangen en het binnen te nemen antwoorden. Geef indien mogelijk volledige prooidieren, dus niet alleen spiervlees, want de anemonen kunnen de extra voedingsmiddelen in de ingewanden en de skeletten van de prooidieren goed gebruiken en zelfs nodig hebben.

Doelgericht voederen.

Tenzij de anemoon vrij klein is, is het noodzakelijk om het dier doelgericht te voederen om ervoor te zorgen dat het genoeg voedsel eet. De dieren kunnen in hun natuurlijke habitat overleven, omdat ze veel groter zijn dan in onze aquaria. De anemonen in gevangenschap in onze aquaria zullen zeker pekelgarnalen, mysis, of gemalen vissen lusten, maar dergelijk voedsel is in onze aquaria over het algemeen ontoereikend aanwezig zodat een gerichte voeding noodzakelijk is.

De hoeveelheid voedsel dat u moet aanbieden is doorgaans vrij groot en zal van soort tot soort variëren en afhangen van de grootte van het dier. Bijvoorbeeld, de volwassen tapijtanemoon *Stichodactyla haddoni*, moet om de andere dag gevoed worden met één of twee opgehoopte soeplepels dode lansvissen of in stukken gehakte spiering.



Stichodactyla haddoni (Foto: Germain Leys)

Het "afval" van de anemoon

De anemonen bevrijden zich van tijd tot tijd van bovenmatig of onverteerbaar voedsel door faecaliën af te scheiden. Dit zou moeten worden verwijderd zodra het wordt opgemerkt. Deze afscheiding gebeurt echter niet zo vaak. Het is geweten van een zeven of achtjarige tapijtanemoon *Stichodactyla haddoni* dat ze slechts tweemaal faecaliën afscheidde, hoewel ze steeds het volledig aangeboden voedsel verbruikte. Zo ving ze een 10 cm lange vlindervis die werd ingezet om *Aiptasia* te eten. De volledige vlindervis werd opgegeten en er werden geen overblijfselen uitgescheiden. Bovendien at het dier de normale voedselportie van de volgende dag.

Het faecale materiaal is onverteerbaar voedsel, maar het is geen afval. Als het niet wordt verwijderd zal het uw aquarium bevullen aangezien de bacteriën en andere dieren het zullen eten, maar het zal niet helemaal afgebroken kunnen worden. Het daadwerkelijke afvalmateriaal is het ammoniumion, dat vaak door aquarianen ammoniak wordt genoemd. Zoals de meeste aquarianen weten is het ammoniumion hoogst giftig.

De hoeveelheid ammonium die wordt vrijgegeven door een gezonde zooxanthella-anemoon is niet op te sporen zonder speciale testapparaten. Zelfs als het dier goed wordt gevoed, zal alle stikstofhoudend afval geabsorbeerd worden door de zooxanthellae van de gastheer en zal het over het algemeen in sommige algenachtige proteïnen of bijproducten omgezet worden en zal het terug door hun gastheer gerecycleerd worden. Het voeden van een gezonde zooxanthella-anemoon is dus effectief een afval vrij proces.

De beste maatstaf voor het voldoende voeden is de groei of de reproductie van volwassen dieren. Als de aquariaan zijn of haar anemoon klein wil houden, zou het aanvankelijk genoeg moeten worden gevoed om lichtjes te groeien tot ze de gewenste grootte bereikt heeft. Dan moet het voedselaanbod gestagneerd worden zodat ze niet verder groeit, terwijl het dier toch gezond moet blijven. Er moet echter op gelet worden dat het dier niet langzaam begint te krimpen, aangezien dit erop kan wijzen dat een probleem zich opdringt, zoals de concurrentie met één of ander dier in de nabijheid. In zulk een geval, zal het voedsel moeten worden verhoogd.

Nog veel succes met het verzorgen en kweken van uw anemonen.

Wist je dat Reefsecrets een enorme database aan foto's heeft ?

Sinds de start van Reefsecrets zijn we volop bezig om zoveel mogelijk fotomateriaal te verzamelen over onze hobby.

Misschien heb je al eens op onze [fotoalbums](#) gekeken. Wellicht heb je dan gezien dat een groot aantal aquarianen daar al fotoalbums hebben aangemaakt. Jij kunt dat ook als je dat wilt.

Het bijkomende voordeel is dat je heel gemakkelijk op latijnse naam op zoek kunt naar foto's van dieren. klik maar eens [ZOEK](#) en vul maar eens een latijnse naam in in het zoekveld.



Tridacna derasa Foto: Hans Peter

Hoe meer leden foto's uploaden, hoe uitgebreider onze database wordt en hoe prettiger en gemakkelijker het zoeken is naar een foto van een vis of een koraal. We nodigen daarom iedereen uit een eigen fotoalbum aan te maken.

Je moet je wel registreren op onze website, anders kan je van dit onderdeel niet "genieten".

Bij de FAQ's lees je hoe dit werkt.



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 ontfluchting 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



Desert's Ocean / Aquagoedkoop


Koning Albert I straat 140
9280 Lebbeke
België

Telefoon: 00 32 (0) 479 203 813
E-mail: atol23@hotmail.com

Aqua Goedkoop



Desert's Ocean

An underwater photograph of a coral reef. The water is clear and blue. In the center, there is a prominent, dark, feathery coral structure. To its right, there is a large, white, branching coral structure. The background is filled with various other coral and rock formations, creating a complex and textured reef environment.

© Copyright Reefsecrets – Online reefmagazine

Tweemaandelijkse uitgave van VZW Reefsecrets.

www.reefsecrets.org – info@reefsecrets.org

Niets uit deze uitgave mag, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VZW Reefsecrets overgenomen, gereproduceerd of vermeerderd worden.