



ReefSecrets 3

Online magazine verschijnt 4x per jaar

september
2015

In deze uitgave:

Doktersvissen in een rifaquarium, pagina 7

Borsteltanddokters, pagina 17

Ten huize van Bart Roose, pagina 25

Dwergkeizers: (Para)Centropyge, pagina 27

Pomacanthus paru, pagina 37





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

Vilderstraat 26

3500 Hasselt

info@hustinx-aquaristiek.com

Website met webshop:

www.hustinx-aquaristiek.com



ReefCorals

zeeaquarium-speciaalzaak

Zeeaquariumspeciaalzaak

Uw gastvrouw en gastheer "zaakvoerders" zijn:
An Meeüse en Wijnand Vriens

Tulderbos 120/A53

2382 Poppel (Ravels) - België

Tel.: +32 (0) 14/65.70.83

www.reefcorals.be

Open: ma woe do 13.00 - 20.00 u vrij 13.00 - 21.00 u za & zondag 10.00 - 18.00 u di gesloten

Van de Redactie

Beste lezer,

De upgrade van de website naar de nieuwste versie van Joomla is bijna voltooid en weldra zal u de website in een nieuw jasje zien verschijnen.

Tussen al deze werkzaamheden heeft de redactie weer een nieuw magazine bij elkaar geschreven.

Dit magazine heeft het thema Dokters- en Keizersvissen.

We gaan van start met twee artikels van onze eindredacteur Germain Leys. Het eerste gaat over de Doktersvissen in het algemeen, het tweede behandelt de verzorging van de Borsteltanddokters.

De redactie was te gast bij Bart Roose die een prachtig aquarium onderhoudt. Onze nieuwe fotograaf Filip Van den Reeck kreeg hier de kans om een mooie reeks foto's te maken die we u graag willen tonen in dit magazine.

Daarna volgt een artikel van Tom Verhoeven over de dwergkeizers, met de laatste nieuwsjes in verband met de kweek van deze mooie vissen.

Tot slot brengen we u een artikel van Ab Ras die zijn belevingen met de

Keizervis *Pomacanthus paru* met ons wil delen.

Veel leesgenot,

De redactie



Bij de voorplaat: *Centropyge bicolor*
Fotograaf: Tim Wijgerde



Webdesign - Support - Development

www.modulage.be

www.modstore.be

GEJO

GEJO



www.dszgejo.be

... Vlaanderens

grootste dierenspeciaalzaak!



Gouden Kruispunt 28

3390 Tielt-Winge

Tel : 016/63.50.55

Fax : 016/64.06.55

Open alle dagen 10:00u - 18:00u

(Maandag gesloten)

DREAMREEFCORAL
DE AQUARIUM WEBWINKEL





Aquarium Bart Roose



Webdesign - Support - Development

www.modulage.be

www.modstore.be



Acanthurus mata Foto: Glasbox

Doktersvissen in een rifaquarium

Tekst: Germain Leys
Foto's: zoals vermeld

REEFSECRETS

7

In vrijwel ieder zeeaquarium kom je ze tegen: doktersvissen. In de handel worden vandaag voldoende geschikte soorten aangeboden in alle kleuren en vormen en als je ze goed kunt verzorgen, dan heb je er gemakkelijk 20 tot 30 jaar plezier van. Het zijn bovendien zeer kleurrijke blijkvangers in een rifaquarium, die zich goed laten bewonderen en steeds door het aquarium zwemmen, op zoek naar voedsel. Vooral *Zebrasoma flavescens* (gele zeilvindokter) en *Paracanthurus hepatus* (picassodokter) zijn algemeen gekend. Daar heeft uiteraard de tekenfilm "Finding Nemo" toe bijgedragen. In de film heten ze dan respectievelijk Bubbles en Dory.



Zebrasoma flavescens of de gele zeilvindokter, bij de kinderen beter bekend als "Bubbles" (Foto: Germain Leys)



De befaamde "scalpel-stekel" bij *Acanthurus dussumieri* (Foto: Germain Leys)

Indeling

Doktersvissen behoren tot de familie van de Acanthuridae die onderverdeeld is in drie subfamilies:

Acanthurinae, met vier genera:

- *Acanthurus*;
- *Ctenochaetus*;
- *Paracanthurus*;
- *Zebrasoma*.

Nasinae, met slechts één genus:

- *Naso*.

Prionurinae, met slechts één genus:

- *Prionurus*

De Acanthurinae worden gekenmerkt door het bezit van een scherpe stekel aan weerszijden van de staart. Het is aan deze stekel dat de doktersfamilie zijn naam dankt. Ze doen denken aan een lancet, een doktersinstrument.

De Doktersvissen.

REEFSECRETS

8

De opgegeven lengte is de maximum lengte die een volwassen dier in de natuur verkrijgt.

Het genus *Acanthurus* bevat 39 beschreven soorten:

<i>Acanthurus achilles</i>	(Shaw, 1803)	25 cm
<i>Acanthurus albipectoralis</i>	(Allen&Ayling, 1987)	33 cm
<i>Acanthurus auranticavus</i>	(Randall, 1956)	35 cm
<i>Acanthurus bahianus</i>	(Castelnau, 1855)	35 cm
<i>Acanthurus bariene</i>	(Lesson, 1831)	30 cm
<i>Acanthurus blochii</i>	(Valenciennes, 1835)	43 cm
<i>Acanthurus chirurgus</i>	(Bloch, 1787)	30 cm
<i>Acanthurus chronixis</i>	(Randall, 1960)	22 cm
<i>Acanthurus coeruleus</i>	(Bloch & Schneider, 1801)	37 cm
<i>Acanthurus dussumieri</i>	(Valenciennes, 1835)	54 cm
<i>Acanthurus fowleri</i>	(de Beaufort, 1951)	40 cm
<i>Acanthurus gahhm</i>	(Forsskål, 1775)	50 cm
<i>Acanthurus grammoptilus</i>	(Richardson, 1843)	35 cm
<i>Acanthurus guttatus</i>	(Forster, 1801)	29 cm
<i>Acanthurus japonicus</i>	(Schmidt, 1931)	18 cm
<i>Acanthurus leucocheilus</i>	(Herre, 1927)	30 cm
<i>Acanthurus leucopareius</i>	(Jenkins, 1903)	25 cm
<i>Acanthurus leucosternon</i>	(Bennett, 1833)	30 cm
<i>Acanthurus lineatus</i>	(Linnaeus, 1758)	38 cm
<i>Acanthurus maculiceps</i>	(Ahl, 1923)	35 cm
<i>Acanthurus mata</i>	(Cuvier, 1829)	50 cm
<i>Acanthurus monroviae</i>	(Steindachner, 1876)	45 cm
<i>Acanthurus nigricans</i>	(Linnaeus, 1758)	22 cm
<i>Acanthurus nigricauda</i>	(Duncker & Mohr, 1929)	40 cm
<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	(Forsskål, 1775)	20 cm
<i>Acanthurus nigroris</i>	(Valenciennes, 1835)	25 cm
<i>Acanthurus nubilus</i>	(Fowler & Bean, 1929)	30 cm
<i>Acanthurus olivaceus</i>	(Bloch & Schneider, 1801)	30 cm
<i>Acanthurus polyzona</i>	(Bleeker, 1868)	25 cm
<i>Acanthurus pyroferus</i>	(Kittlitz, 1834)	25 cm
<i>Acanthurus randalli</i>	(Briggs & Caldwell, 1957)	18 cm
<i>Acanthurus reversus</i>	(Randall & Earle, 1999)	
<i>Acanthurus sohal</i>	(Forsskål, 1775)	40 cm
<i>Acanthurus tennentii</i>	(Günther, 1861)	45 cm
<i>Acanthurus thompsoni</i>	(Fowler, 1923)	27 cm
<i>Acanthurus tractus</i>	(Poey, 1860)	
<i>Acanthurus triostegus</i>	(Linnaeus, 1758)	27 cm
<i>Acanthurus tristis</i>	(Randall, 1993)	20 cm
<i>Acanthurus xanthopterus</i>	(Valenciennes, 1835)	63 cm

Het genus *Ctenochaetus* bevat 9 beschreven soorten:

<i>Ctenochaetus binotatus</i>	(Randall, 1955)	22 cm
<i>Ctenochaetus cyanocheilus</i>	(Randall & Clements, 2001)	16 cm
<i>Ctenochaetus flavicauda</i>	(Fowler, 1938)	12 cm
<i>Ctenochaetus hawaiiensis</i>	(Randall, 1955)	28 cm
<i>Ctenochaetus marginatus</i>	(Valenciennes, 1835)	23 cm
<i>Ctenochaetus striatus</i>	(Quoy & Gaimard, 1825)	26 cm

<i>Ctenochaetus strigosus</i>	(Bennett, 1828)	18 cm
<i>Ctenochaetus tominiensis</i>	(Randall, 1955)	12 cm
<i>Ctenochaetus truncatus</i>	(Randall & Clements, 2001)	16 cm

Het genus *Paracanthurus* bevat slechts één beschreven soort:

<i>Paracanthurus hepatus</i>	(Linnaeus, 1766)	30 cm
------------------------------	------------------	-------

Het genus *Zebrasoma* bevat 7 beschreven soorten:

<i>Zebrasoma desjardini</i>	(Bennett, 1836)	40 cm
<i>Zebrasoma flavescens</i>	(Bennett, 1828)	20 cm
<i>Zebrasoma gemmatum</i>	(Valenciennes, 1835)	22 cm
<i>Zebrasoma rostratum</i>	(Günther, 1875)	25 cm
<i>Zebrasoma scopas</i>	(Cuvier, 1829)	20 cm
<i>Zebrasoma velifer</i>	(Bloch, 1795)	40 cm
<i>Zebrasoma xanthurum</i>	(Blyth, 1852)	25 cm

Het genus *Naso* bevat 20 beschreven soorten:

<i>Naso annulatus</i>	(Quoy & Gaimard, 1825)	100 cm
<i>Naso brachycentron</i>	(Valenciennes, 1835)	100 cm
<i>Naso brevirostris</i>	(Cuvier, 1829)	60 cm
<i>Naso caeruleacauda</i>	(Randall, 1994)	30 cm
<i>Naso caesius</i>	(Randall & Bell, 1992)	70 cm
<i>Naso elegans</i>	(Rüppell, 1829)	35 cm
<i>Naso fageni</i>	(Morrow, 1954)	80 cm
<i>Naso hexacanthus</i>	(Bleeker, 1855)	76 cm
<i>Naso lituratus</i>	(Forster, 1801)	46 cm
<i>Naso lopezi</i>	(Herre, 1927)	54 cm
<i>Naso maculatus</i>	(Randall & Struhsaker, 1981)	55 cm
<i>Naso mcdadei</i>	(Johnson, 2002)	
<i>Naso minor</i>	(Smith, 1966)	20 cm
<i>Naso reticulatus</i>	(Randall, 2001)	
<i>Naso tergus</i>	(Ho, Shen & Chang, 2011)	
<i>Naso thynnoides</i>	(Cuvier, 1829)	35 cm
<i>Naso tonganus</i>	(Valenciennes, 1835)	
<i>Naso tuberosus</i>	(Lacepède, 1801)	60 cm
<i>Naso unicornis</i>	(Forsskål, 1775)	70 cm
<i>Naso vlamingii</i>	(Valenciennes, 1835)	70 cm

Het genus *Prionurus* bevat 7 beschreven soorten:

<i>Prionurus biafraensis</i>	(Blache & Rossignol, 1961)	20 cm
<i>Prionurus chrysurus</i>	(Randall, 2001)	
<i>Prionurus laticlavus</i>	(Valenciennes, 1846)	30 cm
<i>Prionurus maculatus</i>	(Ogilby, 1887)	45 cm
<i>Prionurus microlepidotus</i>	(Lacepède, 1804)	45 cm
<i>Prionurus punctatus</i>	(Gill, 1862)	35 cm
<i>Prionurus scalprum</i>	(Valenciennes, 1835)	40 cm

De genera *Naso* en *Prionurus* bezitten geen scherpe stekel langs de staart, maar stekelige beenstukken.

Omdat de Nasinae te groot worden voor onze aquariums en de Prionurinae koudwatervissen zijn en nagenoeg nooit in de handel aangeboden worden, gaan we het verder in dit artikel niet meer over deze twee subfamilies hebben.

In het aquarium

Vele doktersvissen zijn niet geschikt voor het huisaquarium omdat ze drukke zwemmers zijn en te groot worden. De meeste soorten worden 35 cm tot 1 m groot. Die soorten zijn enkel geschikt voor publieke aquaria met vele duizenden liters water. Daar bereiken ze dan ook hun volle lengte eens ze volwassen zijn.

Wij moeten ons beperken tot de soorten die kleiner dan 30 cm blijven. Zelfs dan hebben ze een vrij groot aquarium nodig. Wil je er meerdere houden, dan zal je merken dat ze veel agressie tegenover elkaar vertonen. Je hebt dan vele schuilplaatsen nodig en de opbouw van het levend steen in het aquarium moet toelaten dat de vissen voor elkaar kunnen wegvluchten, zodat ze elkaar niet meer kunnen zien.

Heb je dat niet, dan zullen ze elkaar blijven opjagen, ook al heb je er maar twee en is je aquarium voldoende groot. De zwakste zal dan meestal het loodje leggen en tot de dood opgejaagd worden.

Doe dus nooit een impulsieve aankoop en raadpleeg eerst voldoende literatuur alvorens je een doktersvis aankoopt. In de bij dit artikel bijgevoegde lijst van doktersvissen, is steeds de maximum lengte van elke soort vermeld. Lees die eerst grondig door alvorens je naar de dierenhandelaar vertrekt.

Vrijwel alle *Naso*-soorten zijn te groot voor het doorsnee aquarium. Beperk je tot de kleinere *Acanthurus*-, *Ctenochaetus*- en *Zebbrasoma*-soorten. Je zult er dan later geen spijt van krijgen.

De grotere soorten horen thuis in de natuur, laat ze daar dus ook. Door ze niet aan te kopen zal de vraag dalen en zullen ze minder gevangen worden.



Acanthurus dussumieri Germain Leys



Acanthurus achilles Luc Loyen



Acanthurus leucostemon Luc Loyen

In de natuur

Doktersvissen zijn vaak scholenvisen. Ze foerageren in scholen van enkele tientallen exemplaren over het rif, soms in het gezelschap van andere soorten. Hun scherpe stekel langs de staartvin gebruiken ze dan om voldoende afstand van elkaar te houden. Het houden van een schooltje in het aquarium is echter onmogelijk omdat je dan duizenden liters water nodig hebt. In een aquarium zouden ze te veel agressie tegenover elkaar vertonen met de dood tot gevolg.

De meeste doktersvissen zijn herbivoren. Voor hun voedsel zoeken ze vaak het dak en de randen van het rif op. Het is daar dat de meeste algen groeien. Midden op het rif zijn die algen vaak verdreven door de koralen die er groeien en er de overhand gekregen hebben. Ze geven de voorkeur aan draadalgen en liefst deze die pas uit het steen zijn gegroeid. Ze kunnen gemakkelijk tot tien uur per dag op het rif grazen.

Zo helpen ze de koralen om het rif algenvrij te houden. Tegen de avond zoeken ze dan weer het midden van het rif op dat hen bescherming biedt tegen roofvissen. Bij het minste onraad duiken ze dan weg tussen de koralen.

Sommige soorten zijn nauw aan elkaar verwant en het gebeurt wel eens dat bij massale paringen hybriden ontstaan. Ook binnen een soort kunnen kleurvarianten voorkomen. In zeldzame gevallen kunnen albinosorten ontstaan. Als deze in de handel verschijnen, dan worden er doorgaans woekerprijzen voor gevraagd.

Verzorging in het aquarium

Hét geheim om doktersvissen goed te kunnen houden, is eenvoudig: een goede waterkwaliteit, veel stroming, geen stressfactoren en een goede, afwisselende voeding. Meer moet dat niet zijn!

De waterkwaliteit is in de hedendaagse rifaquaria geen probleem meer. Als het water niet goed is, kun je er ook geen koralen in houden. Een goed werkende eiwitafschiemer is en blijft noodzakelijk.



Een kleurvariant van *Zebrasoma flavescens* in een Brits aquarium
Foto: Luc Loyen



Acanthurus japonicus Luc Loyen



Acanthurus olivaceus jeugdkleed Foto: Patrick Scholberg

De stroming helpt mee om de waterkwaliteit goed te houden; 20 keer de inhoud van het aquarium per uur heb je minstens nodig aan stroming. In combinatie met koralen mag dat zelfs oplopen tot 40 à 60 keer! De vissen passen zich aan deze hoge stroming vlug aan. Ze kennen de plekken waar de stroming heviger is zeer vlug.

Omdat ze voortdurend door het gehele aquarium zwemmen, kennen ze binnen de kortste keren het ganse aquarium in al zijn kleinste plekjes en vlucht opties.

Stressfactoren moeten absoluut vermeden worden! De vissen gaan zich dan slecht voelen en hun gezondheid zal snel achteruitgaan. Gewoon gehaast voorbijwandelen langs het aquarium kan al voldoende zijn om hen in een schrikreactie in het rif te doen duiken. Zeker ook geen snelle bewegingen maken aan de voorruit.

Ook onderling kunnen de dieren elkaar stress bezorgen. Doktersvissen zijn zeer territoriaal en zullen elke andere dokter als een indringer beschouwen.

Het is immers een voedselconcurrent. Het is daarom van zeer groot belang om voldoende schuilplaatsen te voorzien door middel van een luchtige opbouw van het levend steen. Maak ook geen "valkuilen" waar de vis kan inzwemmen, maar niet meer uit weg kan.

Creëer steeds doorgangen waar de vis aan de ene kant kan inzwemmen en aan de andere kant weer uitkomen. Zo onttrekt hij zich aan het zicht van de aanvaller en kan de rust weerkeren in het aquarium.

Een dokter in een te klein aquarium zorgt ook voor veel stress. Als je weet dat dokters voortdurend over het rif trekken, dan weet je dat ze een groot territorium vereisen.

Je aquarium kan dus nooit groot genoeg zijn om het dier gelukkig te maken.

Let ook op als je 's nachts thuiskomt. Indien je plots het licht aansteekt in de kamer waar het aquarium staat, dan worden de dokters bruusk uit hun slaap gehaald.

Ze schrikken dan hevig en duiken

weg om zich te verstoppen. Hierbij kunnen ze zich ernstig kwetsen aan de koralen en aan het levend steen. Het is daarom beter om een kleine nachtverlichting boven het aquarium te installeren. Een led-lampje van 1 W kan al voldoende zijn om onheil te voorkomen.

Voor de goede en afwisselende voeding hebben ik verder in dit artikel een apart hoofdstuk toegevoegd.

Mimicry

Van sommige vissen is het geweten dat ze andere vissen nabootsen wat betreft uitzicht, vorm en kleur. Door lange, natuurlijke selectie bleek dat deze vissen meer overlevingskansen hadden. Ofwel omdat ze opgaan in de omgeving, waardoor prooidieren ze niet zo gemakkelijk kunnen vinden, ofwel door meer agressieve vissen na te bootsen, waardoor aanvallers geen zin meer hebben om deze vissen te achtervolgen.

De volgende mimicry bij doktersvissen zijn gekend:

Acanthurus chronixis bootst *Centropyge vroliki* na;

Acanthurus pyroferus bootst zo maar eventjes vier dwergkeizers na. Er zijn meldingen van nabootsing van *Centropyge heraldi*, *C. vroliki*, *C. flavissima* en *C. eibli*;

Acanthurus tristis bootst *Centropyge eibli* na.

Aanschaf

De meeste doktersvissen die geschikt zijn om in het aquarium te houden, kun je eenvoudig in de handel kopen.

Nadat je, je er eerst van vergewist hebt hoe groot hij kan worden en dat je het dier kunt houden in combinatie met je andere dieren en/of doktersvissen, ga je best het aan te schaffen dier even observeren in de winkel.

Is de doktersvis goed op kleur en heeft hij geen ingevallen buik of knobbeltjes op de buikpartij, dan is dat al een goed teken. De vinnen moeten mooi intact zijn en de vis mag zich zeker niet tegen de stenen of het zand schuren, dat laatste duidt wellicht op witte stip. Ik heb ooit "gele zeilvindokters" in de handel zien rondzwemmen, die zo mager waren dat je er bijna papier mee kon snijden.

Deze vissen zijn ten dode opgeschreven, je krijgt ze niet meer aan het eten en ze zullen snel na de aanschaf sterven. Dat is niet altijd de fout van de winkelier. Alvorens de vissen op transport gezet worden – aan de andere kant van de wereld – worden ze vooraf enkele dagen zonder eten gezet.

Het transport kan dan met een leeg darmkanaal gebeuren en de vis zal zijn eigen (beperkt) zwemwater niet te veel vervuilen. De kans bestaat dan dat ook de darmflora afsterft – mede door het toedienen van medicatie in de quarantaine bij de groothandel of de winkelier – zodat de vis nadien geen eten meer kan verteren en, ondanks dat hij toch goed eet, steeds magerder wordt.

Koop deze vissen niet, dan zal jouw winkelier straks ook elders zijn inkopen gaan doen.

Als je snel je hand voor de ruit beweegt en de dokter duikt meteen weg of hij vertoont agressie of hij dreigt, dan is dat een goed teken.



Een mooi voorbeeld van mimicry tussen *Acanthurus pyroferus* (links; foto Luc Luyen) en de dwergkeizer *Centropyge flavissima* (rechts; foto Wikipedia)

Heeft hij geen interesse en blijft hij rustig verder zwemmen, dan is hij wellicht niet gezond.

Vraag aan de winkelier om even voedsel te geven terwijl je er bij staat om te zien of hij goed eet. Vraag dan ook meteen of de vis in behandeling is met medicatie. Zo ja, dan is de kans groot dat je een stipuitbraak zult krijgen van zodra de vis enkele dagen in je aquarium zwemt. De noodzaak om een pas aangeschafte vis enkele weken in quarantaine te houden, kan niet dikwijls genoeg herhaald worden!

Geef de eerste dagen en weken veel vers voedsel zoals sla, broccoli, spinazie, witloof, banaan en met plankton verrijkte *Mysis* en *Artemia*. Het duurt misschien even eer ze weten dat dit voedsel is, want in de handel heb ik zelden verse groenten zien geven aan doktersvissen, maar als je volhoudt, zullen ze er wel van gaan proeven en eens ze het gewoon zijn, worden ze er enkel beter van!

Soms kun je wel eens een zeldzamer exemplaar op de kop tikken, zoals een *Zebrasoma gemmatum*. Die zijn dan wel wat duurder maar zijn het zeker waard!

Inbrengen, huisvesting en agressie

Agressie ontstaat indien een hoge populatiedichtheid de beschikbare plaats of het beschikbare voedsel beperkt. Door deze agressie worden zwakkere dieren gedwongen om plaats te ruimen en het gebied te ontvluchten.

In de natuur is dat geen probleem, maar door de ruimtelijke beperkingen van onze aquaria kunnen ze nergens anders heen zwemmen, zodat de zwakkere individuen het vaak zwaar te verduren krijgen.

De mannelijke competitie in rang en de voorrang voor de beschikking over de vrouwtjes is ook vaak een oorzaak van agressie.

Daarom moeten we zorgvuldig selecteren welke (en hoeveel) doktersvissen we bij elkaar in het aquarium brengen. *Acanthurus lineatus*, *Acanthurus sohal* en *Zebrasoma desjardinii* staan bekend als zeer agressieve dokters.



Zebrasoma gemmatum. Duur in aanschaf, maar zeker een prachtig dier! Foto: Germain Leys



Acanthurus sohal, een zeer mooie dokter, maar geen katje om zonder handschoenen aan te pakken! Foto: Luc Loyen



Acanthurus pyroferus Foto: Germain Leys

Hoe kunnen we deze agressie in goede banen leiden?

Informeer je eerst over het gedrag van je nieuw aan te kopen doktersvis. Plaats de nieuwkomer in een transparante container of plaats een glasplaat om een afscheiding te verkrijgen, zodat de aanwezige dieren kunnen wennen aan de nieuwkomer. Plaats de minst agressieve vis eerst en de agressieve vis het laatst. Je kunt ook de agressieve vis uit het aquarium halen en in quarantaine plaatsen, dan de nieuwe vis plaatsen en na enkele weken de agressieve vis weer terugzetten. Hij zal dan denken dat hij de nieuwkomer is en minder agressief zijn. Je kunt ook een klein spiegel-tje in het aquarium plaatsen om de bestaande vissen af te leiden. Enkele stenen van plaats veranderen voor je de nieuweling inbrengt, kan ook helpen of doe het licht uit als je de nieuwe vis inbrengt. Voeder de vissen alvorens je een nieuwe vis plaatst.

Voeding

Vermits de meeste doktersvissen herbivoren zijn, moeten ze dus de beschikking hebben over voldoende groenvoer. Zelfs in een groot rifaquarium zijn de voor één enkele doktersvis bruikbare algenreserves al na vijf dagen opgebruikt. Voldoende groenvoer bij het verzorgen van meerdere exemplaren wordt daardoor een probleem, ook in onze grotere aquaria. Ofwel vermageren ze, ofwel stopt hun groei. Bijvoederen met groenvoer is dus absoluut noodzakelijk. Geef je uitsluitend dierlijk voedsel, dan zijn darm-infecties en -verstoppingen niet uit te sluiten.

Het verteringsmechanisme van doktersvissen is nog niet zolang gekend. Speciale micro-organismen leven met elkaar in symbiose. Het verteringswerk wordt uitgevoerd door bacteriën en dinoflagellaten in samenwerking met protisten. Deze laatste blijven langer dan andere micro-organismen in de maag van de doktersvissen. Men vindt ze in aantallen van 20.000 tot 100.000 per milliliter in de maaginhoud. Slechts twee tot drie uur hebben ze nodig om hun werk te doen. Die korte tijd is ook de reden waarom doktersvissen die sterk vermagerd uit

een transport komen vaak ten dode opgeschreven zijn.

Vaak zie je ook dokters die elkaars ontlasting opeten. Dat is niet omdat ze honger hebben, maar omdat er in die ontlasting nog veel bacteriën aanwezig zijn die nuttig zijn voor hun spijsvertering.

Welk voedsel kunnen we als alternatief aanbieden?

Sla

Sla is een goed alternatief voor groenvoer voor de dokters, maar het zou best zelfgekweekte sla zijn en geen sla uit de supermarkt. Deze sla kan bespoten zijn met zowel fungiciden als pesticiden. Hoe gevaarlijk dat is, toont volgend rekenvoorbeeld.

Een volwassen gele dokter weegt bv. 30 g en hij kan rustig een paar blaadjes sla naar binnen werken die samen 3 g wegen. Dat is 10% van zijn eigen gewicht. Als een volwassen persoon van 75 kg het zou aankunnen om 7,5 kg sla te eten die met de gebruikelijke sproeistoffen zijn behandeld, dan houdt hij/zij daar wellicht een voedselvergiftiging aan over!

Over eigen sla beschikken, zelfs al heb je geen tuin, is eenvoudig. Koop in een tuincentrum enkele slaplantjes. Plant ze in een ruime bloempot met compost en zet dit voor een raam in volle zonlicht.

Compost altijd vochtig houden en nooit gieten op de bladeren. Eventueel kunnen zich bladluizen ontwikkelen op de bladeren van de sla, maar die kun je gewoon afspoelen vóór het gebruik.

Zacht gekookte groenten

Er zijn heel wat teksten en recepten over ervaringen met spinazie, broccoli (de groene variëteit) en zelfs "doperwtjes" zijn beschreven als zeer waardevol, maar doktersvissen moeten hier wel aan wennen. Soms is het verbazend te merken dat ook andere vissen, zoals anemoonvissen, de nieuwe spijs eerst aannemen. Doktersvissen zijn kieskeurig, maar eens ze het lusten, worden het slokkoppen.

Spirulina en Nori.

Spirulina is een veilig alternatief. Het product is in de gespecialiseerde voedingszaken, dieetwinkels enz... te verkrijgen in verschillende handelsvormen. Het is een 100% natuurproduct afkomstig uit de spirulina alg en wordt onder speciale omstandigheden gesteriliseerd of gevriesdroogd zonder toevoeging van kleur- of bewaarsstoffen. Het bevat 60 tot 70% eiwitten, 13 tot 20 % koolhydraten, en 6 tot 7% mineralen. Het is zeer rijk aan vitamines en essentiële aminozuren.

Ik geef de voorkeur aan de vlokkenvorm of de tabletten. Je kunt ze in de handel krijgen in een handige blisterverpakking. Leuk om een tablet met een lichte druk van je vinger op de voorruit te plakken. Aan stenen fixeren kan ook, maar dat is lastig en onpraktisch. Doe je dat voor het eerst, dan zullen de dokters niet de eerste zijn om van die snoepjes te eten. Eens ze de donkergroene "pil" kennen, zijn ze er niet meer van weg te jagen! In korrelvorm nemen de meeste doktersvissen het niet op in open water. Slokkoppen moeten het hebben van vlokken. Ook anemoonvissen lusten het.

Nori zijn algenvellen. Het best zijn de zongedroogde, dus niet de geroosterde. Zowel in de aquariumhandel als in de Aziatische winkels kun je beide soorten vinden. Met een voederclip kun je ze in het aquarium hangen.

Slangen uitknijpen

Om de waterbeweging van rifaquaria maximaal na te bootsen zijn meerdere stromingspompen noodzakelijk. Als je aquarium is uitgerust met slangen in transparante siliconen rubber, en dus licht doorlatend zijn, dan zal de binnenwand begroeid geraken met algen die zich op de siliconenwand vastzetten en een soort "binnenband" of "binnenvel" vormen. Als je nu knijpt op de soepele siliconenslang, sleur je met de stroming de losgekomen vellen mee. Ik kan je verzekeren dat doktersvissen dat als een grote lekkernij beschouwen! De donker-, groenbruine vellen smeeralg hebben de kans niet met de stroming weg te zweven, ze worden onmiddellijk verorberd door de doktersvissen.

Eens per week kun je de slangen uitknippen en ook dat is weer een bron van groenvoer: gratis en zeer gebruiksvriendelijk te bedienen!

Externe algen en wieren:

Het inbrengen van bealgde stenen is ook een mogelijkheid, maar dokters geven de voorkeur aan “verse algen”. Als je leden uit je vereniging kent die nog *Caulerpa*-velden bezitten, dan moet je met hen een deal sluiten! Ook stenen afkomstig uit cichlidenaquaria zijn het afgrazen waard.

Een extra lamp boven het compartiment van wat ze vroeger een “biologisch filter” noemden, kan dan weer een onuitputtelijke bron van bealgde stenen worden. Niet iedereen heeft echter die extra plaats om aan groenvoerproductie te doen, nochtans is het een meerwaarde voor de vissen.

Watervlooien en cyclops

Watervlooien zorgen ervoor dat in het voorjaar, in een visarme tuinvijver, een explosie van groene algen (groenwater) ophoudt of uitblijft. Het voedsel van watervlooien en *Cyclops* is hoofdzakelijk fytoplankton. Op hun beurt zijn watervlooien een ideaal voedsel voor doktersvissen. Samen met de *Cyclops*, die meestal samen aanwezige zijn in natuurlijke vijvers, voeder je dan wel dierlijk materiaal, rijkelijk gevuld met groenvoer van de beste kwaliteit. Voor wie een tuinvijver heeft, zeker het proberen waard.

Toch moet erop gewezen worden dat dit voedsel geen hoofdzaak mag worden voor bijvoorbeeld andere vissen in je zeeaquarium. Het is belangrijk dat zeevissen gevoederd worden met voor hen geschikt voedsel. Watervlooien, *Tubifex* en *Cyclops* zijn dat niet. Als afwisseling is het wel geschikt.

Banaan

Zo nu en dan eens een banaan voederen voorkomt de bij dokters voorkomende gatenziekte. Vooral *Paracanthurus hepatus* is hier gevoelig aan en vooral bij oudere dieren. De oorzaak zou een vitaminegebrek zijn, waardoor de parasiet vat kan krijgen op het dier; blijkbaar zit in banaan de juiste vitamine om

de ziekte te voorkomen. Elke maand een halve banaan aanbieden kan al volstaan.

Ziekten

Acanthurus achilles, *A. nigricans* en *A. leucosternon* zijn zeer gevoelig voor witte stip. Deze drie soorten zijn verantwoordelijk voor 95% van alle stipuitbraken in een zeeaquarium. Het zijn echte *Cryptocaryon irritans* magneten!

Menig zeeaquariaan is gestopt na het uitbreken van witte stip in zijn rifaquarium met verlies van bijna al zijn vissen tot gevolg. Indien je toch absoluut één van deze drie vissen wilt houden, zorg dan dat ze nooit onder stress geraten en steeds zeer gezond en doorvoed zijn. Het zijn bovendien toch wel de mooiste onder de dokters die het vlugst ziek worden!

Het is bijgevolg zeer belangrijk om bij de aanschaf van deze dokters eerst een quarantaine van minstens drie weken in te lassen.

Ik ga liever preventief tewerk. Een ziekte voorkomen is beter dan te genezen. Daarom pers ik elke week een teentje look uit boven het aquarium. De kleine stukjes look worden gretig door de dokters opgegeten. Het in look aanwezige antibioticum *Allicine* versterkt de slijmvlies van de vissen en voorkomt op die manier een witte stipuitbraak.

Kweek

Het kweken van doktersvissen is op dit ogenblik nog niet mogelijk.

In Hawaï zijn ze wel al geslaagd om *Zebrasoma flavescens* tot 50 dagen op te kweken. Vermoedelijk zal hier binnenkort een doorbraak in komen. In Bali verwacht men binnenkort een doorbraak in de kweek van *Paracanthurus hepatus*. Het probleem is steeds om de dieren door het larvale stadium te krijgen, dat bij doktersvissen wel erg lang duurt.

Wat wel gedaan wordt, is de “tank-raised” kweek. De dieren worden dan net na het larvale stadium in de natuur gevangen en verder opgekweekt in het aquarium. Er zou op deze wijze weinig schade worden aangericht aan de natuurlijke populatie, vermits die dieren in de natuur maar een kleine overlevingskans hebben. Omdat ze in deze kweekvorm bijna allemaal volwassen worden, hoeven er veel minder vissen uit de natuur gehaald te worden.

Bronnen:

Internet:

<http://www.marinespecies.org>
www.reefsecrets.org artikel: “Ervaringen met en de verzorging van doktersvissen in een rifaquarium”, een vertaling door Donald Samyn uit DATZ 56ste jaargang blz 6 tot 11

Literatuur:

Doktorfische, Lebensweise, Pflege, Arten door André Luty, Dähne Verlag ISBN 3-921684-61-7
 Tijdschrift Coral juli-aug 2013



Paracanthurus hepatus Foto: Germain Leys





Borsteltanddokters

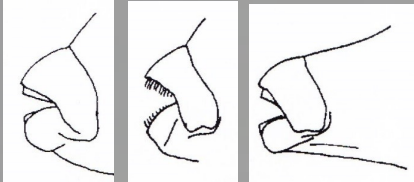
Tekst: Germain Leys – Tanichthys Hasselt
Foto's: zoals vermeld

REEFSECRETS

17

Het genus *Ctenochaetus* of de borsteltanddoktersvissen bevat 9 beschreven soorten: *Ctenochaetus binotatus*, *C. cyanocheilus*, *C. flavicauda*, *C. hawaiiensis*, *C. marginatus*, *C. striatus*, *C. strigosus*, *C. tominiensis* en *C. truncatus*

Het woord “cteno” betekent “kam” en “chaetus” betekent “borstel” en verwijst naar de stand van de tanden van dit genus van doktersvissen. Elke kaak bevat bij volwassen exemplaren meer dan 30 tanden. Deze tanden zijn enigszins flexibel waardoor hun tanden niet afslijten bij het afschrapen van de algen van het substraat of het levend steen.



Gebitsvormen van *Acanthurus*, *Ctenochaetus* en *Zebrasoma*

Deze unieke tanden zijn niet alleen ontworpen voor de consumptie van algen. De tanden zijn uiterst geschikt voor het afraspen van fijn erosiemateriaal van rotsen en zand, terwijl het karperachtige ontwerp van de mond zeer efficiënt is bij het opzuigen van dit erosiemateriaal. Dit bestaat uit diatomeeën, diverse kleine fragmenten algen, grote hoeveelheden identificeerbaar organisch materiaal en fijne anorganische sedimenten.

Dit genus is bijzonder geschikt om in onze rifaquaria te houden, omdat ze, in tegenstelling tot de andere genera van doktersvissen, vrij klein blijven met een gemiddelde grootte van 12 tot 16 cm.

Ze zijn herbivoor en houden je aquarium gegarandeerd algenvrij, ze zijn niet agressief en hebben een minder actief zwemgedrag dan hun neven uit de andere doktersgenera. Bovendien zijn ze erg mooi.

Alle *Ctenochaetus*-soorten zijn afkomstig uit het tropisch Indo-Pacific gebied.

Een opmerkelijk kenmerk van dit genus, dat hen onderscheidt van andere ACANTHURIDAE, is het totale aantal dorsale stekels. Terwijl de meeste ACANTHURIDAE negen dorsale stekels bezitten, hebben *Ctenochaetus*-soorten er slechts acht. Ze beschikken over een zeer lange darm die als een maag functioneert, als aanvulling voor de inefficiënte maag van deze doktersvissen. De meeste voeding halen de vissen uit het grazen op de natuurlijk groeiende algen en erosiemateriaal van het aquarium.



Ctenochaetus binotatus Foto: Wikipedia



Ctenochaetus cyanocheilus Foto: Wikipedia



Ctenochaetus flavicauda Foto: www.bluezooaquatics.com

Hoewel in het wild de overgrote meerderheid van de voeding uit detritus bestaat, hebben ze in het huisaquarium de neiging om grotere hoeveelheden algen te aanvaarden ter compensatie van het ontbreken van voldoende detritus. Het is dus best om aanvullende, op algen gebaseerde voedingsmiddelen, aan te bieden. Ik raad aan om ook extra vitamines toe te voegen aan de bereide voedingsmiddelen.

Het is daardoor ook absoluut noodzakelijk om veel levend steen en levend zand in het aquarium te plaatsen, om in hun voedingsbehoefte te voorzien.

De vier in de handel best verkrijgbare borsteltanddokters en bijgevolg ook de meest gehouden in onze aquaria zijn *C. Tominiensis*, *C. strigosus*, *C. stiatius* en *C. hawaiiensis*, die we even nader zullen bespreken.

Ctenochaetus tominiensis

Deze klein blijvende soort (tot 12 cm) is een goede grazer van korte algen. Hij dient bijgevoerd te worden met sla, andijvie, nori, broccoli, spirulina en banaan. Met plankton verrijkte mysis en artemia worden ook goed aangenomen, doch kunnen darmproblemen veroorzaken indien er te veel van gevoerd wordt. Deze dokter is sterk territorium verdedigend en dient dus zo klein mogelijk ingebracht te worden. Zeker niet als eerste dokter in het aquarium plaatsen. Hij heeft een iets onrustiger zwemgedrag en temperament dan zijn familieleden uit het genus *ctenochaetus*. Hij heeft graag vrije zwemruimte met voldoende schuilplaatsen. Hij durft al wel eens aan sommige steenkoralen bijten, waaronder *Lobophyllia*, *Mussa* en *Scolymia*. Deze doktersvis heeft meerdere stadia in jeugdkleuren. Tot 5 cm zijn ze geel van kleur en bootsen ze enkele *Centropyge*-soorten na.

Ctenochaetus strigosus

Deze dokter wordt iets groter (tot 18 cm in de vrije natuur, doch in het aquarium maximum 14,5 cm) en heeft enorm veel groenvoer nodig om te overleven.

Bijvoederen met zoveel mogelijk groenvoer is dus noodzakelijk. *C. strigosus* kan in sommige gevallen erg variabel in zijn kleur zijn.



Ctenochaetus marginatus Foto: www.aquaportail.com



Ctenochaetus truncatus Foto: Wikipedia



Ctenochaetus tominiensis wordt maximaal 12 cm.
Foto: Germain Leys



Ctenochaetus strigosus Foto: Patrick Scholberg

Jonge dieren zijn doorgaans goudgeel gekleurd (de gele kleur blijft tot een lengte van 5 centimeter behouden). In een volwassen stadium blijft hiervan uitsluitend de goudgele ring om het oog over. In het juveniele leeftijdsstadium kunnen zij gemakkelijk worden verward met *Acanthurus pyroferus* of *Centropyge heraldi*. Enkel de karakteristieke bek kenmerkt deze vis zonder twijfel als soort van het genus *Ctenochaetus*. Het kleurpatroon is in veel opzichten vergelijkbaar met *C. striatus*. Dit is blijkbaar afhankelijk van het vanggebied. Deze soort is minder agressief tegenover andere doktersvissen.



Ctenochaetus striatus Foto: Wikimedia

Ctenochaetus striatus

Deze wordt maximaal 26 cm in de natuur maar blijft in gevangenschap wel wat kleiner.

Een 1.000 liter aquarium is noodzakelijk om voldoende zwemruimte te bieden. Hij is agressief naar andere doktersvissen en kan worden lastig gevallen door zijn eigen soort, maar is rustig met andere vissen en laat lagere dieren met rust. Het is het beste om slechts één exemplaar per aquarium te huisvesten. Zoals met alle doktersvissen, is het belangrijk dat zij veel zeewier en algen aangeboden krijgen.

Dit versterkt hun immuunsysteem, vermindert agressie en het verbetert hun algehele gezondheid.

Je kunt best gedroogd zeewier vastgebonden aan een rots of een tussen een voederclip aanbieden, en voeder dit minstens drie keer per week.

Salade en andere groenten zijn zeer gemakkelijk te gebruiken. Dit zijn goede vissen voor het opruimen van algen in het rifaquarium.



Ctenochaetus hawaiiensis Foto: Wikipedia

Ctenochaetus hawaiiensis

De juveniele exemplaren zijn prachtig gekleurd. Ze worden iets minder vaak aangeboden in de handel en ze zijn doorgaans wel wat duurder. Als ze opgroeien worden ze donkerder. Volwassen dieren lijken helemaal zwart. Bij nader toezicht zijn er dan vele horizontale donkergroene strepen te zien. Ze worden wel wat groter. 28 cm in hun natuurlijke biotoop, maar in het aquarium zullen ze zelden groter dan 20 cm worden. In een aquarium met voldoende algengroei zijn ze goed te houden. Ook hier dient voldoende groenvoer bijgevoerd te worden. Indien de *Ctenochaetus hawaiiensis* gehouden wordt in een te klein aquarium zal de (onderlinge) agressie toenemen. Juveniele dieren leven in de natuur vaak in grote scholen. Deze soort heeft veel zwemruimte nodig. Een aquarium van minstens 1.000 liter is noodzakelijk. Let op met dierlijk voedsel zoals artemia of mysis. Dit kan darmproblemen veroorzaken met alle gevolgen van dien.

Bronnen:

Internet:

<http://www.marinespecies.org>
<http://www.fishbase.org>

Literatuur:

Doktorfische, Lebensweise, Pflege, Arten door André Luty, Dähne Verlag
 ISBN 3-921684-61-7





Ten huize van Bart Roose

Tekst: Germain Leys

Foto's: Filip Van den Reeck,
Patrick Scholberg & Germain Leys

Een tweetal maanden geleden waren we in Lichtervelde, West-Vlaanderen, België, te gast bij Bart Roose, misschien beter bekend als "India" op het NBZF. Het ReefSecrets-team stond al enige tijd te popelen om dit prachtig aquarium te kunnen beschrijven en nu is het eindelijk gelukt!

Bart is een ervaren zeewater aquariaan, al vijftien jaar bezig met zeewateraquaria. Zijn huidig driehoekig aquarium is opgestart in 2009. De voorruit is Optiwhite met een breedte van 160cm, de waterhoogte is 68cm, goed voor een inhoud van 1500 liter zeewater. De glasdikte is 15mm.

Het aquarium bevat, naast vissen en LPS-koralen zoals *Lobophyllia*, *Acanthastrea*, *Scolimia*, *Cynarina*, *Goniopora*, *Catalaphyllia* en, *Caulastrea*, voornamelijk SPS koralen, met zeer mooi uitgegroeide tafels van *Acropora*, *Pocillopora*, *Stylopora*, *Montipora*, enz... te veel om op te noemen.

De foto's zullen u een overzicht geven van de prachtigste stukken in het aquarium, maar je kan er naar blijven kijken, steeds ontdek je weer nieuwe prachtstukken, werkelijk elk plekje in het aquarium is bezet met de meest prachtige en zeldzame stukken. De verlichting bestaat uit een HQI 400 Watt Luminarc, 16 keer T5 54 watt ATI EN 2 maal 20 Watt LED en 2 maal 10 Watt LED nachtverlichting. De verlichting is zo gebouwd dat het geheel met behulp van een motor kan opgetrokken worden wanneer er in het aquarium moet gewerkt worden. Erg handig gemaakt!

De sump heeft een afmeting van 150cm X 65cm en is nog eens goed voor 225 liter. Hierin bevindt zich de Bubble King 300 intern Deluxe, een zeovietfilter en een wervelbedfilter met Rowaphos fosfaatbinder. Er wordt zo nu en dan ook over houtskool gefilterd.

REEFSECRETS

25







De opvoerpomp is een Red Dragon van 8,5 m² en er zijn 3 stromingspompen Jebao RW20 van elk 20.000 liter per uur.

Er is een reuzengrote kalkreactor principe Walter Dorriné aanwezig. Dit is ook nodig, want de grote tafels SPS koralen verbruiken zeer veel calcium. Bart werkt met een ionenwisselaar om het verdampingswater bij te vullen. 10% Waterwissels worden wekelijks of om de 14 dagen gedaan met natuurlijk zeewater.

Er worden enkele toevoegingen van de Zeovietlijn gebruikt al naargelang de behoefte.

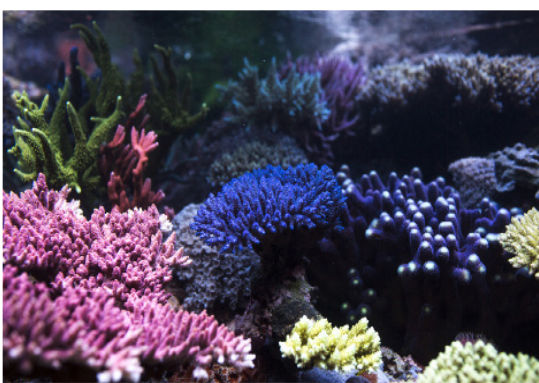
Bart is één van de weinige zeewater aquarianen die zeer goed hun koralen kunnen "aflezen", met andere woorden die zeer nauwgezet hun koralen in de gaten houden en bij

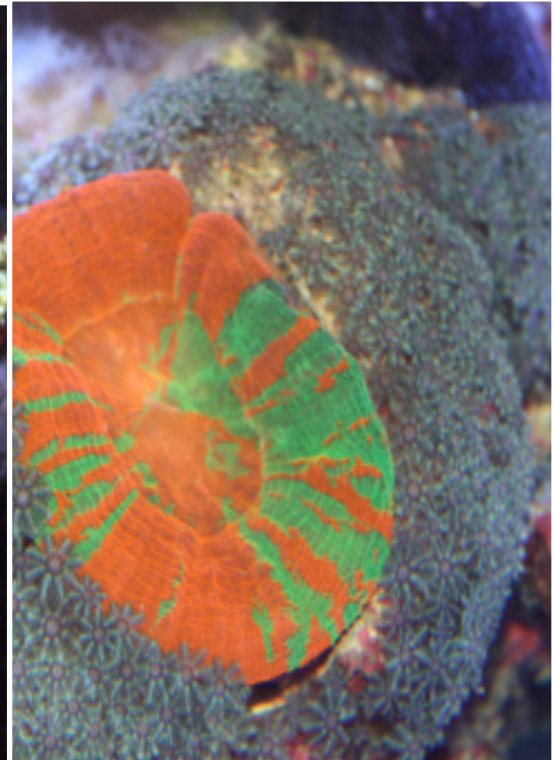
de minste kleurafwijking of mindere poliepexpantie of verandering van het "gedrag" van de koralen, onmiddellijk kunnen ingrijpen op de juiste wijze. Vandaar dat zijn koralen er allemaal super goed uit zien, met een prachtige poliepontwikkeling en kleurenpracht tot gevolg.

We geven u nog een overzicht van de voornaamste vissen in het aquarium, ook te veel om volledig op te noemen. Hier zitten verschillen dieren tussen die zeker geen beginnersvissen zijn! Bart is dan ook zeer ervaren in het houden van de moeilijkere soorten. Bart streeft er naar om zoveel mogelijk koppeltjes of schooltjes te houden zodat het natuurlijk van de dieren optimaal tot uiting kan komen. *Acanthurus leucosternon*, *Paracanthurus hepatus*, *Zebrasoma flavescens*, *Zebrasoma xanthurum*,

Chelmon rostratum, *Forcipiger flavissimus*, *Anampses neoguinaicus* (koppel), *Anampses chrysocephalus* 2 stuks, *Macropharyngodon meleagris* (koppel), *Pseudojuloides kaleidos* (koppel), *Cirrhillabrus naokoa*, *Genicanthus watanabei* (koppel), *Centropyge loricula*, *Pseudanthias bartlettorum* 4 stuks, *Amphiprion ocellaris* (koppel), *Amphiprion darwini* (koppel), *Calloplessiops altivelis*, *pseudochromis fridmani* (koppel), *Nemateleotris decora* 3 stuks, *Nemateleotris magnifica*, *Salaria ramosus*, *Oxycirrhites typus*, enzovoort.

Bart, van harte proficiat voor dit juweeltje van een aquarium en bedankt voor de goede ontvangst en om onze lezers te laten genieten van dit schitterend aquarium.







Centropyge Bispinosa, Foto: Wikipedia

Dwergkeizers: (Para)Centropyge

Tekst en foto's: Tom Verhoeven

REEFSECRETS

27

Dwergkeizers zijn familie zoals de naam al zegt van de grote keizersvissen. Ze behoren samen met hen tot de familie van de keizersvissen (Pomacanthidae). We kennen 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, goed over te wennen naar 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 deze tekst aan bod komen). Logisch dan ook dat ze enorm populair zijn. In de handel zie je de laatste tijd ook meer soorten opduiken. Dit is wellicht te danken aan hun wereldwijde verspreiding.

Je vindt ze terug in de Caraïben, de Rode Zee, de Indische oceaan enzovoort. 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 aquaristische toekomst nog niet veroverd heeft. Door visvangst zijn in bepaalde vanggebieden de populaties echter flink aan het dalen. Ze een keertje in de aandacht brengen, kan dus geen kwaad. Bewust en met kennis van zaken omgaan met deze dieren kan ze enkel maar ten goede komen.

De familie en soorten

De classificatie van de keizersvissen kent een bewogen geschiedenis. Pas sinds kort blijkt 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 zullen ondersoorten blijken te zijn. Heel lang geleden rekende men hen zelfs tot de koraalvlinders. Zo had je toen bijvoorbeeld *Chaetodon paru* in plaats van *Pomacanthus paru*.

In 1953 dacht men zelfs nog dat het genus *Centropyge* een subgenus was van *Holocanthus*. Pas in de jaren zeventig kwam er enige duidelijkheid en werden de dwergkeizers door de meeste wetenschappers in een apart genus ondergebracht. Toch bleef over enkele soorten twijfel bestaan, zoals bijvoorbeeld *Paracentropyge multifasciatus*. Pas begin de jaren negentig werd voor deze vis een eigen genus gecreëerd, namelijk *Paracentropyge*. Nieuwe soorten werden ontdekt en terug onstond er onenigheid. Sommige soorten werden nu samengevoegd met *Paracentropyge*, andere weer met *Centropyge*. Daarbovenop creëerde men nog een nieuw genus: *Sumireyakkome*. Het ging om de *Sumireyakkome venusta*.

Het feit dat dwergkeizers een groep is, daar was iedereen het over 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 echter 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 genus *Sumireyakkome* is verdwenen en *Paracentropyge* heeft zijn erkenning gekregen. Dit mede

door de inmiddels nieuwe, ontdekte soorten die nu tot dit genus 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*). Momenteel is de indeling dus duidelijk en te zien in de tabel. Of dit voor altijd zo blijft, is natuurlijk de vraag.



C. loricula in de hand van de auteur

Keizersvissen (Pomacanthidae)	
Geslacht: Centropyge	Geslacht: Paracentropyge
1. abei	
2. acanthops	1. boylei
3. arqi	2. multifasciata
4. aurantonota	3. venusta
5. aurantia	
6. bicolor	
7. bispinosa	
8. colini	
9. debelius	
10. eibli	
11. ferrugata	
12. fisheri	
13. flavicauda	
14. flavipectoralis	
15. flavissima	
16. heraldi	
17. hotumatua	
18. interrupta	
19. ioculator	
20. loricula	
21. multicolor	
22. multispinis	
23. nahackyi	
24. narcosis	
25. nigriocella	
26. nox	
27. potteri	
28. resplendens	
29. shepardii	
30. tibicen	
31. vrolikii	
34 soorten in totaal zijn officieel bekend	



C. aurantia



C. ferrugata

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 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*, *bispinosa* x *shepardii*. De gekende zijn *potteri* x *fischeri* en *resplendens* x *fisheri*. Naast hybriden zien we zo nu en dan ook kleurmutaties.

Een veelvoorkomend fenomeen in de natuur waar de meeste zeeaquarianen nog huiverig tegenover staan. Vooral bij anemoonvissen zien we al allerlei soorten mutaties in de handel zoals snowflake, platinum, enz... Ook dwergkeizers zijn zeer gevoelig voor mutaties. In de groothandel zien we dan ook geregeld dergelijke varianten in het aanbod.



Hybride tussen *flavissima* en *vroliki*

Dwergkeizers in de natuur

Zoals al gesteld, vinden we in alle tropische wateren wel één of meerdere soorten van deze familie terug. Zo vinden we in Hawaï *C. loricula*, in Mauritius *C. debelius*, in Australië *C. multicolor*, enz... 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. Gewoonlijk zien we wel dat ze zich steeds begeven rond grillige steenformaties.



C. bispinosa mutatie uit Vanuatu



Kleurmutatie van *C. heraldi*

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. De harem bestaat uit één man met meerdere vrouwelijke dieren. Ze voeden zich voornamelijk met groenvoer en dertitus. Dit is bij de meeste soorten dan ook het hoofdbestanddeel van hun dagelijkse voeding.

Hiernaast voeden sommige soorten zich met koraalpoliepen, sponzen, kleine kreeftachtigen enz... De soorten die veel dieper leven, voeden zich meer met sponzen en plankton. Dit is ook logisch, doordat er tussen de 50 en 100 meter maar weinig algen te bespeuren zijn.

C. interrupta, die in diepere wateren voorkomt, voedt zich bijvoorbeeld met sponzen en uitwerpselen van andere vissen. Op 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, de koudere omgevingstemperatuur en het drukverschil dat ze hebben moeten ondergaan tijdens de vangst.



P. multifasciata in de auteur zijn hand

Voortplanting van dwergkeizers

Door de jaren heen is men, door studies in het veld, enorm veel te weten gekomen over onze vissen. De heren J.A. Bauer Jr en S.E. Bauer

hebben de voortplanting in kaart gebracht. De gegevens waren nog lang niet voldoende duidelijk zodat meer onderzoek noodzakelijk bleek.

In 1978 onderzochten Moyer en Nakazono het voortplantingsgedrag van *C. interrupta*. Deze soort leeft in harem verband die bestaat uit één dominant mannetje en één tot vier vrouwtjes. In de harem heerst een hiërarchisch systeem. Hermafroditisme is al langer gekend bij mannetjes die een harem vrouwtjes onder zich hebben. Men vermoedde dat sommige dwergkeizers ook hermafrodit zijn en dit onderzoek bewees deze stelling. Bij *C. interrupta* wordt het dominantste vrouwtje van de harem mannelijk indien het alfa mannetje uit de groep verdwijnt. Dit proces (geslachtsverandering) vindt plaats op enkele weken. Het kon natuurlijk zo zijn dat dit maar bij enkele soorten van de familie voorkwam. Dit proces werd overigens ook bij andere soorten waargenomen, zoals bij de *C. shepardi* in 1979 door Randall en Yasuda. Vervolgens is deze waarneming bij de professionele kweek in gevangenschap bevestigd. Door het samen plaatsen van meerdere dieren in één aquarium vormden ze uiteindelijk één harem met één man en meerdere vrouwen. Latere onderzoeken wezen op de tweerichtings geslachtsverandering. Dit onderzoek is echter nog niet afgerond zodat de bevestiging hiervan nog niet gegeven kan worden. Het geslacht van dwergkeizers kunnen we op basis van hun kleur niet waarnemen. Als we de dieren aandachtig bestuderen zien we wel enkele verschillen. Mannelijke dieren zijn te herkennen aan de punterige buikvin. Daarnaast hebben ze een groter kieuwdeksel, plus kieuwsporen. Deze factoren kunnen je helpen om zelf een koppel in gevangenschap samen te stellen.

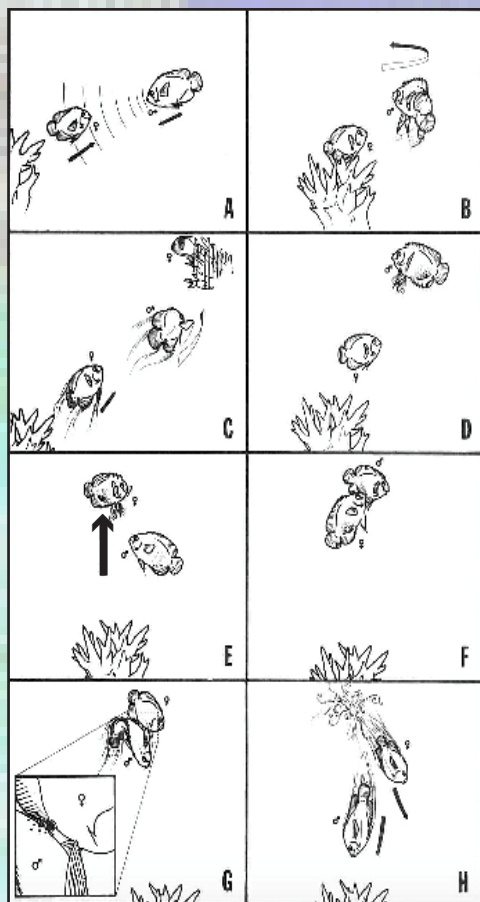
De paring en eilozing van dwergkeizers gebeurt meestal tussen mei en oktober. In deze periode heerst er een bepaalde temperatuur in relatie met de lichtduur. (hogere temperatuur en langer licht). Dit is vergelijkbaar met de lente bij ons.



C. interrupta, Foto: Wikipedia

Het ideale moment voor jonge dieren omdat dan voldoende voedsel voorradig is. De eilozingen zullen stoppen eens de temperatuur zakt onder de 22 °C. Berekeningen van verschillende observaties toonden aan dat de eilozing en paring ongeveer plaatsvindt 10 minuten voor zonsondergang tot 5 minuten erna. De paring zelf is een prachtig schouwspel dat gepaard gaat met trillen en knorren en een hele balts (zie tekening volgen Bauer Jr en Baeuer 1981). Tijdens de eilozing vlak onder het wateroppervlak, 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, dit betekent dat ze aan het wateroppervlak 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.

Weliswaar van een grote keizer maar men dacht toen dat deze gelijksoortig 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. In 1970 werden deze foto's de wijde wereld in gestuurd. Het duurde daarna niet lang voor er meer waarnemingen en resultaten gemeld werden. De aquarianen wisten nu immers hoe de eitjes eruit zagen. In maart 1974 kwam dan een melding binnen van de heer Lobel.



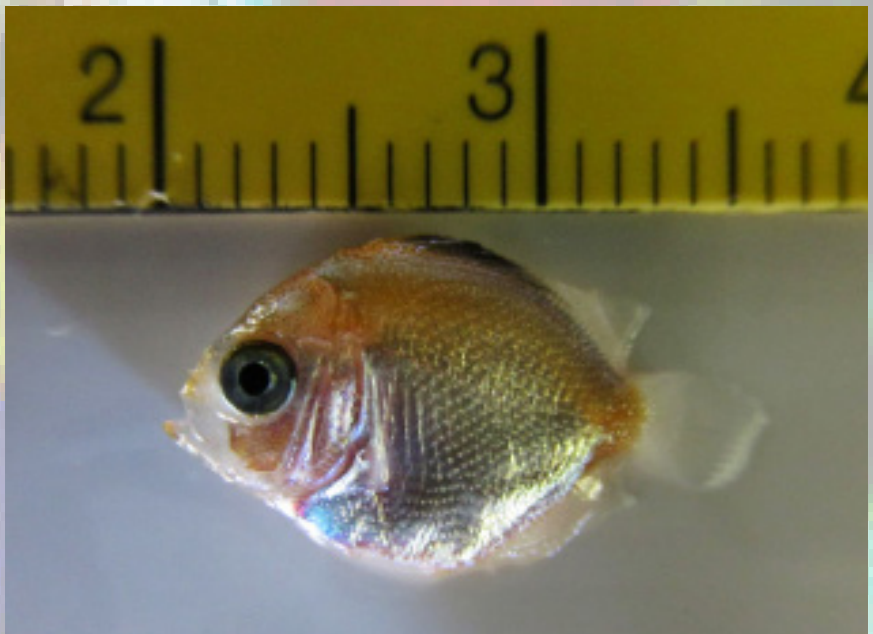
Voortplanting volgens Bauer

Hij had op het wateroppervlak eitjes gevonden die enkel van zijn *C. potteri* konden zijn.

Hij heeft deze niet kunnen fotograferen maar wel beschreven en geschetst. De eitjes waren om en nabij 1 mm groot, helder van kleur, ze dreven vrij rond en waren niet aan elkaar gehecht. Het ging om zo'n 500 eitjes. Jammer genoeg bleef het hierbij want geen enkel eitje kwam uit. Bauer wou hier meer over weten en ging in het wild enkele harems bestuderen. In 1978 ontdekte hij ontzettend veel over het paargedrag en de eiafzettingen. Vervolgens werden er in labo's koppels en harems aangezet tot kweek en werden de eitjes onderzocht op hun morfologie. Martin A. Moe behaalde ondertussen positieve resultaten met de kweek van enkele grote keizersvissen. Het kweken van dwergkeizers bleef echter uit. In de jaren 90 werden pas de eerste dwergkeizers gekweekt in Hawaï. In het Waikiki museum was dit met *C. fisheri* en enkele onderzoekcentra behaalden resultaten met *C. loricula*. Na de eeuwwisseling kwam Frank Baensch naar buiten met fantastisch nieuws. Hij had maar liefst meer dan 6 soorten gekweekt waaronder ook enkele zeldzame zoals *C. debilius* en *C. interrupta*. Vervolgens deed Sy Kraul dit over met *C. loricula*. Tot op de dag van vandaag blijft men deze vissen sporadisch kweken. Onlangs nog (2014) kweekte Karen Britain met *Paracentropyge venusta*.

Opvallend is dat dit steeds op Hawaii is. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de wilde copopoden die ze daar vangen als voedsel voor de larven. Inmiddels is een grote kweker in Bali op de voorgrond getreden. BaliAquarich haalde op zeer korte tijd verbluffende resultaten met grote keizersvissen zoals de zeldzame *Holocanthus clarionensis* en vele andere. Het zal niet lang duren of zij zullen, op grote schaal, ook dwerkeizers kweken in hun vijvers.

De volgende soorten zijn al succesvol nagekweekt: *Centropyge fisheri*, *Centropyge flavissima*, *Centropyge loricula*, *Centropyge multicolor*, *Centropyge interrupta*, *Centropyge splendens*, *Centropyge potteri*, *Centropyge colini*, *Centropyge debilius*,



P. venusta 44 dagen 1,6 cm



P. venusta 115 dagen gekweekt door Karen Britain

Centropyge acanthops, *Paracentropyge venusta*, *Paracentropyge multifasciata* en *Centropyge argi*.

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, op haar beurt, gekocht heeft bij een groothandel.



P. venusta in winkel

*C. acanthops**C. colini* van de auteur

Nakweek exemplaar in de auteur zijn labo

Deze groothandel heeft de dieren geïmporteerd uit een land waar de dieren gevangen zijn.

Dit vanuit alle tropische wereldzeeën. Hoe dit gebeurt, verschilt enorm van gebied tot gebied. Dwergkeizers verschuilen zich graag in koralen en spleten op het rif. Dit maakt dat de dieren enorm moeilijk te vangen zijn. Vroeger werd daardoor 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 leidden tot sterfte in het aquarium.

Deze manier van vangen is verboden, maar de controle hierop is niet overal even streng. Zo wordt in de Filipijnen deze techniek nu en dan nog toegepast. In Hawaï zijn de controles dan weer veel strenger. *C. potteri*, waarvan gemiddeld 10.000 exemplaren per jaar gevangen worden, zijn allemaal verzameld door vissers met

*C. potteri* donker*C. potteri* mutatie compleet blauw

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 dwergkeizers nagekweekt, wat nodig zal zijn om alle soorten te kunnen blijven verhandelen. Endemische soorten worden meestal op een heel andere manier gevangen. Hiermee bedoel ik zeer zorgvuldige en voorzichtige werkwijzen, omdat het vaak over zeer dure soorten gaat. Het belang dat deze levend het wateroppervlak halen en ook blijven leven in gevangenschap, is enorm groot. Het gaat om soorten die we zelden aantreffen in de handel. Vaak afkomstig van eilandgroepen die internationaal beheerd worden en waar vissen verboden is, landen die export verbieden of uit diepe water zones. Deze dieren worden met grote zorgvuldigheid, communicatie en welzijn gevangen en geëxporteerd. Dit zorgt er voor dat de prijzen extreem hoog liggen. De *Paracentropyge boylei* is hier een voorbeeld van (marktwaarde van 18.000 €). Deze soort is door Richard Pyle en Chip Boyle ontdekt. Jaren is deze soort als heilige graal aanschouwd. Rond de eeuwwisseling werden er 12 exemplaren gevangen en geëxporteerd. De meeste gingen naar de VSA en enkele naar Japan. Velen overleefden het echter niet door een gebrek aan kennis. Eén enkel exemplaar in Japan bleef, tot op de dag van vandaag, in leven. Tot 2014 is deze soort niet meer gevangen en was onbereikbaar. Dit kwam omdat alleen Richard en Chip wisten waar deze soort voorkwam. In 2014 werden echter nieuwe gebieden (zeer diep) gevonden waar deze soort ook voorkwam. Dit resulteerde in een nieuwe import in 2014. Er zijn video-beelden opgedoken van de soort in het wild en zelfs een Nederlandse groothandel heeft de hand weten te leggen op één exemplaar. Verder zijn er exemplaren naar Japan gegaan, één naar Chingchai in Thailand alsook één naar het Waikiki museum in Hawaii, waar iedereen deze soort kan aanschouwen. Door deze nieuwe vangstgebieden is de titel heilige graal echter doorgegeven. Dit is nu de *C. abei* en *C. debelius*. De *C. debelius* vinden we bijvoorbeeld alleen terug bij Mauritius.

Doordat er daar nog maar één exporteur is, kunnen we spreken over



Nieuwe import van *P. Boylei* in 2014

een monopolie. Zij bepalen de prijs, niet wij.

Dit samen met het feit dat deze soort zelden gezien wordt dus ook gevangen kan worden, maakt dat we deze soort zelden zullen zien in de handel. Eén enkel exemplaar is dit jaar bij een Nederlandse groothandel beland. Vraagprijs? 23.000 euro! Er zijn echter ook gebieden waar export verboden is, of gebieden waar export niet mogelijk is.

Rond Ascension, een eilandengroep in de Atlantische oceaan bijvoorbeeld, leeft een endemische soort *C. resplendens*. Aangezien dit eiland zo



C. resplendens

geïsoleerd is (tussen Zuid-Amerika en Afrika) en hier geen exporteur is, is het haast onmogelijk om *C. resplendens* hier te exporteren.

Daarnaast is het trouwens verboden om daar vissen te vangen voor de export. Toch zijn er in het verleden exemplaren in omloop geweest. Hoe dit kan?

Tijdens de Falklandoorlog in 1982 werd het eiland gebruikt als uitvalsbasis voor de Royal Air Force en als bevoorradingspunt voor de uit Engeland komende schepen van de Royal Navy, op weg naar hun posities bij de Falklandeilanden of Zuid-Georgië en de Zuidelijke Sandwicheilanden.

De keuze viel op Ascension, omdat het zuidelijker en dichterbij de Falklandeilanden gelegen Sint-Helena niet over een vliegveld beschikt. Vanaf toen zijn hier basissen gebleven voor militaire schepen en militaire vliegtuigen. Op een dag meerde er een militair schip uit Australië aan waarop één speciale militair zat.

Naast militair was hij ook zeeaquariaan. Hij wist van hun bestaan af en ging tijdens zijn stop exemplaren vangen. Andere militairen volgden en ze namen de exemplaren mee naar huis waar ze deze verkochten. Ook Amerikaanse militairen begonnen dit te doen.

Tussen 1990 en 2000 werden er exemplaren aangeboden voor slechts 30 dollar. Toch bleef het een zeldzaamheid.

Andere hobbyisten gingen ook op stap en gingen illegaal de vissen vangen en smokkelden deze even illegaal terug mee naar huis. Tot 2004 bleef het dan ook stil rond deze soort. In 2004 ging ook een Belgische liefhebber naar dit eiland.

Ze hebben er een prachtige onderwaterreportage gemaakt alsook enkele exemplaren gevangen en meegenomen naar België. Van deze exemplaren zijn er voor zover ik weet geen meer in leven. Enkele exemplaren belandden bij viskweker Frank Baensch die deze ook met succes wist na te kweken. Na het stopzetten van zijn kwekerij is het echter stil rond deze soort geworden. Uiteindelijk is de controle op het eiland opgevoerd en is het smokkelen van vissen er haast onmogelijk geworden. Om op het eiland te komen moet je nu bijvoorbeeld ook een vergunning aanvragen. De laatste jaren hebben we deze soort dan ook niet meer in de handel gezien. Mocht er, op de één of andere manier, toch plots een exemplaar opduiken zal dit wellicht ook voor astronomische bedragen verkocht worden.

Gelukkig zijn er ook veel betaalbare, en minstens even mooie, exemplaren beschikbaar. Voor ons is het belangrijkste dat, als we overgaan op de aanschaf van een dwergkeizer, we een zo jong en zo klein mogelijk exemplaar kopen. Hoe jonger de dieren zijn hoe meer overlevingskans 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). Als we zelf een dwergkeizer moeten vangen uit het aquarium kan je 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 geraken door de vangst met een net en deze beschadiging kan leiden tot ernstige infecties en sterfte. De vangklok is dus een uitstekend middel om dwergkeizers te vangen en te verplaatsen.

Dwergkeizers in het aquarium

In de meeste aquaria zien we vaak één soort van de familie opduiken.

De meest bekende bij iedereen is waarschijnlijk *C. loricula*, wellicht door zijn spectaculaire kleuren. De houdbaarheid van dwergkeizers in gevangenschap is de laatste jaren enorm verbeterd. We kunnen tegenwoordig vrijwel alle soorten houden zolang we ze maar de juiste omstandigheden bieden. Deze regel geldt trouwens voor alle dieren. We kunnen echter voor vele dieren niet de juiste omstandigheden creëren vanwege het missen van voedsel, kennis enz... Voor het houden van dwergkeizers hebben we vandaag wel de kennis over hun voedsel, behoeftes en behoeftes.

Er blijven natuurlijk uitzonderingen, die ik later bespreek. Vroeger, in de "kerkhofaquaria" met enkel vissen, waren dwergkeizers enorm moeilijk te houden. De aquaria vaak met dode koraalstenen, die bovendien druk bevolkt waren vormden geen goede biotoop. Dwergkeizers hadden er een gebrek aan micro-organismen, algen en bleven enorm schuw. Door hun teruggetrokken bestaan in deze aquaria, kregen ze ook niet het nodige voedsel. De houdbaarheid van dwergkeizers werd toen ook erg in twijfel getrokken. In Duitsland werden ze hierdoor zelfs een tijd verboden om te houden. Dat was de tijd dat vele Duitsers in ons land dwergkeizers kwamen kopen voor astronomische bedragen. Naast de ongeschikte aquaria 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 en de verpakkingsmaterialen waren nog niet zo modern als nu.

Pas als 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 doen. Ikzelf durf vandaag zeggen dat dwergkeizers goed houdbaar zijn. Naast hun houdbaarheid blijft ook de vraag of ze geschikt zijn voor het gezelschapsaquarium. Vaak hoort men dat het enorm agressieve dieren zijn.

Ze gaan andere dieren in het aquarium domineren. Dit gedrag is vaak te wijten aan het

ontbreken van andere dominante soorten (bijvoorbeeld andere dwergkeizers en grotere vissen) en verveling (bijvoorbeeld een eentonig voedingspatroon met steeds een soortgelijk voedsel).

Een gouden tip is dan ook om dwergkeizers te houden in aquaria die gestart zijn met een grote hoeveelheid vers levend steen, waar veel micro-organismen in zijn ontwikkeld, algen en sponzen voldoende aanwezig zijn en detritus te vinden is. Tip 2 is om deze dieren steeds per paar of harem te houden. De *C. bicolor* spant de kroon en krijgt soms zelfs de naam moordenaar op zijn geweten. Dit gedrag ontwikkelt zich vaak pas na 5 jaar. De dieren worden rond die periode meestal geslachtsrijp. Indien we de dieren dus als koppel of in haremverband 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 detritus zijn 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 zeer rekbaar. Als je een groot hart hebt en het niet erg vindt om de dieren zo nu en dan ergens een pluk van te zien nemen, hoeft je 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 een 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 zal niet van gedachte veranderen als 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 verschilt van individu tot individu. De soort, kleur of afmeting heeft geen verband met dit gedrag. Ik kom weer terug op het aantal dwergkeizers in het aquarium.

Ook dan is hun gedrag 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 blijft *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 *C. bicolor* immers in harems die veel groter zijn dan de harems van andere soorten. De grootte daarvan kan gaan tot wel 40 exemplaren! Dit verspreid over een enorm groot territorium. *C. bicolor* zal deze condities nooit krijgen in een aquarium. De verveling en het gebrek aan algen zorgen 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, geregeld groenvoer aan te bieden verhelpen we het probleem. Enorm geliefd is waterpest (zoetwaterplant) gespoeld in zeewater, zeesla, Nori-bladeren, broccoli, Caulerpa en sla. Het eigenlijke aquarium mag daarenboven niet te klein zijn. Er zijn soorten die we vanaf een 120 liter waterinhoud kunnen houden.

Ik denk dan aan *C. argi* en *C. aurantotota*. Een minimale 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 schuilplaatsen 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 je de dieren succesvol en zonder al te veel problemen (sloopwerken) kan houden. Wel moet je opletten dat de dieren in een gezond systeem (zonder ziektes) geplaatst worden. De dieren aan koop eerst in quarantaine plaatsen is geen overbodige luxe en wordt maar door weinig aquarianen gedaan.

Dwergkeizers zijn enorm gevoelig aan parasieten en bacteriën. Heel vaak hebben we te maken met een Hexamita-besmetting. Hexamita (octamita) zijn zogenaamde zweepdiertjes die in elk darmstelsel voorkomen. Alleen bij stress en zwakte van een vis kunnen ze zich extreem vermenvuldigen en vreten dan van binnenuit het darmstelsel en de organen aan. Vaak zie je in een ver 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 *Aeromonas* en *Pseudomonas*. Ook een slijmerige ontlasting is een teken van ziekte. Oppassen met het bestrijden van al deze ziekten met koper. Veel dwergkeizers kunnen hier slecht tegen. Vooral *C. loricula* is enorm gevoelig voor koper.

Als je systeem voldoet aan alle eisen kun je overgaan tot de aanschaf van dwergkeizers. Ze kunnen met de meeste vissen perfect gecombineerd worden en indien ze gelijktijdig geplaatst worden kunnen ze zelfs met verschillende soorten gecombineerd worden. De kleur van de staarten speelt hier een belangrijke rol. Als het patroon en de kleur hier verschillend van is, hoef je, je 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 enz... wel als eerste in het aquarium. Natuurlijk moet je, je eerst informeren over de soort dwergkeizer die je wilt houden. Hiernaast heeft elke vis een eigen persoonlijkheid zodat je nooit zeker bent waar het op gaat uitdraaien. Duizenden *C. loricula*, in verschillende aquaria, zwemmen meestal vreedzaam rond maar toch zal er altijd één zijn die tegendraads

is en wél sloopt en wél moord in het aquarium. Het bijplaatsen van een tweede exemplaar wil dan soms helpen. Het beste schaf je de dieren als paar aan. Vraag dit aan jouw winkelier. Als je geen paar kunt vinden, kun je een klein en groot exemplaar samen plaatsen. Dit gaat meestal zeer goed!

Voeding

Dwergkeizers voeden zich in de natuur hoofdzakelijk met algen en detritus. Uit 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 kreeftachtigen, uitwerpselen van andere vissen enz... In het aquarium moeten wij er voor zorgen dat ze een gevarieerde voeding krijgen. Dwergkeizers zullen vrij snel alles eten wat hen aangeboden wordt, maar toch moet het hoofdbestanddeel bestaan uit groenvoer. We kunnen de dieren bijvoederen met een mix van diepvriesvoedsel zoals Artemia, Mysis, Cyclops, enz... en droge vlokken. Het groenvoer kunnen we de dieren aanbieden in de vorm van spinazie, broccoli en waterpest, die we blancheren voor het toedienen. 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. Tegenwoordig kunnen we ook diepvriesmixen kopen met spons in. Wil je nieuw aangeschafte dwergkeizer niet meteen eten, dan kan dit een oplossing bieden. Ook op levende mysis zijn ze gek. Een andere truc om niet etende nieuwe dieren aan het eten te krijgen, is honing. Neem een steen en bestrijk deze met mengsel van honing, mysis, banaan en algen.

Plaats deze in het aquarium en de kans is groot dat de dwergkeizer hieraan zal gaan nippen. Vooral bij Paracentropyge-soorten is dit een goed hulpmiddel.

(Pam)Centropyge Soort	Leefgebied	Max. lengte (cm.)	Leefdiepte in de natuur (meter)	Gemiddelde Leef temperatuur (°C)	houdbaarheid	Verkrijgbaarheid
abei	Japan	12	15-60	22	+	-
argi	Cariben	8.5	30-70	24	++	+
aurantonota	Cariben	6	15-200	25	++	+
aurantia	Samao, Madang, Queensland	10	mrl-20	26	-/+	+
bicolor	Overal behalve Hawai	15	mrl-20	26	-/+	+
biapinosa	Australië, Indonesië, Afrikaanse kust, Filippijnen	8	okt-50	26	++	+
colini	Kokos eilanden	8	50-100	25	-/+	-/+
debellius	Mauritius	9	50-90	24	-/+	-
eibli	Australië, Malediven, Indonesië	15	okt-30	26	++	+
ferrugata	Japan, Taiwan	10	okt-30	26	++	+
flaheri	Hawai	6	30-70	22	+	-/+
flavicauda	Australië, Madang	6	okt-60	26	++	+
flavipectoralis	Sri Lanka	10	mrl-20	26	++	+
flavissima	Midden pacific	9	feb-15	25	++	+
heraldi	Pacific	10	okt-45	26	++	+
hotumatua	Paseeiland, Rapa, Raiavavae	8	14-50	23	-/+	-
interrupta	Zuid Japan	19	25-60	22	-/+	-/+
oculator	Christmas eilanden	9	15-70	26	++	-/+
loricula	Hawai, Filippijnen	12	mei-60	25	+	+
multicolor	Tahiti	9	20-60	25	+	+
multispinis	Rode zee, Indische	9	mrl-40	26	++	+
nahackyi	Johnsons eiland	8	20-60	25	+	-
narcoeis	Cooks eilanden	8	100-130	20	+	-
nigricella	Johnston eilanden	9	apr-15	26	++	-
nox	Pacific, Australië, Indonesië, Filippijnen	9	okt-40	26	++	+
nox	Pacific, Australië, Indonesië, Filippijnen	9	okt-40	26	++	+
potteri	Hawai	10	okt-50	24	+	+
resplendens	West Afrika	6	15-40	25	+	-
shepardi	Marianen eilanden	12	okt-65	26	++	+
tibicen	Australië tot Japan	16	apr-30	25	++	+
vrolikii	Australië, Solomon	10	mrl-15	21	++	+
P. boylei	Cooks eilanden	11	50-120	21	-	-/+
P. venusta		12	20-100	22	-/+	+
P. multifasciata	Raboul, Borneo, Filippijnen	10	20-70	23	-/+	+

	Houdbaarheid	Verkrijgbaarheid
++	Zeer goed	/
+	Goed	Goed verkrijgbaar
-/+	Gevoelig	Zelden
-	Zeer moeilijk	Sporadisch – zeer zeldzaam

Soort specifiek

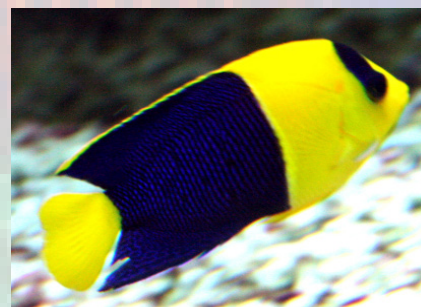
Samengevat in een tabel enkele gegevens over de specifieke soorten. Een complete gids creëren met alle informatie en behoefte per soort zou een boekwerk opleveren en daarvoor is in een magazine geen ruimte. Als je meer wilt weten over een bepaalde soort, kun je altijd een goed boek raadplegen. Er bestaan verschillende boeken die specifiek over deze vissen handelen.



Centropyge argi



Centropyge aurantonotus



Centropyge bicolor



Centropyge potteri, Foto: Wikipedia



Pomacanthus paru

Een keizerlijke ontmoeting in de Caribische zee

tekst en foto's: Ab Ras

Pomacanthus paru kwam ik voor het eerst tegen in een groot privé aquarium in een Duitse kliniek. Degene die dit aquarium onderhield wilde ons graag het aquarium laten zien. Het aquarium was een meter of zes lang en ik schat de diepte op zo een 1,75 m, de hoogte 1,50 m. Naast de vele kleine keizerbaarzen was er één opvallende verschijning. *Pomacanthus paru*, ook wel de "Franse keizer" genoemd. Deze flink uitgegroeide vis was wel de blikvanger van het aquarium. Ondanks de flinke afmetingen ervan, kwam dit aquarium, ten opzichte van de vis, mij klein over. Ik vond het zelfs wat zielig. Tja, zult u zeggen: "Hoe groot moet zo'n bak dan wel niet zijn?" Mijn mening is dat dergelijke grote vissen niet in een aquarium horen. Maar dat is natuurlijk mijn mening. De literatuur spreekt over minimaal 1.500 liter.

Leefomgeving in de Caribische zee

Zijn leefgebied breidt zich van het Caribische gebied tot de Golf van Mexico, Florida en zelfs tot Brazilië. Het was in het Caribisch gebied dat ik jaren later deze schitterende vis tegenkwam en ik besepte meteen: dit is de plek waar hij eigenlijk thuis hoort.

Mijn hart sloeg over bij het zien van de eerste exemplaren. Ook nu zag ik weer dat ze vaak in paartjes bij elkaar bleven. Alleen de juveniele dieren hielden zich om en nabij het rif op. Ze schijnen dan een deel uit te maken van de poetsstations. Tezamen met vele andere kleine vissen en garnalen vormen ze een schoonheidssalon voor de grotere vissoorten die ontdaan willen worden van oude huid en parasieten.

Jeugdkleed

De jonge dieren zien er geheel anders uit dan hun volwassen soortgenoten. Als je niet beter wist dan zou je denken dat het om een andere soort gaat.

Nu had ik de gelegenheid om verschillende stadia te zien in hun ontwikkeling, net als bij veel keizerbaarzen een fascinerend gezicht. Van donker bruin met gele strepen omkleuren naar een palet van diamanten op de flanken. Op de foto's kunt u genieten van de verschillende leeftijden van deze prachtige vissen.

Handel

In de handel kom je ze geregeld tegen als juveniele exemplaren. Ze zijn dan klein en bezitten hun jeugdkleed. Vaak worden ze verkocht aan onwetende klanten.

De kleine dieren zijn nog onschuldig en zullen hier en daar wat aan zachte en harde koralen snoepen. Echter, op latere leeftijd wordt dit een groter probleem.



Jong exemplaar klaar voor de verkoop



Pomacanthus paru, Foto: Wikipedia

Deze vissen horen thuis in de natuur of in een bassin in een grote dieren-tuin.

Op mijn vraag aan de verzorger van het eerder genoemde grote aquarium hoe ze daar op inspeelden, antwoordde hij: "Het aquarium is zo ingericht dat de keizers gerust aan de *Acropora* kolonies mogen snoepen.

Deze koralen zijn dus voor de vissen en zijn een deel van hun voedselvoorziening". De bodem lag bezaaid met afgebroken takken van de massale kolonies.

Grootte

Deze schitterende vis kan een grootte bereiken van 40 cm. Zowel in lengte als in hoogte.

Voedsel

Zijn dagelijkse voedsel bestaat in de natuur uit sponzen, lagere dieren, zoals Zoanthus en gorgonen, kreeftachtigen en dergelijke. Niet "reefsafe", zoals we dat noemen. In het aquarium eten zij over het algemeen met de pot mee. Het is aan te raden jonge dieren aan

te schaffen mocht u toch geïnteresseerd zijn. Heeft u de ruimte neem dan a.u.b. een paartje. Deze mooie dieren zijn monogaam en dulden geen andere soortgenoten. Daarnaast zijn ze territoriaal. Dus andere grote keizers of voedselconcurrenten zijn niet welkom. Tegen andere vissen zijn ze vredelievend.



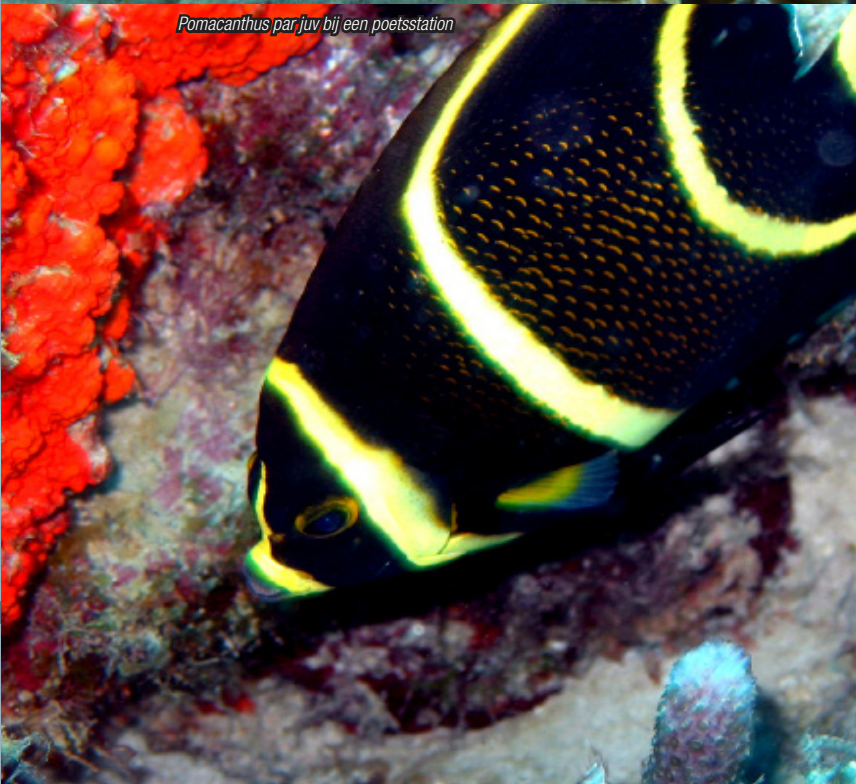
Een mooie keizer in zijn element



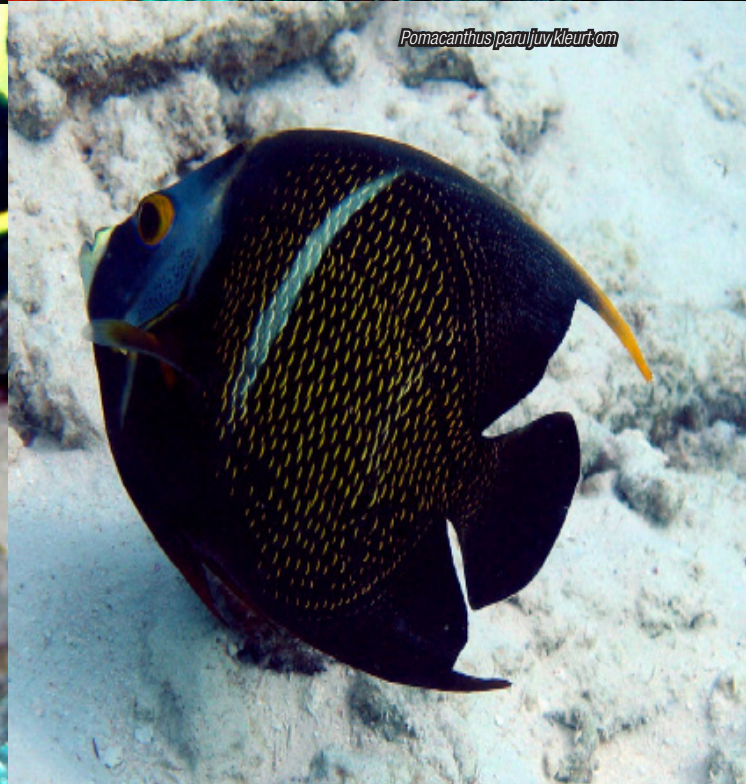
in zijn natuurlijke omgeving



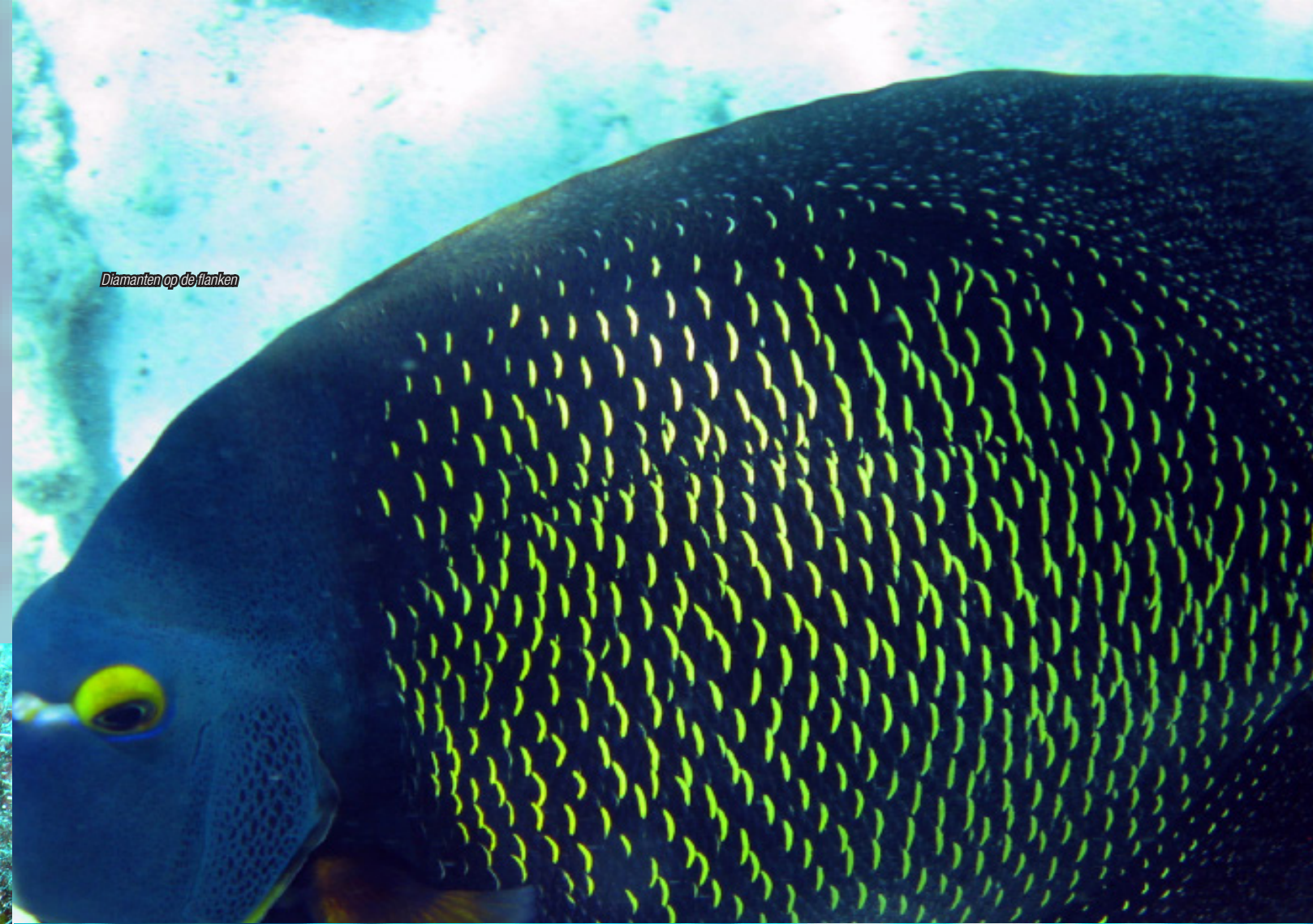
Pomacanthus parajuv bij een poetsstation



Pomacanthus parajuv kleurcom



Diamanten op de flanken



Pomacanthus paru adult





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

