

AquaCalculator Rifaquarium Compendium - Deel 4

Dierlijke plagen

Ongedierte is helaas een realiteit in veel rifaquaria.



In dit compendium leert u alles wat u moet weten om van ongewenst ongedierte in uw aquarium af te komen.

Wij wensen u veel succes
(Martin Kuhn en het AquaCalculator team)

AquaCalculator

... de complete softwareoplossing voor toegewijde zeeaquarianen.

Info en download: www.aquacalculator.com / www.acalc.de



AquaCalculator wordt ondersteund door:

www.faunamarin.de



Dit document is vertaald door deepL PRO en kan vertaalfouten bevatten.

Als u ons vrijwillig wilt helpen de site te verbeteren, kunt u contact opnemen met:

martin.kuhn@aquacalculator.com



Laatst bijgewerkt: 2.5.2022

Uitsluiting van aansprakelijkheid

De informatie en aanbevelingen in dit compendium geven de stand van de kennis van de auteur weer op het tijdstip van de laatste bijwerking.

Voor de actualiteit en juistheid van de inhoud kan geen garantie worden gegeven! Elke aansprakelijkheid ten gevolge van een juiste of onjuiste toepassing wordt afgewezen.

Symboliek



INFORMATIE

Belangrijke opmerking



WAARSCHUWING

Dingen die bijzonder vaak verkeerd worden gedaan/begrepen



VERBODEN

U moet dit zeker NIET doen



COMPLEX ONDERWERP

Voor gevorderden - neem de tijd om door te lezen.

Over ons

Wij zijn een team van 3 software ontwikkelaars en zijn sinds 2005 bezig om rifaquarianen wereldwijd te ondersteunen in hun hobby. Wij zijn zelf enthousiaste MW-aquarianen, geen dealers of fabrikanten van aquariumproducten.



Martin Kuhn



Michel Mohrmann



Alexander Karkossa

Onze uitgaven worden gefinancierd door inkomsten uit ons computerprogramma **AquaCalculator** dat speciaal is ontworpen voor zeeaquarianen.

De licentiekosten bedragen minder dan 10€ per jaar. U kunt dan AquaCalculator gebruiken op zoveel van uw eigen apparaten als u wilt. Elke licentie is gekoppeld aan één van de drie verschillende besturingssystemen, voor elk waarvan wij aparte versies maken en onderhouden.



Meer dan tienduizend aquarianen over de hele wereld gebruiken ons programma al en hebben de waterwaarden van hun aquariums met succes verbeterd. Ingewikkelde berekeningen, b.v. voor de dosering van zouten of extra chemicaliën, worden door onze software voor u gedaan. Ook waterwaarden, dieren en onderhoudswerkzaamheden kunnen perfect worden gedocumenteerd.

Met elke licentie steunt en waardeert u ons ontwikkelingswerk!

DEEL 1 - Identificatie	5
Wat moet je doen als je een plaag vermoedt?	5
1.1 Aiptasia	6
1.2 Manjanos (vuuranemonen)	7
1.3 Xenia / Pompen Xenia	8
1.4 Korstanemonen , Schijfanemonen	9
1,5 Hydropoliepen	10
1,6 Platwormaantasting van steenkoralen (Acropora platwormen)	11
1,7 Rode wervelwormen (Turbellaria)	12
1.8 Rode insecten	13
1,9 Montipora voedt draadslakken	14
1,10 Tridacna/zeekraal etende slakken	15
1.11 Asterina (mini)zeesterren	16
1,12 Wormslakken	17
1,13 Borstelwormen, kaakwormen	18
1.14 Crackers, Mantis Garnalen, Krabben	18
1,15 RTN op steenkoralen (Rapid Tissue Necrosis).	20
1.16 Bruine gelei	21
DEEL 2 -Beschrijving en effecten van de plagen	22
2.1 Aiptasia	22
... om aiptasia in toom te houden	23
2.1 Manjanos	29
... zich te ontdoen van Manjanos	30
2.3 Xenia / Pompen Xenia	31
... Xenia onder controle te houden	32
2.4 Korstanemonen, Schijfanemonen	33
... om korst- en schijfanemonen in toom te houden.	34
2.5 Hydropoliepen	36
... Ontdoe je van hydropolys	37
2.6 Acropora wervelwormen	38
... Acropora Ontdoen van platwormen / voorkomen van aantasting	39
2,7 Rode tulpenboom (Turbellariae)	40
... Ontdoe je van rode wervelwormen (Turbellaria)	41
2.8 Rode insecten	43
... Weg met rode kevers	44
2,9 Montipora voedt draadslakken	47

... zich te ontdoen van Montipora etende draadslakken	48
2.10 Tridacna voedende slakken	49
... zich te ontdoen van Tridacna/Monster clam eating snails	50
2.11 Asterina (Mini zeester)	51
... Asterina Weg met (mini) zeesterren	52
2.12 Wormslakken.....	53
... Wormslakken verwijderen.....	54
2.13 Borstelwormen, dennenhaarwormen.....	55
... Borstelwormen verwijderen	56
2.14 Vuurwerk, bidsprinkhaangarnalen en andere	58
... krabben, en krabben verwijderen.....	59
2.15 RTN op steenkoralen.....	61
... Stop RTN	62
2.16 Bruine gelei.....	63
... stop "Brown Jelly".....	65
A1: calciumhydroxideslurrymethode	66
A2: Manieren om het bronwater silicaatvrij te houden.....	66
A3: Aankoopbare quarantainebaden	67
A4: Doe-het-zelf Quarantaine: Jodiumbad	68
A5: Vernietiging van wervelwormen (Turbellaria) met "Concurat"	69
Afdruk Bronnen & persoonsgegevens	70

DEEL 1 - Identificatie

Wat moet je doen als je een plaag vermoedt?

U leest deze regels waarschijnlijk omdat u iets verontrustends in uw aquarium hebt ontdekt. Mogelijk zijn er zelfs dieren/korallen in uw aquarium gestorven of vertonen zij opvallend gedrag.

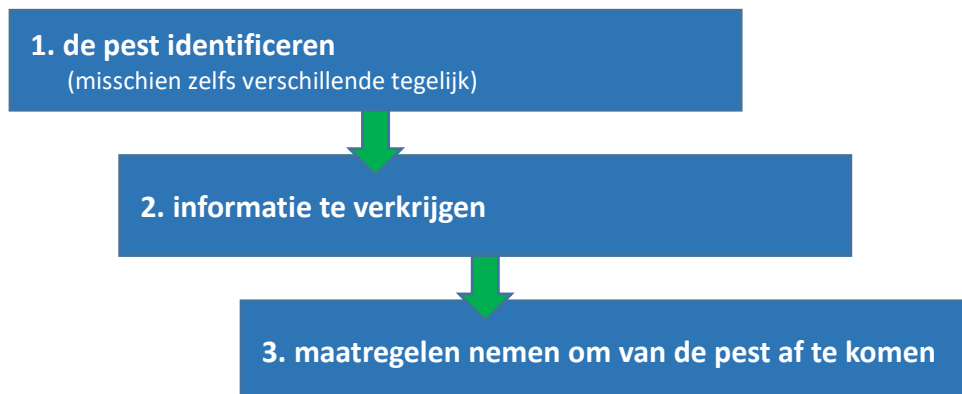
Het logische gevolg: Je wilt **zo snel mogelijk van** dit probleem af.

Meteen en met zo weinig mogelijk inspanning.

Dit is 100% begrijpelijk. Helaas is het niet zo eenvoudig in MW aquaristiek, omdat:

- Misschien heeft je bekken geen interventie nodig, maar gewoon wat rust
- Mogelijk is een interventie nuttig en misschien zelfs dringend noodzakelijk, aangezien niets doen de situatie zou verergeren
- De behandelingsmethoden zijn deels totaal verschillend, afhankelijk van welk ongedierte je te bestrijden hebt

Hou je aan de volgende procedure!



Het is niet aan te raden om stap 3 voor stap 1 of 2 te doen!

Je slikt ook geen antibiotica als je maar een kleine verkoudheid hebt...

Niet alle in de FAQ beschreven dieren zijn ongedierte in de gebruikelijke zin van het woord. Sommige worden zelfs vaak opzettelijk in zeewateraquaria geïntroduceerd, bijvoorbeeld omdat ze bijzonder aantrekkelijk of interessant zijn. Een paar maanden later, meestal wanneer ze zich overmatig hebben vermenigvuldigd of andere dieren verdringen, zou je willen dat je ze er toen niet in had gedaan. Xenia's, korstanemonen, schijfanemonen enz. behoren tot deze categorie. Om onaangename verrassingen achteraf te voorkomen, worden ze in deze FAQ opgesomd.

1.1 Aiptasia

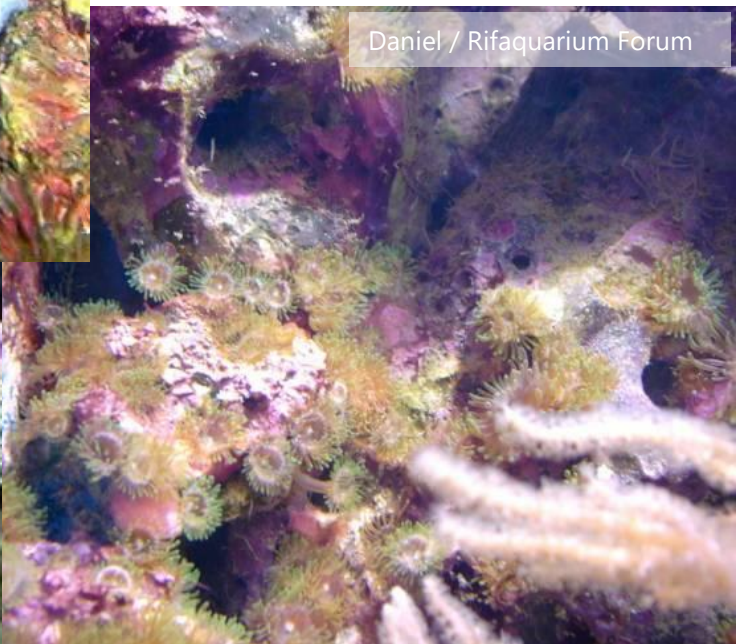
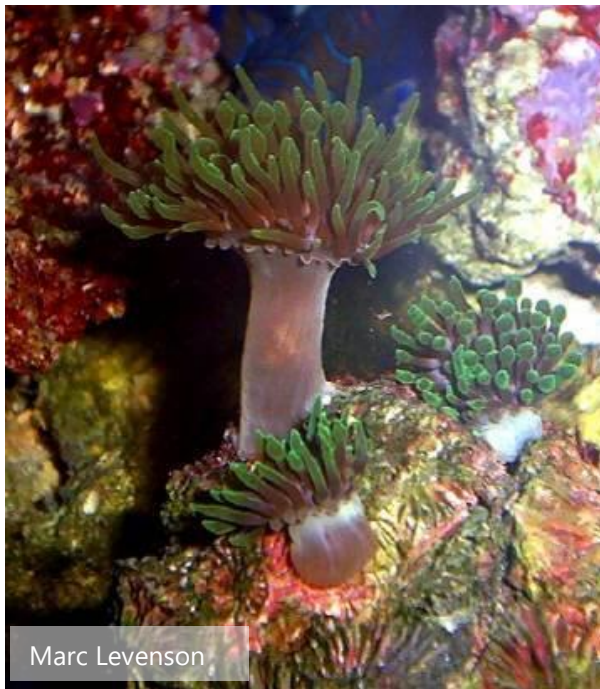


Verschijning:

- Kleinere anemoonsoorten
- transparant / bruinachtig
- Tentakels meestal dun en lateraal gerangschikt rond mondschijf (niet planair).
Schacht van de anemoon relatief lang in verhouding tot de grootte.
- Kan zich aan alle voorwerpen hechten
(rifsteen, koraal, glas, plastic onderdelen, ...).
- Grootte tot 5cm. Zelden ook tot 20cm
- Zeer snelle vermenigvuldiging

[Ga verder naar Aiptasia](#)

1.2 Manjanos (vuuranemonen)



Verschijsning:

- Kleinere anemoonsoorten
- Verschillende kleurvariëteiten
Meest voorkomend: geelachtig/oranje, minder voorkomend aantrekkelijk diepgroen
- Enigszins dikke tentakels zijdelings gerangschikt rond mondschijf korte schacht
- Aanhechting aan rifrotsen, soms ook koralen
- Verschillende soorten: grootte 2 - 10 cm
- Snelle voortplantingssnelheid, worden vaak kolonies/plagen

[Ga verder naar Manjanos](#)

1.3 Xenia / Pompen Xenia

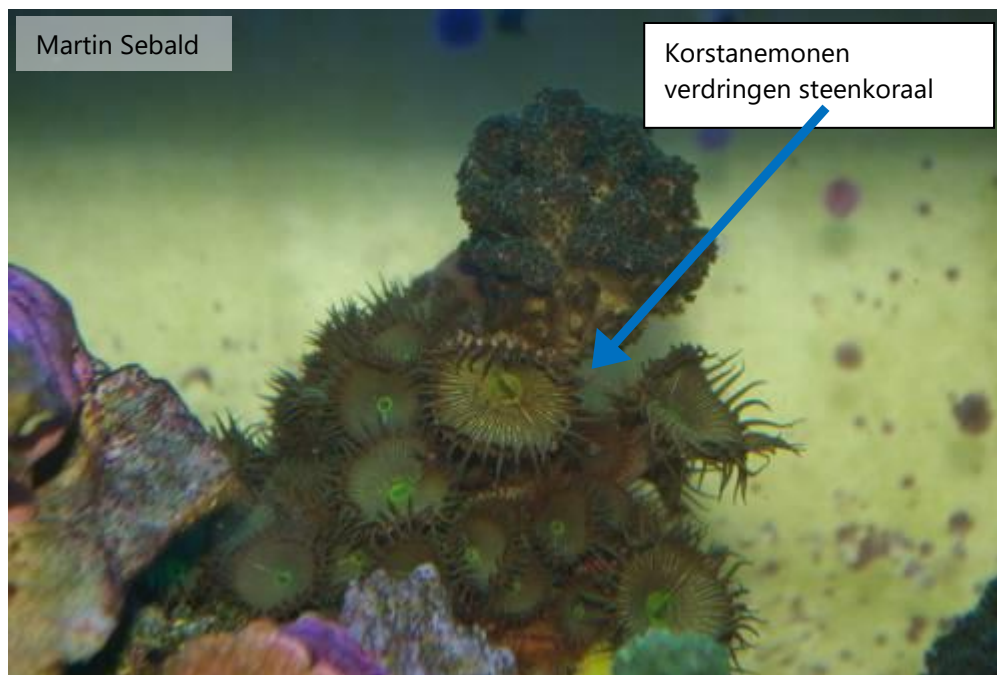


Versijning:

- (Zachte) koraalsoorten
- Er zijn verschillende groei- en kleurvariëteiten met pompende en niet-pompende soorten
- iets dikkere schacht, van waaruit verschillende buisjes aan poliepen zijn bevestigd
- Aanhechting aan rifsteen, glas, en soms koraal
- Snelle voortplanting, vormt soms enorme kolonies die vaak andere koraalsoorten overwoekeren (zie foto hieronder)

[Ga verder naar Xenia / Pompen Xenia](#)

1.4 Korstanemoon, Schijfanemonen



Verschijsing:

- Crustose/disc anemones verdringen andere ongewervelden door cnidarian toxines
- Kan een afscheiding afscheiden als hij te hevig wordt aangeraakt/gemarteld
- Snelle groei, deels ongewenste verspreiding.

[Doorgaan met korstanemonen / schijfanemonen](#)

1,5 Hydropolyps



www.meerwasserlexikon.de



Markus aka DoGis



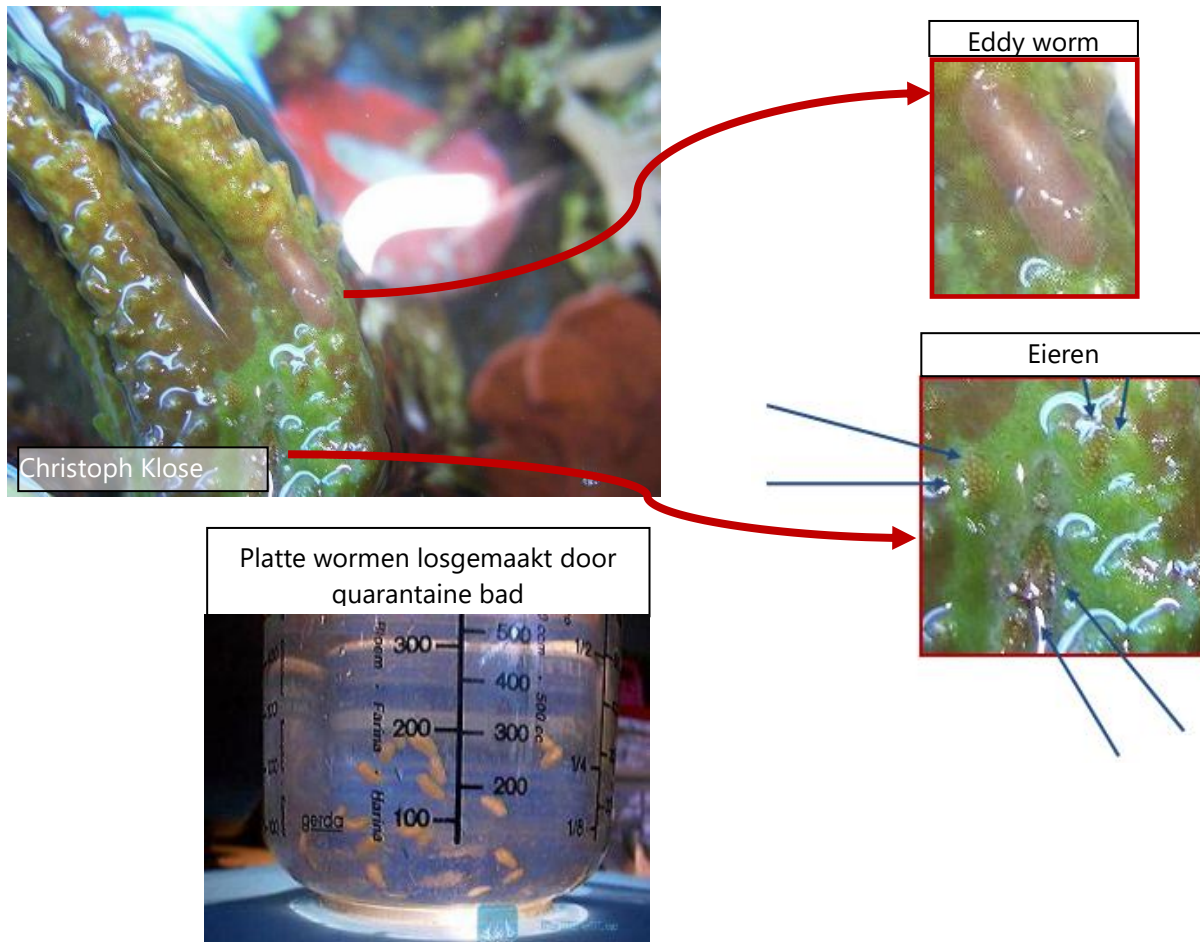
Close-up: Sven Küsters

Versijning:

- Borstelvormige zachte koraalachtige poliepen
- Goudbruine kleuring
- Zowel afzonderlijke poliepen als hele kolonies zijn sterk gevoelig voor aanraking
Poliepen trekken volledig samen, dan is nog slechts een klein bolletje zichtbaar
- Poliepen zetten na een paar minuten weer uit
- Extreem snelle verspreiding

[Ga verder naar Hydropolyps](#)

1.6 Platworm aantasting van steenkoralen (Acropora platwormen)

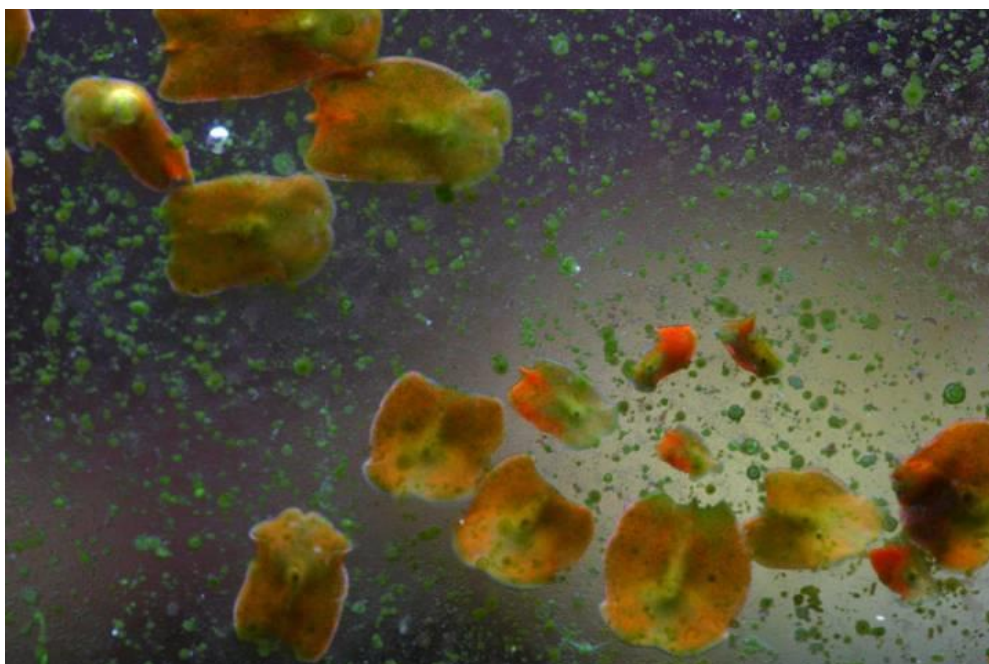


Verschijsing:

- Getroffen zijn Acropora steenkoralen. Platte wormen die aan het koraal vastzitten zijn moeilijk te herkennen (bijna doorzichtige kleur). Deels massale beschadiging van het koraalweefsel
- Merkbaar is toestand/ gedrag van de koralen:
 - Grotere delen van het koraal worden steeds lichter
 - Uitgangspunt is de stam van het koraal, d.w.z. van onderen
 - uiteinden verliezen hun oorspronkelijke kleur
 - door weefselverlies van het koraal wordt het calciumskelet zichtbaar Koraal wordt wit, sterft af
 - Op de lange duur hopen algen zich op de afgestorven delen op
- Platwormen planten zich voort via broedpakketten Deze bevinden zich meestal op de bodem van het koraal (steel) waar het weefsel al is losgekomen

[Ga verder naar Acropora platwormen](#)

1.7 Rode wervelwormen (Turbellaria)



Verschijning:

- Parasitaire aantasting in het gehele aquarium (ruiten, bodemgrond, stenen en later koralen).
- Geel / rode kleuring
- snelle expansie

[Continue to red whirl worms \(Turbellaria\)](#)

1.8 Red Bugs

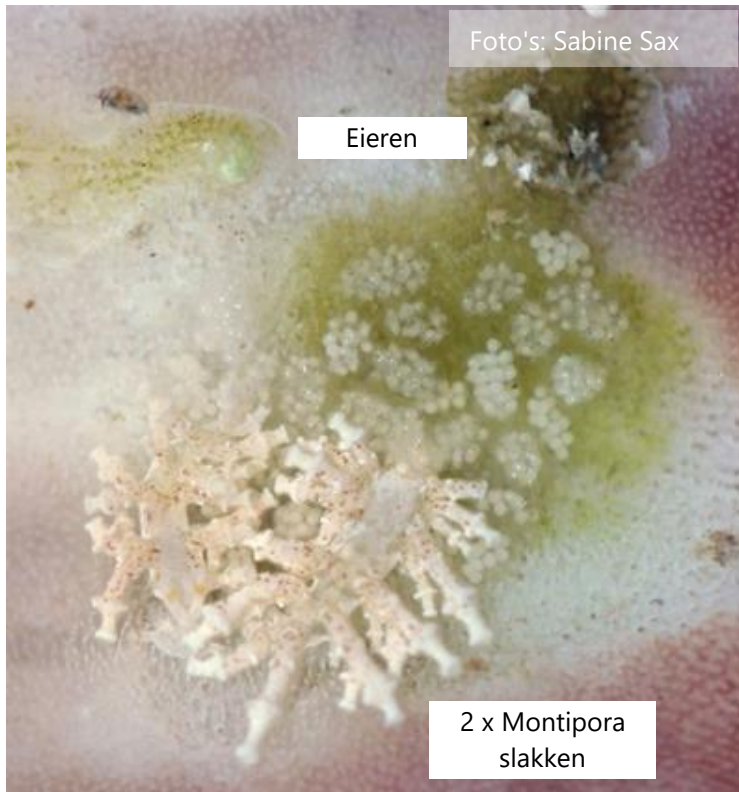


Versijning:

- Acropora steenkoralen worden aangevallen door parasieten (kreeftachtigen)
- De verkleuring van de koralen en de uitbreiding van de poliepen nemen af. Aangetaste koralen verminderen hun groei
In geval van ernstige aantasting: loslating van weefsel tot de dood van het koraal
- Grootte: Ca. 0,5 mm en dus bijna niet te herkennen zonder vergrootglas of vergroting van een foto
- Geelachtig lichaam met rode kop

[Ga verder naar Red Bugs](#)

1,9 Montipora voedende draadslakken



Versijning:

- Gedeeltelijke beschadiging van Montipora steenkoralen: witte vlekken/voedingssporen
- Bovendien: Afwezigheid of afwezigheid van poliep uitbreiding rond de getroffen gebieden
- Getroffen zijn vooral plaatvormig groeiende Montipora
- De hierboven afgebeelde draadslakken zijn alleen van dichtbij te herkennen, omdat zij zich bijna altijd aan de onderzijde van koralen ophouden en bij voorkeur in donkere spleten.
- Indien de besmetting onduidelijk is (slak niet duidelijk identificeerbaar), waaier dan de vermeende slak in het aquarium met water.
- Grootte ca. 5-8 mm
- Snelle vermenigvuldiging

[Continue to Montipora eating thread snails](#)

1.10 Tridacna/monsterschelp voedende slakken



Verschijsning:

- Ca. 3mm grote, kegelvormige, witte slakken. (rijstkorrelachtige formaties) aan de bovenkant van de mossel.
- Overdag niet zichtbaar, maar pas een ½ uur nadat de lichten uitgaan.
→ Gebruik zaklamp
- De toestand van de mossel verslechtert. De mantellallobben zijn overdag niet langer of minder uitgerekt dan voorheen. Mogelijk kleinere gaten (voederplekken) op de schelplobben van de mossel. Kan leiden tot de dood van de mossel

[Ga verder naar Tridacna/Monster clam eating snails.](#)

1.11 Asterina (mini)zeesterren



Verschijning:

- Mini zeester
- Variabel aantal armen (5-9) meestal verschillende lengte
- Witte, beige of roze kleur
- Grootte: tot ongeveer 1 cm, maar er zijn ook grotere geslachten (zie onderste foto)
- Zit het liefst op rifsteen of glas (zelden op koraal).
- Onder gunstige omstandigheden: snelle vermenigvuldiging

[Ga verder naar Asterina \(mini\) zeesterren](#)

1.12 Wormslakken



Versijning:

- Wormslakken werpen slijmachtige netten uit (foto 1 / close-up).
- Buizen of kraterachtige slakkenhuisjes op het rifgesteente (foto 2) maar ook op kalkskeletten van LPS of SPS steenkorallen (foto 3). Soms hechten ze zich ook vast aan de schelpen van heremietkreeften, turboslakken of andere vaste onderdelen zoals stromingspompbehuizingen.

[Ga door met het ontwormen van slakken](#)

1.13 Borstelwormen, Kaakwormen

Dennenworm

Christian A.



Macro:
Dennenworm

Macro: Marc Rommeis.



Vuurborstelworm



Foto: Carl Simak

Vuurborstelworm



Carl Simak

Normale, kleinere borstelwormen



www.johnroescher.com

Grote groep wormen van verschillend uiterlijk

Zeer algemeen en ongevaarlijk:

Normale borstelwormen

Onaangenaam:

Vuurborstelwormen,
dennenwormen

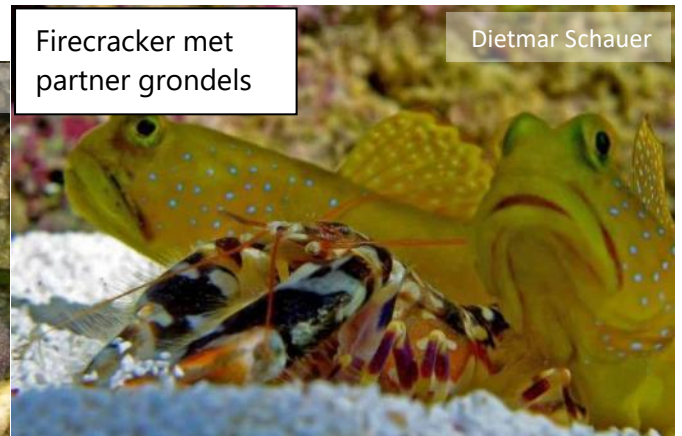
[Ga door met het afvuren van borstelwormen / dennenwormen](#)

Normaal
Borstelworm



Manuela Baur/Kruppas

1.14 Krabbenkraker, Mantis Garnalen, Krabben

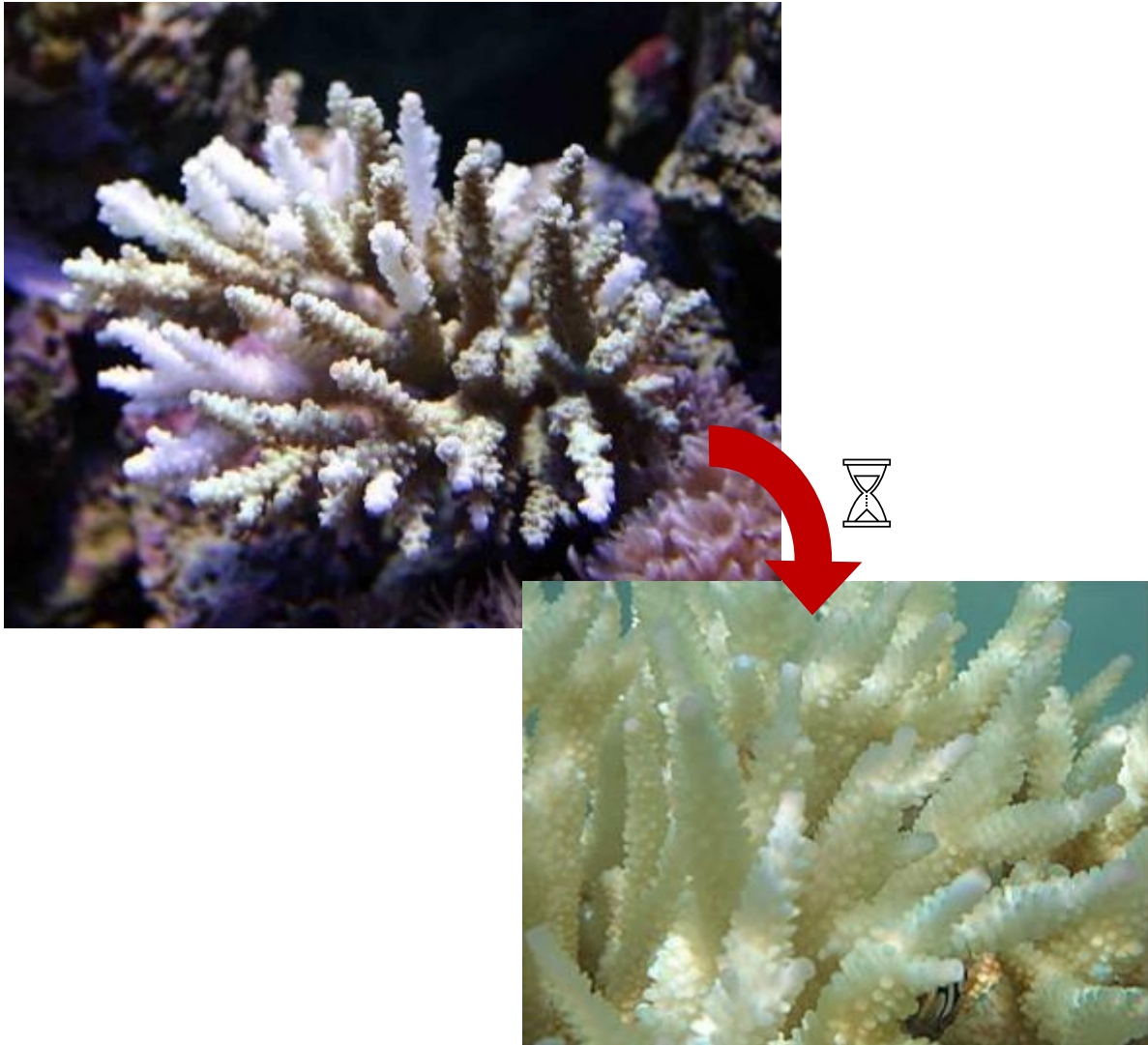


Versijning:

- Krakende geluiden in het aquarium (alleen krakende krabben, bidsprinkhaangarnalen)
- De dieren zelf leven vaak verborgen en laten zich zelden zien, mogelijk tijdens het eten
- Gedeeltelijke verdwijning van dieren, vooral vaak garnalen

[Ga verder met voetzoekers, mantis garnalen, krabben](#)

1.15 RTN op steenkoralen (Rapid Tissue Necrosis).

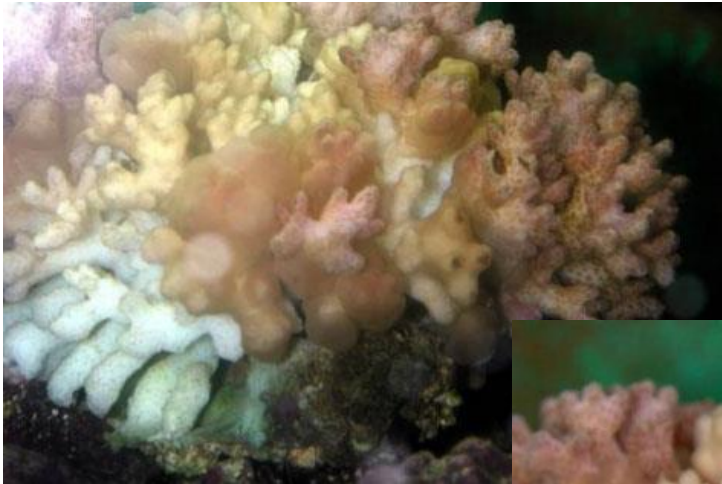


Verschijning:

- Steenkoralen (SPS) verbleken snel, soms binnen een paar uur
Wat overblijft is een (dood) kalkskelet
Het weefsel van het koraal verdwijnt vrijwel zonder resten
- Na een paar dagen hechten algen zich aan het dode koraal
- RTN begint onderaan het koraal

[Doorgaan met RTN op steenachtige koralen](#)

1.16 Bruine gelei



Een paar uur later:
Aantasting van meer pol



Eric Borneman

Verschijsing:

- Weefsel/poliepen van koralen zijn bedekt met een dik, doorzichtig bruinachtig slijm. Soms is zelfs het onderliggende skelet van het koraal zichtbaar (zie foto's hierboven).
- Bijna alle koralen en schijf/korstanemonen kunnen worden aangetastBrown Jelly komt vooral vaak voor bij steenkoraalsoorten met grote poliepen (Euphyllia, bellenkoralen, Xenia, Goniopora, Catalaphyllia, Alveopora)
- Uitgangspunt is vaak een deel met mechanische beschadiging van het koraal

[Ga door naar Brown Jelly](#)

2.1 Aiptasia

Aiptasia behoren tot het geslacht van de anemonen. Ze dienen niet als gastheer-anemonen voor clownvissen, onder andere omdat ze maar betrekkelijk klein zijn. Ze hebben hun naam te danken aan de glasachtige doorzichtige tentakels. Er zijn verschillende ondersoorten. Ze komen wereldwijd in alle zeeën voor. In onze aquaria komen ze, helaas veel te vaak, voor als aanhangsels van levend gesteente, koraaluitlopers, ...

Aiptasia kunnen, net als andere anemonen, opzettelijk van positie veranderen (migreren). Ze hebben matig sterk stekend gif dat ze gebruiken om hun eigen positie te verdedigen en kolonisatieruimte voor hun eigen nakomelingen te creëren. Ze kunnen ze ook uittrekken en naar andere koralen migreren. Hoe groter en talrijker ze zijn, hoe meer ongewervelden ze zullen netelen. Ze laten ook cnidarian toxines los in het water. Dit belast vervolgens ook koralen die zich niet in de onmiddellijke nabijheid van aiptasia bevinden.

Aiptasia zijn uiterst consequent, volhardend (overleven zelfs dagenlang zonder water) en snel wat hun eigen voortplanting betreft. Daartoe rijgen ze poliepen van hun eigen weefsel, te beginnen bij de voet. Deze drijven korte tijd in het water tot ze een geschikte plaats hebben gevonden om zich vast te hechten. Daar groeit een nieuwe aiptasia en plant zich weer voort. In tegenstelling tot de meeste anemonen, groeien aiptasia zelfs op donkere plaatsen achter rifrotsen. Uit gefragmenteerde, enkele aiptasia ontstaan meestal meerdere nieuwe dieren waarbij een verspreiding relatief moeilijk in te dammen is. De verspreiding gebeurt vaak in een sneeuwbaaleffect en door het hele aquarium.

Conclusie/Risico:



Controleer uw aquarium incl. leidingen en technisch aquarium met regelmatige tussenpozen, maar vooral bij het inbrengen van nieuw levend steen of uitlopers op aiptasia.

Als u aiptasia opmerkt, moet u snel reageren. Zelfs een paar onschuldig uitziende en eventueel kleinere aiptasia kunnen een plaag worden.

... om aiptasia in toom te houden

Zeer weinig aquaria blijven permanent vrij van aiptasia. Welke methode men ook gebruikt om te elimineren, aiptasia laten bij gevaar, b.v. kort voor hun dood, sporen los om zich te vermeerderen. Deze hechten zich aan verschillende voorwerpen en komen zo vroeg of laat in uw eigen aquarium terecht. Vanwege de hoge voortplantingssnelheid en de weinig veeleisende aard van aiptasia is consequent handelen geboden.

Alle mij bekende methoden hebben alleen tot gevolg dat de verspreiding wordt tegengegaan.

Een volledige vernietiging van aiptasia is op den duur misschien bijna onmogelijk. Verreweg de beste methode is het plaatsen van roofdieren in je aquarium die daar voor de lange termijn kunnen blijven. Hoe eerder hiermee wordt begonnen, hoe beter.

Vijanden:

Ze vernietigen/eten aiptasia slechts tijdelijk. Sporen van de al opgegeten aiptasia zullen nog uitgroeien tot nieuwe. Als de predator verwijderd wordt of sterft, zal de aiptasia zich weer verspreiden.

Als u in een vroeg stadium een roofdier in uw aquarium plaatst, kan dat later een massale aantasting voorkomen. De initiële kosten zullen zich op de lange termijn terugbetalen.

Lysmata wurdemanni (garnaal)

Het zijn meestal goede aiptasia verdelgers. Aiptasia worden 's nachts gegeten. 1-3 garnalen per 100 liter aquariumvolume worden aanbevolen, omdat deze dieren geen pure voedselspecialisten zijn. Ze zijn onopvallend, kunnen ook in kleinere aquaria worden gebruikt en blijven permanent in het aquarium. Er moet alleen op worden gelet dat er geen roofdieren voor deze garnalen in het aquarium aanwezig zijn.



Chelmon rostratus (Pinzettfish)

Eet in de meeste gevallen aiptasia, maar ook alle kokerwormen. Gevoelige vis! Moet voor aankoop getest worden of hij aan het voer gaat. Dient alleen gebruikt te worden in goed geacclimatiseerde aquaria met een levensduur > 1 jaar.



Chaetodon kleini (Kleine vlindervis)

Zeer goede aiptasia eter, bijna alle exemplaren eten met voorkeur aiptasia. Helaas gaat de vis ook achter veel andere ongewervelden aan, zoals kokerwormen, LPS, korstanemonen, hoornkoralen en mosselen (bijv. Tridacnas). Daarom is het slechts voorwaardelijk toepasbaar



Acreirychthys tomentosus (zeewier / kelpviltvis)

Eet in veel aquaria met voorkeur aiptasia, maar ook manjano's en xenia.

De vis is niet kieskeurig en eet ook korstanemonen, sommige LPS, zachte koralen, kokerwormen, borstelwormen en soms SPS. Er zijn ook aanvallen op zeehazen gemeld.

Dit dier wordt in rifaquaria alleen aanbevolen als *tijdelijke verzorgingsgast*.



Sommige aquarianen beweren dat deze dieren alleen aangeboden voedsel aten en geen ongewervelde dieren. Dit zijn echter waarschijnlijk ondersoorten. Let er bij aankoop op dat het om een "echte zeewiertviltvis" gaat (b.v. voedselmonster van aiptasia).

Pomacanthus Navarchus (Droomkeizer)

Eet in de meeste gevallen aiptasia, helaas ook poliepen van steenkoralen (LPS), korstanemonen en kokerwormen.

Alleen voor zeer grote aquaria.



Berghia verrucicornis (aiptasia etende naaktslak)

Deze dieren zijn betrekkelijk moeilijk te verkrijgen en ook vrij duur. Afhankelijk van de aantasting zijn 10-30 slakken per 100 liter aquariumvolume nodig. De dieren moeten daarom voor gebruik apart worden gekweekt. Deze slak is een absolute voedselspecialist en sterft zodra er geen aiptasia meer in het aquarium zijn. Precies hier ligt een probleem: als de dieren alle aiptasia hebben opgegeten, moeten ze ofwel uit het aquarium worden verwijderd (doorgegeven aan andere aquarianen) of ze zullen sterven. Binnen een paar maanden groeien de aiptasia echter weer aan. Het probleem begint opnieuw. Ik zou daarom aanschaf/gebruik eerder afraden.



Houd rekening met de houderijomstandigheden en de grootte van het aquarium

Voor alle roofdieren, behalve Berghia verrucicornis, geldt: zorg ervoor dat u ze elders niet te veel voert. Dit verhoogt de kans dat aiptasia worden opgegeten.

Zoals gezegd moeten aiptasia-predatoren voor de lange termijn in het aquarium blijven. Anders is het raadzaam de verspreiding in te dammen en dus ook te ondersteunen bij een te zware aantasting.

- Controleer het aquarium regelmatig op aiptasia
- Snel reageren in geval van besmetting
- Kies een vernietigingsmethode die niet aanzet tot vermenigvuldiging/verspreiding.
- In geval van zware aantasting vermindert het tijdelijk stopzetten van het voederen van fijn voeder de snelheid van verspreiding
- Afhankelijk van de ernst van de aantasting wordt een combinatie van verschillende behandelingsmethoden aanbevolen.



Schrappen, schrapen of mechanische vernietiging van aiptasia wordt niet aanbevolen. Ze zijn hardnekkig tegen mechanisch letsel. Uit weefselresten zullen nog meer aiptasia groeien. Onprofessionele verwijderingspogingen leiden tot een verhoogde voortplanting.

Methoden voor tijdelijke verwijdering

Als er eenmaal aiptasia in het aquarium zijn gebracht, kunnen ze slechts tijdelijk worden vernietigd. Het gebruik van de hieronder beschreven methoden moet daarom van tijd tot tijd worden herhaald.

"Calciumhydroxide slurry" methode

Conclusie	Toepassing:	++	Gemakkelijk
	Doeltreffendheid:	+	Goed

[Ga verder met de "calciumhydroxide slurry" methode](#)

"Wegspuiten"

Injecteer geconcentreerd zoutzuur (25 - 33%) of natronloog (32%), met behulp van een injectiespuit, via de mondschijf rechtstreeks in het dier (schacht). Aiptasia zal volledig oplossen. Enige oefening met deze methode is vereist. De injectie moet snel en nauwkeurig gebeuren, anders bestaat het risico dat delen van de aiptasia overleven en zich verder vermenigvuldigen.

Conclusie	Toepassing:	o	Moet nog worden geoefend
	Doeltreffendheid:	++	zeer goed (indien correct toegepast)



Voorzichtig: Bij het hanteren van geconcentreerde zuren/alkaliën. Beschermende uitrusting gebruiken.

Opslaan op een veilige plaats en beschermen tegen toegang door kinderen.

Bij beide methoden moet u ervoor zorgen dat er geen overmatige verhoging/verlaging van de pH-waarde of andere vervuiling van het aquariumwater optreedt.

Houd u ruwweg aan deze dosering:

- | | | |
|----------------------------------|-----------------|------------------|
| - Natriumhydroxide oplossing: | tot 5 ml | per 100L per dag |
| - Geconcentreerd zoutzuur (33%): | tot 5 ml | per 100L per dag |
| - Calciumhydroxide: | tot 3 ml slurry | per 100L per dag |

Gelijktijdig gebruik van natronloog/zoutzuur kan meer aiptasia per dag vernietigen, omdat zuur/alkali elkaar ongeveer neutraliseren.

"Kokend water"

- Verwarm water tot het kookpunt
- Vul de spuit met kokend water en injecteer zo snel mogelijk rechtstreeks in de mondschijf van de aiptasia
- Samengeklonterde aiptasia wegzuigen met slang/spuit en afvoeren
- Bij deze methode treedt gedeeltelijke beschadiging van levend gesteente op. Dit wordt echter meestal snel weer gekoloniseerd door bacteriën

Conclusie	Toepassing:	o	gemakkelijk, 3 werkstappen
	Doeltreffendheid:	o	gemiddeld

"Lijmen"

- Stimuleer aiptasia door er op te tikken zodat ze samentrekken
- Lijm vervolgens het gebied waar de aiptasia zich bevindt met koraallijm of rifmortel.

Opmerking: Werkt alleen met rotsen die niet te poreus zijn.

Conclusie	Toepassing:	++	Gemakkelijk
	Doeltreffendheid:	o/+	gemiddeld tot goed (afhankelijk van plaats/rots)

"Zuig"

- Afzuigen van individuele aiptasia door negatieve druk
Water en aiptasia achteraf verwijderen
- Geschikt voor: a) Dunne slangen tijdens water change
b) Grotere spuit (~50ml) met slangbevestiging.

Conclusie	toepassing:	++	Eenvoudig
	Doeltreffendheid:	o	aangezien aiptasia opnieuw kunnen groeien uit overblijvende resten

"Afhakken"

Een andere methode is om de met aiptasia besmette plekken af te beitelen, of in het geval van luchtige/zachte rifbouw, om ze los te wrikken (schroevendraaier). Er moet echter worden opgemerkt dat er geen aiptasia mogen worden weggesneden. Dit is zinvol alvorens nieuwe levende stenen te plaatsen, als er aiptasia is ontdekt.

In het geval van zwaar aangetaste stenen, kunt u ze beter uit uw aquarium verwijderen.

Conclusie	toepassing:	-	meestal ingewikkeld, vanwege de rifconstructie
	Doeltreffendheid:	++	Zeer goed

"Bloempot methode"

- Zet, indien mogelijk, een kleine bloempot van klei (gat in de bodem naar boven) op de aiptasia
- Aiptasia zullen zich langs de binnenkant van de bloempot naar de opening verplaatsen als het licht zich terugtrekt
- Zodra de aiptasia met zijn voet het substraat/de rifsteen heeft verlaten, haalt u de bloempot uit het aquarium en verwijdert u de aiptasia uit de pot.
- Spoel de bloempot goed af met vers water

Conclusie	Toepassing:	0	nsommige manier omslachtig, vooral met veel aiptasia
	Doeltreffendheid:	++	Goed

Middelen voor de verkoop

In de handel worden ook speciale middelen voor de vernietiging van aiptasia aangeboden. Deze zijn waarschijnlijk gebaseerd op dezelfde methoden als hierboven beschreven

Middelen die vergelijkbaar zijn met "*calciumhydroxide slurry methode*":

- RedSea Aiptasia-X
- Joes Juice (fabrikant VS)

Viskeuze pap, waarschijnlijk calciumhydroxide

Dosering/conclusie analoog aan "*calciumhydroxide pulp methode*" (zie boven)



Betekent hetzelfde als "*wegspatmethode*":

- Elimi aiptas (Tropic Marin)
- Aiptasia doden (Wilt)
- DeletriX (J&H Aquaristiek)

Deze middelen zijn dun. Vermoedelijk gaat het om natriumhydroxideoplossing (Elimi Aiptas, Aiptasienkil) of geconcentreerd zoutzuur (Deletrix).

Dosering/conclusie analoog aan de "*verstuivingsmethode*" (zie boven).



2.1 Manjanos

Manjanos, ook wel vuuranemonen genoemd, behoren tot het geslacht van de anemonen. Ze dienen meestal niet als gastheeranemonen voor clownvissen, onder andere omdat ze relatief klein blijven. Er zijn enkele kleurvarianten, die ook visueel aantrekkelijk zijn. Manjanos worden meestal geïntroduceerd als aanhangsels van levend steen.

Manjanos zijn meestal sedentair, migreren zelden, maar hebben stekende giffen die vele ongewervelden kunnen schaden. Ze delen zich vaak om zich voort te planten, wat binnen korte tijd tot een plaag in rifaquaria kan leiden, maar niet noodzakelijk.

Fragmenten/scherven van Manjanos degenereren, zodat het in ieder geval niet meer kleine mini-anemoontjes worden. De verspreiding begint dan ook meestal op één plek, en niet in het hele aquarium.

Deze mini-anemoon is zeer dominant en heeft in sommige aquaria al hele koraalpopulaties gedood/overwoekerd.

Conclusie/Risico:



Manjanos worden door sommige aquarianen als aantrekkelijk beschouwd en worden opzettelijk in het aquarium geplaatst of gelaten.

Als dit gewenst is, is consequente controle geboden, want ze kunnen zich snel tot een plaag ontwikkelen!

Ik raad daarom Manjano-vrije aquaria aan.

... zich te ontdoen van Manjanos

Manjanos vermenigvuldigen zich volgens het sneeuwbaaleffect. Dus hoe groter de hoeveelheid, hoe consequenter de verwijdering moet zijn.

In tegenstelling tot aiptasia regenereren/vermeerderen Manjanos niet of zelden, uit snippers/gebroken stukjes. Mechanische verwijdering is daarom meestal effectief.

Mechanische verwijdering

- "Hef" Manjanos af met vingers, spatels, enz. en gooi ze weg
- Door ze vooraf met zoet water te besproeien, kunnen ze gemakkelijker worden afgepeld
- Borstel met een tandenborstel of iets dergelijks alle resten weg die zich op de stenen hebben vastgezet.
- Door de stromingspompen tijdens de behandeling uit te schakelen, wordt voorkomen dat fragmenten worden weggespoeld
- Zwaar aangetaste plekken op de rifstructuur wegsnijden/verwijderen door ze weg te beitelen

Conclusie	Toepassing: o	Enigszins omslachtig, vooral op slecht toegankelijke plaatsen
	Doeltreffendheid: ++	Zeer goed

"Calciumhydroxide Mash" methode (of Aiptasia-X, Joe's Juice, enz.).

Conclusie	Toepassing: +	gemakkelijk, geschikt voor beginners
	Doeltreffendheid: +	Goed

[Ga verder met de "calciumhydroxide slurry" methode](#)

Helaas zijn er **geen betrouwbare roofdieren** voor Manjanos. Ze worden het meest gegeten door Acreirychthys tomentosus (zeewiervijlvis), en soms door sommige vlindervissen en maanvissen.

Berghia verrucicornis (aiptasia etende naaktslak) en Lysmata wurdemanni, (Wurdemanni garnaal) eten soms ook Manjanos.



Houd rekening met de houderijomstandigheden en de grootte van het aquarium

2.3 Xenia / Pompen Xenia

Xenia behoort tot de buisvormige koralen. Zij komen in alle oceanen voor en vormen daar soms enorme kolonies. Sommige soorten voeren met hun poliep een pompende beweging uit, vermoedelijk om ook bij afwezigheid van stroming aan voldoende voedsel te komen. Sommige xenia-soorten (b.v. *Xenia umbellata* in lichtroze of zelfs rood) zijn zeer aantrekkelijk, en daarom zijn zij vaste gasten in vele rifaquaria.

Xenia plant zich voort door wurging van poliepen, deze drijven rond tot ze een nieuwe vestigingsplaats hebben gevonden en groeien dan vast op deze plaats. Ze vermenigvuldigen zich soms snel en zijn voor sommige aquarianen al een echte plaag geworden.

Xenia netelen nauwelijks, maar zij houden ervan andere ongewervelden te overwoekeren of zich te vestigen in het midden van andere koraalriffen. Zo vormen ze regelmatige xeniakolonies.

Conclusie/Risico:



Xenia zijn aantrekkelijk en een visuele verrijking voor rifaquaria. Ze kunnen zich echter snel verspreiden en een plaag worden.

Als u bewust xenia in het aquarium wilt houden, moet u regelmatig ingrijpen om een te sterke verspreiding te voorkomen.

... houdt Xenia onder controle

- Xenia moeten al op een voorwerp gegroeid zijn, zodat ze niet wegspoelen (kleine steen, mosselschelp, ...)
- Plaats het voorwerp met de xenia op een plaats die niet in contact staat met het rifgesteente, andere ongewervelden of glas (bv. in het zand).
De afstand tussen de xenia en andere voorwerpen of dieren moet in alle richtingen ten minste 5 cm bedragen. Er moet ook rekening worden gehouden met de groei van eventueel nog kleine kolonies.
. Hoe groter het voorwerp, hoe groter de kolonie zal groeien.
Vuistregel: Xenia groeien in alle richtingen tot 10 cm voorbij het voorwerp.
- Controleer en dun het xenia-bestand ongeveer om de 2 weken uit: -
Verwijder royaal alle vrij bewegende, verstikte poliepen en voer ze af.
 - Verwijder ook xenia die op ander substraat zijn gegroeid of zijn aangespoeld.Gebruik hiervoor een spatel, tandenborstel, enz.

... Vernietig hele kolonies

Je kunt xenia's doden door ze mechanisch te verwonden of ze relatief gemakkelijk te verwijderen.

- Het lostrekken/afpellen van de poliepen
- Schraap of beitel uit (spatel, tandenborstel, schroevendraaier, ...)
- Sproeien met geconcentreerd zoutzuur of gebruik van [calciumhydroxideslib](#)
-

De slijmerige resten die in het water achterblijven, moeten worden afgezogen. Bovendien leidt dit meestal tot meer afschuiming (risico van "overkoken").

2.4 Crustose anemonen, Schijfanemonen

Korstanemonen en schijfanemonen zijn kleurrijke en mooie dieren. Zij zijn dan ook regelmatige gasten in onze zeewateraquaria. Beide geslachten kunnen net als andere anemonen

"migreren", maar doen dit betrekkelijk zelden.

Zij voeden zich met plankton en met hun symbiotische algen (zoöxanthellen). Deze dieren zijn niet veeleisend, en de verzorging is dan ook betrekkelijk eenvoudig. Zij kunnen zich echter betrekkelijk snel vermenigvuldigen en ook andere ongewervelden verdringen door hun cnidarianengif.

Let op: Twee geslachten crustose anemonen (Protopalythoa en Playthoa soorten, vooral de populaire groene crustose anemonen) bezitten een sterk neurotoxine, palytoxine genaamd. Zij spuiten dit echter alleen als verdediging bij gevaar. Dit gif is niet alleen schadelijk voor andere dieren in het aquarium, maar kan ook de houder aantasten tijdens het schoonmaken/verwijderen. Het spectrum van de gerapporteerde klachten loopt, afhankelijk van de dosis van het opgenomen gif, van malaise, braken, verkoudheidsverschijnselen, rillingen tot verlamming van het spierstelsel.

Verschillende aquarianen hebben jarenlang vaak met deze dieren gewerkt zonder symptomen te vertonen. Anderen hebben de hierboven beschreven symptomen gekregen en medische hulp nodig gehad. In deze gevallen werden echter telkens grote kolonies dieren onbeschermde weggeschrapt.

Al met al echter geen reden tot paniek, die vooral in de media hierover volkomen overbodig wordt gemaakt. Een zeker minimum aan kennis is voldoende om deze dieren zonder problemen te kunnen verzorgen. Dieren die u al jaren in uw aquarium houdt, moet u nooit overhaast weghalen.

Conclusie/Risico:



Crustose schijfanemonen zijn mooie en ook dankbare aquariumbewoners. Zij kunnen/willen echter andere organismen verdringen om zich te verspreiden. Kies geschikte, gescheiden plaatsen met voldoende afstand tot gevoelige koralen en rifrotsen en snoei overgroeïende kolonies regelmatig terug.

Sommige korstanemonen hebben een sterk neurotoxine.
Voorzichtigheid is geboden bij het werken in aquaria met deze dieren
(kans op verwondingen!).

... om korst- en schijfanemonen in toom te houden.



Voorzichtigheid is geboden bij het werken aan **korstanemonen** van de geslachten **Protopalythoa** en **Playthoa**. Door u gespoten gif kan vergiftigingsverschijnselen veroorzaken. Andere dieren zijn niet kritisch.
Gebruik



uit veiligheidsoverwegingen bij het werken aan kolonies van deze dieren buiten het aquarium, of bij het vernietigen van grotere kolonies, een veiligheidsbril en een ademmasker. Anders bestaat het risico dat het gif in uw ogen/slijmvliezen of in uw longen terechtkomt via de vijandelijk verspreide deeltjes in de lucht. Evenzo moet u werken met zuur/alkali bestendige beschermende handschoenen. Dit voorkomt dat het gif in uw bloedbaan terechtkomt in geval van mechanische verwondingen (snijwonden, enz.).

Michael Mrutzek



Robert Farmer



Nieuwe stenen met korsten/schijfanemonen moeten zo worden geplaatst dat ze niet te dicht bij andere ongewervelden of slecht toegankelijke delen van de rifstructuur liggen. Optimaal is een aparte steen, die indien nodig uit het aquarium kan worden verwijderd (eilandoplossing). Op deze manier wordt geen andere steen onbedoeld overwoekerd.

Zo houd je schijven/korstanemonen in toom:

- Verwijder, indien mogelijk, het substraat waaraan de dieren zich hechten uit het water (dit vergemakkelijkt de verwerking).
- Schraap de dieren van de ondergrond (schraper, schroevendraaier) of
- Beitel samen met de ondergrond/reefsteen af (beitel, schroevendraaier).
- Borstel kleinere dieren of achtergebleven resten af met een tandenborstel enz.
- Controleer daarna de afschuimer en reinig hem indien nodig.

Het gebruik van roofdieren is meestal niet zinvol, omdat zij zonder onderscheid alle korstanemonen zouden opeten.

2.5 Hydropolyps

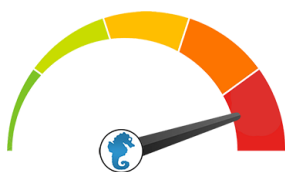
Hydropoliepen komen wereldwijd in alle zeeën voor, vooral in ondiep water en lagunes. Ze komen zeer zelden in onze aquaria terecht, als aanhangsels van levende stenen. Ze zijn grotendeels ongevoelig voor schommelingen in de waterparameters en zelfs voor toxines. Hydropolyphae voeden zich uitsluitend met hun symbiotische algen (stofwisselingsproducten). Sterke verlichting bevordert hun toch al extreme verspreidingssnelheid.

Individuele hydropolyfen bouwen een net van viltachtige structuur op en groeien snel uit tot grote kolonies. Kolonies die groter worden, groeien vervolgens in de hoogte en rijgen delen af. Deze drijven dan door onze aquaria om zich elders vast te hechten en zich verder te vermenigvuldigen.

Daarbij overwoekeren zij vrijwel alle koraalsoorten en beschadigen deze door ze van licht te beroven.

Hydropolyps hebben ook een matig sterk stekend gif waarmee ze zich tegen andere koralen kunnen verdedigen.

Conclusie/Risico:



Hydropolyps zijn gelukkig zeldzaam in aquaria.

Ze hebben een enorme voortplantingssnelheid en worden, eenmaal binnengebracht en niet verzorgd, een ernstige plaag.

Verwijder ze onmiddellijk en absoluut consequent!

... Ontdoe je van hydropolyps

Het risico om op lange termijn een massale plaag op te lopen is zeer groot, zelfs indien er slechts afzonderlijke poliepen aanwezig zijn.



Er zijn enkele methoden om het aantal hydropoliepen te verminderen (mechanisch verwijderen door plukken, borstelen, afzuigen, sproeien, kokend water...).



De ervaring van diverse aquarianen leert echter dat op den duur de hydropoliepen weer aangroeien. Het voortdurend verwijderen van hydropoliepen is vervelend en tijdrovend en kan daarom niet worden aanbevolen.



Lichtgebrek leidt tot langzamere verspreiding, maar niet tot uitroeiing. Dit geldt zelfs als het enkele weken duurt. Het afdekken van uw aquarium (bijvoorbeeld met aluminiumfolie) is niet aan te bevelen.

Ik ben niet op de hoogte van een methode om hydropolyps veilig uit te roeien



Als profylactische maatregel moet je absoluut vermijden substraat in het aquarium te brengen waaraan hydropoliepen zich hechten. Ook moet u geen dieren/gewervelden uit met hydropoliepen besmette aquaria in uw aquarium introduceren (risico van zelfinfectie).



Door hydropolyps **aangetaste stenen moeten zo snel mogelijk uit het aquarium worden verwijderd**. Schrik er niet voor terug om je rif te ontmantelen/herinrichten. De inspanning hiervoor is duidelijk te verkiezen boven een potentiële plaag van hydropoliepen.

Voervijanden

Rhynchocinetes durbanensis (dansgarnaal uit Durban)

Naar verluidt eten ze onder andere hydropoliepen, maar ik beschik niet over meer gedetailleerde informatie. Deze garnaal is echter ook een predator van schijfanemonen, korstanemonen en sommige zachte/buisvormige koralen zoals xenia.

Het gebruik in rifaquaria is daarom mogelijk kritisch.

Centropyge loriculus (flame dwergmeerval, flame duke)

Sommige exemplaren eten hydropolyps.

Gaat, slechts in zeldzame gevallen, op ongewervelden/koralen af.

Pygoplites diacanthus (pauwoogvis)

Moeilijk te houden vissen. Slechts onder bepaalde voorwaarden geschikt voor rifaquaria, aangezien hij naast lederkoralen en zachte koralen ook bij LPS en SPS en Tridacna-kreeftjes moet passen.

Salmacis Bicolor (Bicolor zee-egel)

Sommige exemplaren gaan naar hydropolyps.

Slechts onder voorwaarden geschikt voor rifaquaria, eet ook zachte/buisvormige koralen.



Houd rekening met de houderijomstandigheden en de grootte van het aquarium

2.6 Acropora Eddy wormen

Zij behoren tot de familie van de plat/wervelwormen en er zijn verschillende soorten. Ze worden vaak in zeewateraquaria geïntroduceerd als parasieten op levend gesteente of koraalstengels.

Deze wormen hebben een hoge voortplantingssnelheid en planten zich voort via eitjes die ze graag vasthechten op steenkoralen, maar soms ook op rifrotsen.

Deze wervelwormen zijn parasieten en eten onder andere weefsel van klein gepokte steenkoralen (SPS). Meestal worden alleen Acroporas aangetast

Door hun kleine formaat en onopvallende kleur zijn de op koralen vastgehechte wervelwormen vaak moeilijk te herkennen. Ze zitten bij voorkeur op de onderste takken, maar ook op andere plaatsen in het aquarium waar iets te eten is.

Conclusie/Risico:



Eddy wormen zijn parasieten en dienen geen positief doel in zeewateraquaria.

Ze kunnen enorme schade aanrichten aan harde koralen en moeten koste wat het kost verwijderd worden.

Als de herkomst van nieuwe steenkoralen onduidelijk is, moet u ze goed onderzoeken op aantasting, of ze preventief behandelen met een quarantainebad.

... Acropora Verwijderen van Platwormen/voorkomen van aantasting

Behandeling van aangetaste koralen

Haal de koralen uit het aquarium en plaats ze in een [quarantainebad](#) of [jodiumbad in](#) een bak van geschikte afmetingen.



Verwijder koraaltakken die al sterke tekenen van ontbinding vertonen of dood zijn. Onderhoud alleen gezonde fragmenten die nog weefsel bevatten.



De eiklontjes van de platwormen worden door de behandeling niet gedood.
→ Handmatig afschrappen/verwijderen (geschikt gereedschap: bv. klein scalpel):
Aangezien vaak niet alle legsels ontdekt/verwijderd kunnen worden, is het aan te bevelen het quarantainebad na enkele dagen te herhalen. Hierdoor worden ook platwormen (juvenielen) die uit eiklontjes groeien, vernietigd.

Profylaxe voor pas gezette koralen

Als u niet zeker weet of nieuwe koralen besmet zijn, moet u ze aan een [quarantaine-](#) of [jodiumbad](#) onderwerpen VOORDAT u ze in het aquarium plaatst.

Wees ervan bewust dat dit kritisch kan zijn voor reeds aangetaste dieren.

Gebruik van roofdieren

Splendor regenboogvissen **Platyglossus Marginatus/Halichoeres Marginatus** eten in de meeste gevallen platwormen.



Houd rekening met de houderijomstandigheden, de grootte van het aquarium en mogelijke rivaliteit met andere aquariumbewoners.

P./H. Marginatus wordt tot 18 cm groot en wordt alleen aanbevolen voor grote aquaria.

2.7 Rode Turbellariae (Turbellariae)

Rode windhozen, ook wel Turbellaria genoemd, behoren tot de groep platwormen/wervelwormen. Helaas komen ze betrekkelijk veel voor.

Turbellaria zijn zeer eenvoudige dieren die niet eens een eigen ademhalingsorgaan hebben, maar over hun gehele lichaamsoppervlak ademen. Daarom worden ze alleen aangetroffen in zuurstofrijke zones in het water. 2 lichaamsvormen komen vooral voor: iets grotere ronde die vaak op/in koralen leven, en iets kleinere hoekige die vaak op rotsen, kalkrijke rode algen leven.

Voortplanting is vegetatief met soms snelle vermenigvuldiging. De voortplanting door deling vindt om de 4 dagen plaats. Dit kan leiden tot echte turbellaria plagen, vooral in aquaria.

Turbellaria voeden zich met diatomeeën, eencellige algen, dinoflagellaten, kreeftachtigen/radia en micro-organismen. Bij gebrek aan een voedselbron planten zij zich minder productief voort.

Turbellaria proberen altijd in goed verlichte gebieden te blijven, omdat ze licht nodig hebben voor hun symbiotische algen. Hiervan kan worden geprofiteerd bij het vangen/verzamelen.

Turbellaria bevatten zeer giftig gif, dat zij gelukkig pas bij hun dood in het omringende water vrijlaten (roodbruine vloeistof). Dit gif is zeer giftig, vooral voor vissen. Hoe groter het aantal stervende Turbellaria, hoe groter het gevaar voor de aquariumbewoners.

Conclusie/Risico:



Turbellaria zijn parasieten en dienen geen enkel positief doel in zeewaterraquaria.

Ze kunnen een echte plaag worden en moeten zo snel mogelijk worden uitgeroeid.

Voorzichtigheid is geboden, want stervende Turbellaria geven gifstoffen af.

... Ontdoe je van rode wervelwormen (Turbellaria)

Er zijn verschillende manieren om van Turbellaria af te komen. Het is aan te bevelen om met de meer onschadelijke methoden te beginnen (methoden a & b tegelijk) en alleen op c) over te gaan in geval van mislukking.

Methode d) is een 100% garantie voor succes, maar met deze methode zijn al verschillende aquaria vernietigd. Deze methode mag dus alleen in noodgevallen worden gebruikt, en met EXACTE inachtneming van de instructies.

a) **Verlaag het silicaatgehalte in het aquarium** (→ 0 mg/l)

Reden: Als er silicaten in het aquarium

aanwezig zijn, zullen er ook kiezelwieren ontstaan, omdat die silicaten nodig hebben om hun schild op te bouwen. Diatomeeën dienen op hun beurt weer als voedsel voor de Turbellaria. Als er voldoende voedsel beschikbaar is, zullen zij zich vermenigvuldigen.

- **Bind** silicaten in het aquarium door **silicaatadsorbers** te gebruiken en verwijder ze vervolgens.

(Fosfaatadsorbers binden ook silicaten en kunnen ook gebruikt worden)

- Zorg ervoor dat je **bronwater silicaatvrij** is en blijf .

[Ga verder naar Aquarium silicaatvrij houden](#)

b) **Zuig regelmatig Turbellaria af.**

Gebruik hiervoor een dun slangetje.

Bijzonder effectief is het gebruik van de lichtvalmethode:

- Het aquarium

volledig verduisteren (geen lichtinval, of 's avonds)

- Een plat voorwerp (b.v. een schoteltje) op een geschikt punt op de bodemgrond leggen, met zand erop

- Verlicht dit punt van de bodemgrond geconcentreerd → Turbellaria zullen zich daarheen bewegen

- Verwijder de Turbellaria door afzuigen, of door het verwijderen van het voorwerp (schakel de stroomtoevoer uit alvorens te verwijderen).

Op die manier beperkt u de plaag zonder gebruik van medicijnen of predatoren.

c) **Gebruik van predatoren**

Chelidonura varians (variabelkoppige slak, ca 25,-€)

Deze slak is een voedselspecialist en voedt zich uitsluitend met platwormen. Als er geen voedsel meer beschikbaar is, sterft hij.

Daarom alleen gebruiken in aquaria met zware aantasting.



Er zijn ook meldingen dat Pseudoecheilus hexataenia (Zesstreep lipvis) en sommige Pterosynchiropus splendidus/picturatus (LSD/Mandarijnvis) Turbellaria eten.

Deze dieren gaan echter slechts sporadisch naar deze parasieten, waarschijnlijk mede afhankelijk van het andere voedselaanbod.



Houd rekening met de houderijomstandigheden, de grootte van het aquarium en eventuele rivaliteit met andere aquariumbewoners.

d) **Behandeling met "Flat control"**

Er is een lichter chemisch wapen tegen platwormen.

Het is naar verluidt effectief tegen veel, maar niet alle, soorten platwormen.

Dosering volgens gebruiksaanwijzing.

Tijdens de behandeling niet

filteren met koolstof, ozon, adsorbers, zeolieten, enz.

Het middel wordt naar verluidt na enkele dagen biologisch afgebroken.

Bijwerkingen op koralen en lagere dieren zouden zeer beperkt zijn.

Ook bij behandeling met deze middelen is het raadzaam vooraf zoveel mogelijk platwormen af te zuigen, zodat de giftige stoffen niet onnodig in het water terechtkomen.

e) **Behandeling met Concurat**

Concurat is absoluut betrouwbaar tegen Turbellaria.

De behandeling houdt echter een risicovolle ingreep in en moet daarom alleen worden beschouwd als een **"laatste maatregel in geval van een massale Turbellaria-plaag"**.

[Naar aanleiding van de Concurat toepassing](#)



Dosering VOLLEDIG volgens voorschrift is een absolute MUST.

Naast de risico's van het medicijn zelf, laten stervende turbellaria ook gifstoffen vrij.

Turbellaria geven ook gifstoffen af. Eerder

Aspiratie van zo veel mogelijk turbellaria vermindert dit risico.

Gemelde bijwerkingen:

- Vissen ondervinden ten minste gedeeltelijk de gevolgen van het middel, waarschijnlijk vooral door de toxinen die vrijkomen wanneer de Turbellaria sterven. Sommige sterfgevallen zijn reeds beschreven.
- Sommige aquarianen meldden negatieve veranderingen in SPS, zelfs sterfte. Bij anderen waren er geen problemen
- Vernietiging van diverse andere dieren/bodembewoners/microfauna met navenante gevolgen. De aquariumbiologie moet zich na de behandeling meestal opnieuw ontwikkelen.

2.8 Red Bugs

Rode kevers (*Tegastes acroporans*) zijn kleine, vlooiachtige parasieten uit de groep roeipootkreeften. Ze voeden zich uitsluitend met het weefsel en het slijm van *Acropora*-koralen. Zij vallen bij voorkeur koralen aan met gladde oppervlakken, zelden die met langere poliepen. Ze klampen zich vast aan het oppervlak van de acroporen om te voorkomen dat ze door de stroming worden weggespoeld en zijn moeilijk waar te nemen.

Andere SPS-soorten, zoals *Montipora*, *Pocillopora* en *Seriatopora* worden niet aangetast, vermoedelijk kunnen ze zich er slechter op verplaatsen/bewegen.

Red Bugs kunnen door de stroming van het ene koraal naar het andere worden gedreven.

Rode kevers zijn zeldzaam in Europa, maar komen vrij veel voor in de VS. Ik wijt dit aan de verspreiding/uitwisseling van koralen tussen slecht onderhouden aquaria.

Conclusie/Risico:



In Midden-Europa komen deze dieren praktisch niet voor.
In de VS komen ze echter veelvuldig voor.

Besmette aquaria kunnen alleen met relatief veel moeite Red-bug-vrij gemaakt worden.

Nieuw gekochte *Acropora*-koralen, vooral als ze uit de USA komen, moeten op de aanwezigheid van deze parasieten worden onderzocht.

... Weg met Red bugs

Roofdieren: Ze kunnen worden gebruikt als profylaxe, maar zijn meestal niet voldoende om een massale Rode-keverplaag uit te roeien.

- Pterosynchiropus picturatus / Pterosynchiropus splendidus (Mandarijnvisser)
- Pseudocheilinus hexataenia (zesgestreepte lipvis)
- Corythoichthys haematopterus (liggende zeenaald)

Behandeling met het geneesmiddel Interceptor

Hiervoor is het receptgeneesmiddel *Interceptor* van Novartis nodig. Het kan bij een dierenarts worden verkregen, maar in sommige landen ook via internet worden besteld. Het belangrijkste bestanddeel is *milbemycine-oxime*. Het wordt normaliter gebruikt voor de behandeling van inwendige parasieten bij honden en katten, maar is ook effectief bij krabben/kreeftachtigen.

Waarschuwing: Dodelijk ook voor krabben, garnalen, amfipoden, roeipootkreeften.



Behandelingsoptie-1: Aangetaste koralen in quarantaine-aquaria behandelen.

Toe te passen vóór individuele, nieuwe koralen worden ingebracht die een Red-bug besmetting hebben.

Behandelingsoptie-2: Aangetaste koralen in het aquarium behandelen

Te gebruiken wanneer er reeds met red-bugs besmette koralen in het aquarium aanwezig zijn

Beschrijving van de toepassing/Onderscheider

1.) Bepaal zo nauwkeurig mogelijk het volume van het te behandelen water. Hiervoor moet rekening worden gehouden met al het water in het circuit:

Hoofdaquarium of quarantaineaquarium, leidingwerk, technisch aquarium, afschuimer filter, enz.

2.) Bepaal de juiste dosering van het geneesmiddel en maak het zo fijn mogelijk.

Opgelet: De dosering moet zo nauwkeurig mogelijk zijn

Om dit te doen, kies de juiste uit 4 verschillende soorten tabletten

INTERCEPTOR [milbemycine oxime]	Verpakkingskleur	voor honden met gewicht	1 tablet voor watervolume
2,3 mg	bruin	1-4 kg	145 liter
5,75 mg	groen	4-11 kg	360 liter
11,5 mg	geel	11-23kg	720 liter
23,0 mg	wit	23-45kg	1440 liter

- Grotere tabletten zijn iets goedkoper

- Kleinere tabletten kunnen nauwkeuriger worden gedoseerd

Tussentijdse hoeveelheden kunnen worden geproduceerd door

a) de tabletten te verdelen of

b) het gemalen poeder te wegen of

c) het poeder met aquariumwater te mengen/verdunnen om het daarna gedeeltelijk te kunnen doseren (bv.: met een injectiespuit).

4.) Schakel alle filters / adsorbers uit (afschuimer, silicaat/fosfaatadsorber, koolstof, ozon, UV-zuiveraar).

5.) Verwijder krabben en garnalen die zich eventueel in het aquarium bevinden.

6.) Voeg een uitgebalanceerde hoeveelheid van het geneesmiddel toe aan het aquarium.

Los dit van tevoren goed op in aquariumwater of osmosewater.

(Het geneesmiddel is nauwelijks oplosbaar, goed mengen).

7.) Behandelingsduur 6 uur

8.) Onmiddellijk daarna 25% water verversen, filtratiesystemen aanzetten en beginnen met het uitfilteren van de drug met zoveel mogelijk actieve kool.

9.) 24 uur later, opnieuw water verversen van 25% + actieve kool opnieuw vervangen.

10.) Herhaal de stappen 1.) - 10.) nog minstens 2 keer.

1e behandeling: doodt volwassen roofwantsen

2e behandeling: doodt pas uitgekomen wantsen

3e behandeling: voor de veiligheid, mogelijk verder uitbroeden Roodwantsen

De voortplantingscyclus van Red-bugs is momenteel onbekend.

Getest en goed bevonden tijd tussen behandelingen: 7 dagen.

De behandelingsstappen 8.) + 9.) kunnen bij de behandeling in het quarantaine-aquarium achterwege worden gelaten. Het water van het quarantaine-aquarium moet dan telkens worden weggegooid/bijgevoerd.

Na de eerste behandeling zitten er meestal nog (reeds dode) red-bugs aan de koralen vast. Dit is volkomen normaal, ze kunnen worden verwijderd door te blazen met stromingspompen.

Meer details:

- Het hele systeem moet worden behandeld.
Anders zouden de roodwantsen in het vrije water (b.v. van een losgekoppeld filter) kunnen overleven of uit larven kunnen teruggroeien.
Alle aquariumonderdelen die water bevatten, moeten worden behandeld of het water moet eruit worden verwijderd (refugia, afschuimaquariums, enz.).
- Neveneffect: Mysis, kleine garnalen en krabben worden meestal ook gedood.
- De behandelingsmethode is betrekkelijk nieuw. De resultaten zijn tot dusver zeer goed, maar het kan niet worden uitgesloten dat individuele aquaria opnieuw met Red Bugs worden besmet, noch dat na verloop van tijd verdere bijwerkingen optreden.

2.9 Montipora voedende draadslakken

Deze parasieten hebben een witte, soms beige, kleur met lichtgrijze vlekken. Aantastingen/eetplekken komen voor op verschillende Montipora-soorten (zowel stijlgroeiend als plaatgroeiend).

Om zich te voeden, kruipen deze draadslakken op de top van het koraal en eten het weefsel op.

Anders blijven zij liever aan de zijkant van het koraal, weg van het licht, vaak in de buurt van spleten. Hier beschermen zij zich waarschijnlijk tegen roofdieren.

Het leggen van eieren gebeurt meestal op de overgang van reeds aangevreten plekken naar gezond weefsel, soms ook op andere plaatsen in het rifgesteente. Ze planten zich snel voort, binnen een paar dagen.

Conclusie/Risico:



Gelukkig worden deze dieren betrekkelijk zelden aangetroffen. Een plaag kan echter alleen met relatief grote inspanningen worden uitgeroeid.

De beste tactiek is het voorkomen van een introductie van de dieren. Koop koralen alleen bij betrouwbare handelaren (goede handelaren nemen preventieve maatregelen in hun aquaria) of betrouwbare particulieren.

... ontdoen van Montipora etende draadslakken

Behandeling van aangetaste koralen

Verzamel vooraf zichtbare slakken op het koraal.

Verwijder vervolgens de koralen uit de aquaria en plaats een bak van geschikte afmetingen in een [quarantainebad](#) of [jodiumbad](#).

Versnipper/verwijder reeds aangetaste/geërodeerde gebieden zo royaal mogelijk.

Het koraal is op dit punt toch al zwaar beschadigd. Dit verwijdert meestal ook de ei-uitzet.

Extra notities:



De eierlegsels van de draadslakken worden door de behandeling niet gedood. Als ze niet versnipperd kunnen worden, moeten ze worden verwijderd door ze af te schrapen (b.v. met een klein scalpel).



Aangezien meestal niet alle legsels worden ontdekt/verwijderd, is het aan te bevelen het quarantainebad na enkele dagen enkele malen te herhalen. Hierdoor worden ook opgroeiende slakken gedood.

Profylaxe voor pas ingebrachte koralen

Onderzoek nieuwe Montipora stengels op mogelijke besmetting. Behandel aangetaste koralen zoals hierboven beschreven.

Een algemeen quarantainebad is niet erg nuttig:

- vastzittende ei-pakketten worden niet gedood
- reeds aangetaste dieren worden aan nog meer stress blootgesteld

Roofdieren

Halichores cryssus (kanarievis) is een goede predator.

Hij kan profylactisch (ter voorkoming van een plaag) of als controle worden gebruikt.

De vissen eten echter alleen de slakken zelf, niet de eierlegsels. Ook worden, afhankelijk van de omstandigheden in het aquarium/koraal, soms niet alle aangetaste plekken door hem bereikt.



Houd rekening met de houderijomstandigheden, de grootte van het aquarium en mogelijke rivaliteit met andere aquariumbewoners.

2.10 Tridacna voedende slakken

Deze parasieten komen in de natuur zelden voor. Vermoedelijk wordt in het aquarium beter aan de voor hen noodzakelijke voorwaarden voldaan dan in uitgestrekte koraalriffen.

De slakken verbergen zich overdag meestal onder het pantser of in de nabijheid ervan. Waarschijnlijk doen ze dit om zich te beschermen tegen aanvallers. Als het donker wordt, worden ze actief en klimmen ze in de schelp van de mossel. Dan wordt de mossel met een soort prik in de mantelkwabben gestoken om hun vocht eruit te zuigen. De mossel probeert zich hiertegen gedeeltelijk te beschermen door zich te sluiten, maar dat lukt niet op betrouwbare wijze omdat hij zich niet helemaal kan sluiten.

Afhankelijk van hoeveel van deze parasieten er op afkomen en hoe groot de mossel is, kunnen mosselen binnen enkele dagen tot maanden sterven.

De slakken planten zich voort door het afzetten van eipakketjes waarvan ze 2-3 stuks met tot 400 eieren per dag kunnen leggen. De eipakketjes zijn gelatineachtig en worden afgezet op de mossel zelf of op het substraat in de onmiddellijke omgeving.

Conclusie/Risico:



Voor al aquaria waarin Tridacna's voor het eerst worden gebruikt, moeten in dit opzicht in acht worden genomen.
(s Nachts, ca. ½ uur na het uitschakelen van de verlichting).

Handel snel als u een besmetting met deze parasieten opmerkt. Anders zullen de slakken uw schelpdier waarschijnlijk zo erg kwellen dat het sterft.

... zich te ontdoen van Tridacna /Monster clam eating snails

Er zouden waarschijnlijk verschillende roofdieren zijn van deze parasieten. Helaas zijn deze fritillaria's nachtdieren, daarom werkt deze methode niet.

Het verwijderen van deze slakken is enigszins omslachtig.

Met een beetje geduld en de volgende methode kunt u er echter op een betrouwbare manier vanaf komen:

1. Wacht op het juiste moment: ca. 30 minuten na het uitschakelen van de aquariumverlichting en de verlichting in de kamer.
2. Schijn met een zaklamp of iets dergelijks op aangetaste schelpdieren om de parasieten op de schelp te identificeren.
3. Verwijder parasieten/ slakken uit het aquarium met een pincet en gooi ze weg.
4. De behandeling kan na ongeveer een ½ uur worden herhaald om slakken te vangen die al gevlogen zijn. Dit komt omdat ze zich weer beginnen te voeden.

5. Herhaal de behandeling consequent op verschillende dagen na elkaar

WAAROM: a) Meestal kunnen niet alle slakken op één dag verwijderd worden, omdat ook vluchten en zich verstoppen.

b) Ook slakken die uit de eipakketten komen moeten verwijderd worden voordat ze nieuwe eipakketjes beginnen te produceren.

2.11 Asterina (Mini zeester)

Asterina zeesterren komen in alle oceanen van de wereld voor in verschillende ondersoorten. Deze mini-zeesterren komen voor in bijna alle zeewateraquaria en worden geïntroduceerd met levend steen of als aanhangsels van uitlopers van koraal. Meestal komen ze slechts sporadisch voor. Soms vermenigvuldigen ze zich sterk.

Zij voeden zich gewoonlijk met algen en kalkhoudende rode algen. Bij massale voortplanting voeden ze zich ook met andere voedselbronnen, zoals het weefsel van steenkoralen, vermoedelijk bij gebrek aan voedsel.

Conclusie/Risico:



Asterina zeesterren zijn in de meeste gevallen volkomen ongevaarlijk.

Ingrijpen is alleen nodig als de populatie sterk overbevolkt raakt.

... Asterina Ontdoe je van (mini) zeesterren

Deze zeesterren kunnen gemakkelijk worden verzameld van schijven en rifrotsen. Maar als de populatie eenmaal de overhand heeft gekregen, is het verzamelen/verwijderen moeizaam.

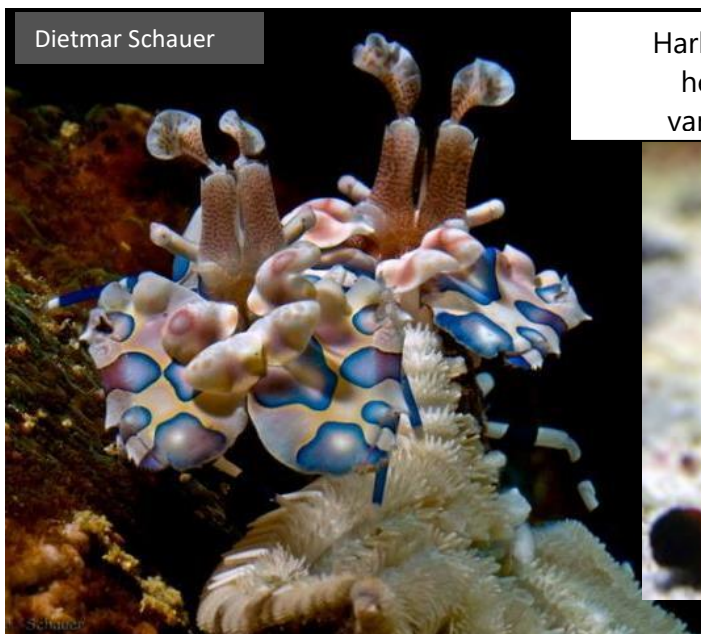
Roofdieren

De harlekijngarnalen *Hymenocera elegans* en *Hymenocera picta* zijn zeer effectieve predatoren. Meestal is één van deze aantrekkelijke garnalen voldoende om Asterina's op te ruimen.

- Harlekijngarnalen vallen zelfs grotere zeesterren genadeloos aan. Holenzeesterren worden zelfs in het zand aangevallen. Ze eten ook de zuigvoetjes van zee-egels, soms zelfs zee-egels zelf. Verwijder zeesterren en zee-egels vóór het inbrengen!



- Harlekijngarnalen zijn voedselspecialisten. Als er geen zeesterren meer zijn, zullen de garnalen verhongeren. Als de dieren met de Asterina's hebben opgeruimd, moet je ze selectief voeren (b.v. met diepgevroren zeesterren) of ze doorgeven aan een andere aquariaan of de handelaar. Red deze prachtige dieren van een ellendige hongerdood!



Harlekijn garnaal
het eten van
van zeesterren



De vijfhoekige zeester *Asterina gibbosum* eet net zo consequent mini-asterina's, maar niet zo snel als een harlekijngarnaal. Hij gaat echter ook af op korstanemonen, schijfanemonen en buiskorallen.

2.12 Wormslakken

Wormslakken (*Serpulorbis* sp) zijn filtervoeders en worden gewoonlijk in onze aquaria geïntroduceerd als aanhangsels van koralen of levend gesteente. Zij zijn in vele aquariums te vinden en gedragen zich gewoonlijk onopvallend.

Ze bestaan uit een kalkbuis en de slak zelf die erin zit. Bovendien zit er een "stop" in waarmee de slak zich in de buis kan beschermen tegen roofdieren.

Wormslakken werpen "kleverige slijmnetten" uit waarmee zij zich vanuit het open water van voedingsstoffen voorzien. Zij voeden zich ook met detritus en fijn/stofachtig voedsel in het water.

Problematisch, naast de visuele hinder door de onooglijke slijmnetten, is vooral de stress die op koralen wordt uitgeoefend.

Conclusie/Risico:



Wormslakken zijn in een relatief groot aantal aquaria aanwezig. Ze worden door veel aquarianen niet negatief opgemerkt omdat ze zich vasthechten aan skeletten van LPS of SPS en niet worden opgemerkt.

Onaantrekkelijk zijn vooral hun slijmnetten.

Gewoonlijk planten ze zich eerder traag voort en kunnen ze getolereerd worden. In geval van toenemende/hoge populatiedichtheid, wat vaak voorkomt in voedselrijke aquaria, is ingrijpen sterk aan te bevelen.

... Wormslakken verwijderen

Er zijn een paar methoden van verwijdering die je ook goed kunt combineren:

- Mechanisch verwijderen van de buizen + slak (nuttig vooral op gemakkelijk toegankelijke plaatsen en op skeletten van steenkorallen)
- Metsel de buisjes dicht met koraallijm of superlijm
- Dood wormslakken met calciumhydroxideslurrie, geconcentreerd zoutzuur, enz.

Bij zich snel voortplantende populaties is er vaak sprake van overmatig gebruik van fijnstof/stofvoer → Stopzetten van het voederen.

Roofdieren

Alleen in rifaquaria slecht te onderhouden genera van papegaaivissen.

2.13 Borstelwormen, Dennenborstelwormen

Borstelwormen komen in alle oceanen voor en er zijn vele ondergenera. Ik ken geen zeeaquarium waar geen borstelwormen voorkomen. Het zijn voornamelijk nachtdieren. Er zijn 2 soorten borstelwormen:

- Vrijzwemmende borstelwormen:
Ze voeden zich met detritus, eten aas of vallen zelfs roofdieren aan.
- Vaste borstelwormen: Holen tunnels in het substraat of poreuze, zachte rifsteen.
Voeden zich met plankton of ongewerveld weefsel.

Borstelwormen zijn voor sommige vissen een gewild voedsel. Door hun onaangename borstelharen zijn ze echter "moeilijk verteerbaar voedsel" en dus niet voor alle vissen eetbaar. Wanneer men onbewust in het aquarium grijpt en per ongeluk een borstelworm vangt, is dit relatief pijnlijk (jeuk, pijn, ...). Bijzonder pijnlijk is de aanraking van de zogenaamde vuurborstelworm.

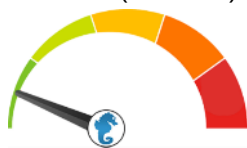
De meeste borstelwormen zijn algeneters. Kleinere soorten zijn meestal ongevaarlijk in het aquarium, ook als ze in grotere aantallen voorkomen. Worden de dieren echter te groot, dan stillen ze hun eetlust zelfs op koralen. Er zijn exemplaren tot 2 m in MW-aquaria aangetroffen. Grote dieren worden bijna altijd roofdieren vanwege hun voedselbehoefte. Borstelwormen eten geen Tridacna-schelpen, maar recyclen alleen de resten van dode dieren.

Er zijn echter 2 onaangename tijdgenoten onder de borstelwormen:

- "Vauborstelwormen" zijn relatief groot (30 cm, vingerdik) en zeer pijnlijk bij aanraking. Hij valt roofdieren aan door zijn borstelharen/ stekels op te zetten. Hij is roofzuchtig en eet koralen, maar ook zeesterren, garnalen en zelfs vissen. Omdat hij geen vijanden te vrezen heeft, is het de enige borstelworm die ook overdag actief is.
- "Kaakwormen" voeden zich parasitair met ongewervelden. Ze bijten onder andere zacht koraalweefsel door en voeden zich daar ook mee. Ze zijn vrij agressief en gebruiken hun kaken ook om vijanden af te weren.

Conclusie/Risico:
kaakworm

Normale (kleinere) borstelwormen.



Vauborstelworm,



Borstelwormen zijn meestal onschadelijke, zelfs nuttige bewoners van een rifaquarium. Zolang ze niet uit de hand lopen moet je ze in het aquarium laten.

Als de dieren te groot worden, moeten ze verwijderd worden, omdat ze dan beginnen te roofvissen. Als je een vuurborstelworm of kaakworm in je aquarium aantreft, moet je die verwijderen.

... Borstelwormen verwijderen



Borstelwormen niet met de blote hand aanraken. Aanraken is onaangenaam, en vooral bij fijne borstelwormen en kaakwormen zeer pijnlijk.



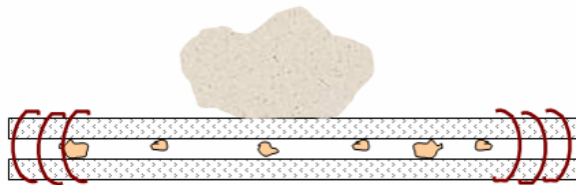
Trek niet te heftig aan borstelwormen, want dat kan scheuren veroorzaken. Uit elk deel kan zich een andere borstelworm ontwikkelen

Vermindering van de populatie door middel van aasvallen (voor kleinere borstelwormen).

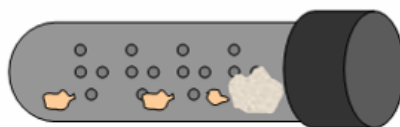
Een te grote populatie kan worden teruggedrongen door het plaatsen van **lokaas van borstelwormen**.

Het lokaas wordt in het aquarium geplaatst voordat de verlichting wordt uitgeschakeld en wordt de volgende ochtend verwijderd wanneer de verlichting weer wordt ingeschakeld.

Aas 1: Stukjes mosselen of grotere mysis worden tussen 2 dunne schijfjes piepschuim geklemd (niet te dik, drijfvermogen!). Schijfjes aan elkaar vastzetten met bijv. een elastiekje. Het aas wordt verzwaard met een steen of bedekt met zand.



Aas 2: een aan beide zijden gesloten plastic buisje voorzien van gaatjes. Buisjes van tabletten zijn bijvoorbeeld geschikt. De diameter van de gaatjes is tussen 4 en 8 mm, afhankelijk van de grootte van de borstelwormen. Gaten van verschillende grootte vangen borstelwormen van verschillende grootte. De gaatjes mogen niet te groot zijn voor kleinere borstelwormen, anders vluchten ze. U kunt ook een steentje in het gat leggen om het te verzwaren. Ze worden ook gevoerd met stukjes mossel of mysis.



Voor **grotere borstelwormen** moet je het grote geschut bovenhalen. De beste maatregel is het verwijderen van de aangetaste steen uit de rifstructuur en de worm buiten het aquarium te verwijderen. Soms helpt alleen het schoonmaken van het hele aquarium om de worm te vangen.

Voervijanden

Verschillende lipvissen zijn goede borstelwormeters, waaronder.

- Halichoeres iridis / Biochoeres iridis - (Geelkopjuffer).
- Halichoeres lapillus / Macropharyngodon lapillus
- Halichoeres leucoxanthus / Biochoeres leucoxanthus (Indische kanarievis)
- Halichoeres timorensis (Timor's lipvis)
- Anampses femininus (blauwstaartjuffer)
- Anampses melanurus (witgeklepte lipvis)
- Coris frerei - Allocoris formosa (Indische Clown-Junker)
- Bodianus mesothorax
- Bodianus anthioides (Varkenslipvis)
- Macropharyngodon bipartitus (largeetooth lipvis)
- Macropharyngodon choati (Choatis lipvis)



Deze dieren eten ook slakken en soms garnalen!

Meer vis

- Valenciennaea coeruleopunctata (roodgeklepte grondel)
- Canthigaster coronata (kroontjeskogelvis)
- Ostracion cubicus (gewone boxvis)

Andere roofdieren

- Stenopus hispidus (schaargarnaal)
- Stenopus pyrrsonotus (spookschaargarnaal)
- Buccinum corneum (ten onrechte ook Babylonia zeylanica genoemd)
- Lambis crocata / Lambis scorpius (gekleugelde slakken)



Houd rekening met de houderijomstandigheden, de grootte van het aquarium en eventuele rivaliteit met andere aquariumbewoners.

2.14 Vuurwerk, Bidsprinkhaangarnaal en andere

Afhankelijk van soort/geslacht en bezetting in uw aquarium kunnen deze dieren volkomen kritiekloos tot riskant zijn. Een algemene indeling in goed/slecht is niet mogelijk.

Gewone/normale krabben: variëren van ongevaarlijke algeneters tot sterke roofdieren. De vorm van de uiteinden/punten van de scharen geeft vaak informatie over het risicopotentieel van de krabben:

- puntige klauwuiteinden neiging tot roofzucht
- afgeronde klauwuiteinden Neiging tot niet-predatie

Krabben kunnen met een van hun twee scharen bliksemsnel een scherpe waterstraal opwekken. De snelheid is zo hoog dat er een zogenaamde cavitatiebel ontstaat, die met een relatief luide knal weer in elkaar klappt. De resulterende druk verlamt kleinere prooien of aanvallers. Krabben leven vaak samen met symbiotische grondels en kunnen goed in rifaquaria worden gehouden.

Sprinkhaangarnalen zijn agressieve jagers en loeren in spleten van de rifrotsen of in het zand naar prooi. Het zijn voornamelijk nachtdieren. Er zijn verschillende soorten, variërend van onopvallend bruin tot neonkleurig en van een paar cm klein tot 30 cm groot. Er zijn 2 hoofdsoorten bidsprinkhaangarnalen. "Vlinders" doden hun prooi met knotsachtige klauwen waarmee ze extreem snel kunnen toeslaan, "Speerders" spietsen hun prooi. Ook dit veroorzaakt een cavitatiebel die een knallend geluid produceert. De ogen van deze soort zitten op steeltjes, waardoor ze bijna 360° rondom kunnen zien. Deze dieren zijn uiterst interessant, zeer intelligent en zeer snel.

Koraalkrabben zijn gewoonlijk klein (~1cm) meestal volkomen ongevaarlijk en leven in associatie met uw steenkoralen (SPS). Zelfs daarvan zijn alleen de geslachten Acropora, Stylophora, Pocillopora en Seriatopora gekoloniseerd. Om niet weggespoeld te worden, klampen ze zich met hun gehaakte klauwen vast aan de takken. De krab verdedigt "hun" koraal tegen predatoren zoals platwormen, in de natuur zelfs tegen grote doornenkronen. Op hun beurt voeden ze zich met onzuiverheden, algen of koraalslijm dat zich aan het koraal vasthecht, waardoor ze ook het koraal reinigen. In zeldzamere gevallen, wanneer het voedselaanbod te gering is, eten koraalkrabben ook het weefsel van het koraal op.

Overigens, bij de meeste vormen van kanker kunnen verloren klauwen weer aangroeien.



Of wij krabben als ongedierte beschouwen hangt van veel dingen af. Zo ook of je "in geval van twijfel voor de verdachte" moet kiezen en het dier eerst moet laten gaan of het onmiddellijk uit het aquarium moet verwijderen. Indien u voor het laatste kiest, is een verblijf in het technisch aquarium of het doorgeven van het dier aan een andere aquariaan een goede mogelijkheid.

... krabben , en verwijder krabben



Krabben/krabben zijn zeer resistent. Ze overleven zelfs enkele dagen uit het water, spatten met zoet water, warm water, enz.



Kreeften/krabben kunnen het best in het aquarium worden gezocht in volledige duisternis. De meeste zijn betrekkelijk schuw en zullen verdwijnen als ze met een zaklamp worden beschenen.

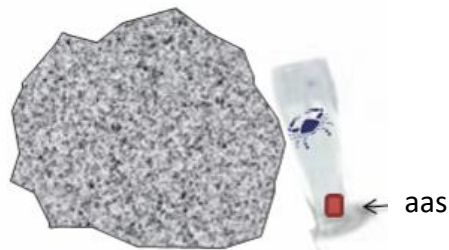
Als u voor dit doel rood licht gebruikt, kunt u dit voorkomen.



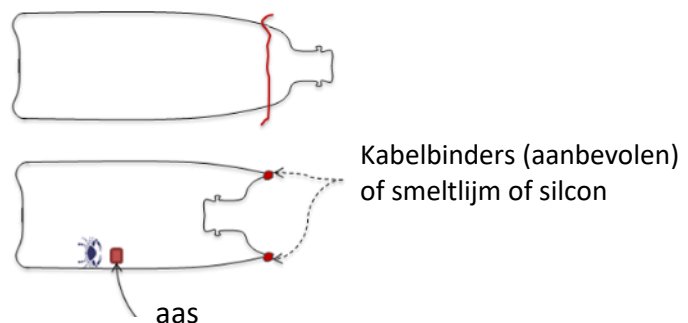
Wees voorzichtig bij het vangen van bidsprinkhaangarnalen! Deze dieren kunnen ook mensen behoorlijk verwonden.

Krabben vangen met vallen

- Krabbenval 1:
- Plaats een bierglas onder een lichte hoek, met de opening naar boven, op een plaats in de buurt van de krabbenverblijfplaats in het rif.
 - Doe een lokaas (garnalen, vismossel, mosselhart, ...) in het glas. dat het best aan een kleine steen wordt geklemd zodat het niet wegspoelt.



- Krabbenval 2:
- Snijd een plastic drankfles in 2 delen (schets-1).
 - Herschik en lijm de delen met smeltlijm of siliconen (schets-2)
 - Nog beter: Boor verschillende gaten in beide delen en bevestig met kabelbinders.
 - aan elkaar (dieren verwijderbaar, val herbruikbaar).



- Doe aas in de val (garnalen, vismossel, mosselhart, ...)
- Verzwaar met steen of bevestig op zijn plaats in uw aquarium

Het succes van krabbenvallen is niet verzekerd. Het duurt meestal een paar dagen voordat krabben de val ingaan en het aas pakken. Ook andere aquariumbewoners kunnen in de krabbenval terechtkomen, die u dan moet bevrijden (b.v. heremietkreeften).

Als je op den duur geen succes hebt met de val → **verwijder dan de steen met de krab/krab uit het aquarium**. Het grote voordeel is dat de krab niet meer in andere stenen kan ontsnappen, en dat u de steen van alle kanten kunt bereiken. Probeer de krab uit de grot te lokken of te duwen met een geschikt instrument.

Als dit niet helpt → beitel dan het aangetaste deel van de steen af met hamer en beitel.

De laatste methode is het verwijderen van de steen inclusief de krab.

Ga na of u de krab in een asiel of in uw technische bak kunt huisvesten. Als dit niet het geval is, nemen andere aquarianen deze dieren vaak graag op. Het wegdoen van het dier zou eerder uitzondering dan regel moeten zijn.

2.15 RTN op steenkoralen

RTN betekent letterlijk "snelle weefselnecrose". Het koraalweefsel dat zich op het koraalskelet heeft gevormd, ontbindt en wordt vervolgens weggespoeld, door de stroming van het water.

RTN kan een aquarium bevolkt met SPS binnen enkele uren tot enkele dagen veranderen in een kerkhof van sneeuw witte kalkskeletten!

De verwekker van RTN zijn de zogenaamde Helicostoma protozoa. Deze zijn aanwezig op bijna elk koraal, maar normaliter niet problematisch. Zij vermenigvuldigen zich zodra het koraal door bepaalde omstandigheden verzwakt is. Hoe ernstiger de grieven, hoe groter de kans op het optreden van RTN.

Optimaliseer de omstandigheden voor het koraal om RTN te voorkomen in de zin van profylaxe of om RTN die is opgetreden te genezen:

- Watertemperatuur niet te hoog
- Voedingsstoffenconcentratie (N_3 , PO_4) niet te hoog maar niet 0 !
 - Voldoende stroming op alle koralen
 - Schoon water, geen bezinkdeeltjes op koralen
 - Voldoende sterke en geschikte verlichting wat betreft lichtspectrum

Het meest vatbaar voor RTN zijn pas toegevoegde koralen en grote SPS stengels, omdat er weinig of geen stroming is binnenin de koraaltakken.

Conclusie/Risico:



RTN is het gevolg van suboptimale houderijomstandigheden.

Onmiddellijke reactie is vereist om ten minste delen van aangetaste koralen te kunnen redden.

... Stop RTN

Het weefselverval kan in sommige gevallen zeer snel gaan. Om delen van grotere koraalstokken met reeds geplaatste RTN te redden, wordt de volgende procedure aanbevolen:

Stap 1: Zorg voor goede omstandigheden / steun het koraal om te genezen.

- Watertemperatuur in het gunstige bereik (24 - 26 °C)
- Bereiken van lage voedingswaarden (N_3 , PO_4), eventueel door waternieuwmaking.
Onmiddellijk voeren met aminozuren in geval van 0 mg/l!
- Voldoende maar niet te sterke stroming
- Zorg ervoor dat het koraal voldoende licht krijgt en dat het lichtspectrum in orde is (vervang oude lampen, ≥ 1 jaar)
- Ervoor zorgen dat het koraal niet door andere dieren wordt verstrikt Naast rechtstreeks contact met andere koralen, alsmede contact door vechtende tentakels, moet ook verstriking van verafgelegen koralen door de waterstroming worden uitgesloten (bv. door koolstoffiltratie)

Stap 2: Verwijdering van dode koraalfragmenten

- Knijp reeds dode delen van het koraal af/breek ze af
Verwijder ruim dode delen in nog gezond weefsel.
(geïnfecteerd weefsel infecteert nog niet geïnfecteerd weefsel)
- Plaats de overblijvende fragmenten terug op geschikte plaatsen in het aquarium of in het quarantaine-aquarium. Zorg ervoor dat de omstandigheden voor het koraal om te herstellen optimaal zijn
(weinig voedingsstoffen, schoon water, redelijke stroming, veel/goed licht).
- Verwijderen van dode onderdelen

Als het weefselbederf nog steeds niet kan worden gestopt, kunt u het koraal nog steeds onderwerpen aan een [quarantainebad](#) of [jodiumbad](#).

Chloramphenicol behandeling volgens Dr. Bingman (antibiotica).

U hebt het op recept verkrijgbare antibioticum **chlooramfenicol** *1), **Lugol's (jodium)oplossing** en een **bleekmiddel** (bijv. Clorox) nodig.



Behandel in een apart aquarium, nooit in het aquarium zelf.

1. voorbehandeling: 30 minuten jodiumbad in een verdunde zoutwater/jodiumoplossing. Dit doodt veel bacteriën → waardoor het risico op resistentie wordt geminimaliseerd.

Dosering: 0,5 ml Lugol's oplossing op 1 liter zout water

2. hoofdbehandeling: Koraalbad in chlooramfenicol gedurende 2-3 dagen
Chlooramfenicolbad na 1 dag opnieuw starten/vervangen.

Dosering: 10 tot 50 mg chlooramfenicol per 1 liter zoutwater.

3. nabehandeling: Voordat u het koraal opnieuw behandelt, moet u het opnieuw baden in een verdunde zoutwater/jodiumoplossing om eventueel overlevende micro-organismen te doden.

Dosering analoog aan 1./voorbehandeling

Alle 3 de behandelingsstappen moeten consequent worden uitgevoerd.



Anders bestaat niet alleen het risico van herinfectie door nu (chlooramfenicol)-resistente RTN-verwekkers, maar ook een groot risico van introductie van nog meer (chlooramfenicol)-resistente micro-organismen in het aquarium. Het gevolg hiervan zou aanzienlijk erger kunnen zijn dan de oorspronkelijk opgetreden RTN.



Gooi het chlooramfenicolbad niet direct na gebruik weg, maar maak het eerst onschadelijk met bleekwater. Anders zouden zich in de riolering chlooramfenicol-resistente micro-organismen kunnen verspreiden.



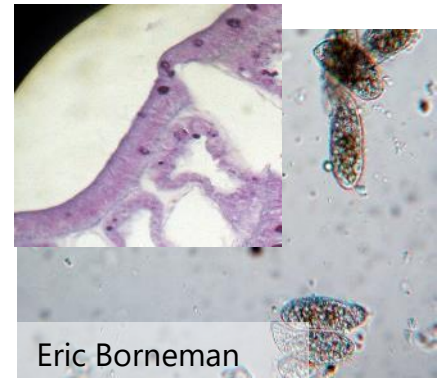
Chlooramfenicol is geclassificeerd als mogelijk kankerverwekkend.
Alleen hanteren met handschoenen en gezichtsmasker.



Middelen beveiligen tegen verkeerd gebruik en buiten bereik van kinderen houden.

2.16 Bruine gelei

Een infectie met de ciliaten *Heliocostoma nonatum* wordt vaak genoemd als de oorzaak van Bruine Gelei. Hoewel deze in de geleimassa aanwezig zijn, is het de vraag of zij werkelijk iets te maken hebben met het uitbreken/verlopen van de plaag, of dat zij gewoon aan de omstandigheden deelnemen. Huidig onderzoek met sterk vergrotende microscopen toont aan dat er ook *vibrionen aanwezig zijn* in het aangetaste weefsel. Het is in ieder geval waarschijnlijker dat deze verantwoordelijk zijn voor het schadelijke verloop van de bruine-kwali-infectie dan de eerder genoemde ciliaten. Meer precieze details zijn op dit moment niet bekend.



Als koralen gewond zijn aan het weefsel, of om een andere reden in slechte conditie verkeren, hoopt zich daar de gelatineachtige massa op die bekend staat als "bruine gelei". De slijmerige afzettingen voeden zich met het weefsel en de zooxanthellen van het koraal. Dode koraalskeletten blijven achter.

Bruine gelei verspreidt zich vaak vanaf de plaats van mechanische verwonding. De koralen worden door de bruine gelei massaal beschadigd en kunnen in korte tijd afsterven.

De in het slijm aanwezige ziekteverwekkers van de bruine gelei kunnen door de stroming worden weggespoeld en op andere koralen worden overgedragen. Hierdoor worden andere delen van hetzelfde koraal of andere koralen besmet.

Conclusie/Risico:



Brown Jelly komt vooral voor wanneer koralen in suboptimale omstandigheden worden gehouden.

De infectie van het koraalweefsel kan zelfs grote koraalstukken snel ruïneren. De ziekteverwekker kan zich ook via de stroming verspreiden naar andere koralen.

Snel en consequent handelen is geboden om verspreiding te voorkomen.

... stop "Brown Jelly "

Ten eerste moet u alles in het werk stellen om bruine gelei te voorkomen door preventieve maatregelen te nemen:

- Zorgen voor optimale omstandigheden voor het houden van koraalanemonen
- Juiste en constante saliniteit
- Temperatuur in het optimale bereik
- Geschikte niet te sterke en niet te directe stroom
- Goede verlichting
- Water met een laag nutriëntgehalte (maar geen 0 mg/l) + toevoer van de hoofd-/spoorelementen.
- Voorkom verzwakking van het koraal door verstrikking van andere dieren of aanvallen van roofdieren
- Preventie van mechanische verwondingen van koralen, omdat deze vaak het beginpunt zijn voor bruine gelei

Behandeling van aangetaste koralen

- Schakel de watertoevoer naar het aquarium uit.
Dit voorkomt de verspreiding van de ziekteverwekker in het aquarium tijdens de behandeling.
- Voorzichtig en grondig opzuigen van de gelachtige bruine coatings.
Aangekoekte aanslag kan b.v. door borstelen worden losgemaakt.
Er moet zo weinig mogelijk van de afzettingen in het aquarium worden verspreid (gevaar voor infectie van andere koralen).
- Voer opgezogen materiaal, inclusief aquariumwater, consequent af.
- Versnipper het aangetaste deel van het koraal royaal (afbreken, afsnijden, ...) en gooi het weg. Aangetaste delen kunnen niet meer gered worden!
- Zet de stroom weer aan.
- Behandelde koralen gezond houden met goede parameters.
- Bij een nieuwe besmetting de behandeling onmiddellijk herhalen.



Een [behandeling met chlooramfenicol](#) is [volgens Dr. Bingman](#) een andere, zij het omstreden, methode om koralen te redden die zijn aangetast door bruine gelei.



Jodiumbaden op aangetast koraal zijn vrijwel ondoeltreffend tegen Bruine Kwal.



Zoetwaterbaden zijn niet aan te bevelen voor koraal dat al beschadigd is, en zijn niet erg effectief.



Er zijn geen roofdieren die Bruine Gelei effectief kunnen indammen.

Aanhangsel

A1: calciumhydroxide slurry-methode



- Meng 1 volle eetlepel calciumhydroxide met ~10 ml water. (b.v.: Kalkwaspowder).
- Verwarm het mengsel ca. 30 sec. in de magnetron, niet aan de kook brengen
- Vul de resulterende viskeuze pasta in een plastic injectiespuit. Dit gaat bijzonder gemakkelijk als de zuiger van de spuit voor het vullen wordt verwijderd en vervolgens weer wordt ingedrukt.
- Spuit de plaag ermee in op een afstand van ongeveer 1 cm en bedek hem met de slurry. (aiptasia trekken daarbij meestal niet eens samen).
- Zet, indien mogelijk, de stroom in het aquarium uit tijdens de behandeling. Dit maakt het makkelijker om de slurry te plaatsen. Het zal ook niet weggespoeld worden/geen invloed hebben op andere dieren.

A2: Manieren om het bronwater silicaatvrij te houden.

Voor aquaria tot middelgrote afmetingen is een omgekeerd **osmose-systeem** met een nageschakeld **ultrazuiver waterfilter** een redelijk kosteneffectieve en qua waterkwaliteit zuivere oplossing.

Het omgekeerde osmosesysteem alleen verwijdert bijna alle ongewenste sporenelementen uit het bronwater, maar geen silicaat. Dit wordt slechts voor ongeveer 10-20% verwijderd. Alleen in het ultrazuiver waterfilter worden de silicaten volledig gebonden/verwijderd uit het overigens reeds zeer zuivere water, en dit door het feit dat het water door een zogenaamde mengbedhars wordt geperst. De mengbedhars is een verbruiksmateriaal en moet van tijd tot tijd worden weggegooid en vervangen door een nieuwe, afhankelijk van de hoeveelheid silicaat in het huishoudwater. Het tijdstip hiervoor kan worden herkend wanneer er na enige tijd weer kiezelwieren in het aquarium verschijnen.

Opmerking: In sommige gebieden is het bronwater volledig silicaatvrij, in andere echter niet of niet altijd. Zo voegen diverse waterleidingbedrijven soms bewust silicaten aan het water toe om de waterleidingen te sparen.

Als u er zeker van bent dat uw water het hele jaar silicaatvrij is, kan het ultrazuiver waterfilter achterwege blijven. De waterleverancier moet hierover informatie kunnen verstrekken.

Voor kleinere aquaria kan het raadzaam zijn schoon bronwater aan te schaffen in plaats van het zelf te maken. Verzekert u er bij de (aquarium)handelaar van dat het is geproduceerd met gebruikmaking van een van de hierboven beschreven geschikte waterbehandelingsmethoden, of koop gedestilleerd water uit de bouwmarkt of iets dergelijks.

Meer details: zie [Compendium -1: perfecte waterwaarden in uw rifaquarium](#)

A3: Koopbare quarantainebaden



Behandel koralen in een apart bakje, nooit in het aquarium!



Alleen voor koralen

Niet voor de behandeling van vissen, garnalen, mosselen, zee-egels!



"The Dip" is een hoogwaardig quarantaineconcentraat voor LPS en SPS zonder jodium, oliën of agressieve/oxidatieve ingrediënten.

Fauna Marin "De dip "
250ml ca. 20€

Het wordt aanbevolen voor het acclimatiseren van alle nieuwe LPS/SPS koralen, maar kan ook worden gebruikt voor de behandeling van zieke dieren.

Voorbereiding

- Vat-1: Meng het quarantainebad *1)
15 ml "The Dip" tot **1 liter** aquarium-/zoutwater
- Vat-2: Bereid dezelfde hoeveelheid spoeloplossing (aquarium-/zoutwater) *1)

*1) Kies de juiste maat afhankelijk van het koraal

Toepassing

- Plaats het koraal in Vat-1 voor max. 5 minuten en zwenk erin (quarantainebad)
- Koraal ronddraaien/spoelen in Vat-2 (zout water)
- Doe het koraal terug in het aquarium
- Verwijder het quarantainebad en de spoeloplossing

A4: Doe-het-zelf Quarantaine: Jodiumbad



Behandel koralen in een apart bakje, nooit in het aquarium!

De dampen niet inademen. Anders risico op verkoudheidsverschijnselen!

- Meng jodiumbad van Betailsodona-oplossing *1) en aquariumwater (zout water)
4 ml Betailsodona op 1 liter zout/aquariumwater

*1) Betailsodona-oplossing (vloeibaar): verkrijgbaar in apotheken of online winkels
30ml / 4.-€ of 500ml / 20.-€

Toepassing

- Plaats het koraal gedurende 4 minuten in het jodiumbad en zwenk het om.
(Hierdoor vallen verzwakte parasieten van het koraal af en kunnen dan samen met het jodiumbad worden weggegooid)
- Verwijder eventuele jodiumresten van het koraal
→ Afspoelen in het aquarium met stromingspomp of schudden in aparte bak met zout water
- Breng koraal terug naar het aquarium
- Jodium bad weggooien

A5: Vernietiging van wervelwormen (Turbellaria) met "Concurat".

- Ten eerste, zorg ervoor dat je zoveel mogelijk Turbellaria opzuigt op verschillende dagen na elkaar.

Gebruik hiervoor de volgende [tips](#), want sommige Turbellaria bevatten gifstoffen, die ze als bruinrode vloeistof in het water afgeven als ze sterven.



Opgelet: Als deze stap wordt overgeslagen, of niet goed wordt uitgevoerd bestaat er een groot risico dat vervolgens dieren sterven als gevolg van vrijgekomen gifstoffen.

- Tijdelijk alle filters/adsorbers uitschakelen
(afschuimer uitschakelen, geen kool, geen adsorbers, geen UV-zuivering, geen ozon, ozonators uitschakelen enkele dagen voor de behandeling).
- Blijf de stromingspompen in het aquarium gebruiken om de medicijnen te verdelen
- Dosering van het preparaat Concurat L
(fabrikant Bayer, PZN 1821667, aankoop via dierenarts op voorschrift)
Dosering: Dosering: 7,5 g Concurat per 1000 liter aquariumwater.
Los Concurat op in water (10g Concurat/1L)
en voeg toe aan het aquarium
- Spoel nu bewust alle delen van het rif terug om de medicijnen te verdelen
- Duur van de behandeling: 20 - 30 minuten.
Let op uw vissen, want zij reageren op stervende Turbellaria's die gifstoffen afgeven
In geval van problemen: Onmiddellijke noodstop van de behandeling
- Filteren van medicatie na behandeling of noodstop
→ Koolstoffiltratie met verse actieve kool
- Zet de afschuimers, filters en adsorbers aan
De afschuimer zal nu extra veel afschuimen om dode biomassa uit het aquarium te verwijderen
- Herhaal de behandeling na 7-10 dagen om jonge turbellaria's te doden die uit eieren zijn gekomen

Afdruk Bronnen en persoonsgegevens

Auteur: Martin Kuhn, 82149 München, Estingerstr. 2c
e-mail: martin.kuhn@aquacalculator.com
Homepages: www.aquacalculator.com / www.acalc.de

Linken van dit compendium is alleen toegestaan onder de volgende URL:
https://www.aquacalculator.com/docu/Plagues02_nl.pdf

Alle op onze homepage aangeboden inhoud valt onder het eigen auteursrecht en mag niet op andere servers/homepages als download worden aangeboden.

Christoph Klose	Foto's, inhoudelijke correcties	
Sabine Sax	Foto's, inhoudelijke correcties	
Robert Baur	Acropora wervelwormen...! Wat te doen?	www.Korallenriff.de
Peter Huber	Succesvolle bestrijding van planaria	www.marin.de
Harald Mülder	Turbellaria in koraalrifaquarium (deel 1 en 2)	www.Korallenriff.de
	Bruine gelei, de moderne gijzelaar van koraalhouders	
Daniel Knop	RTN behandeling met/zonder antibioticum	
Dustin Dorton	Onderscheppingsbehandeling van rode kevers (ORA)	
Gregory T.Ho	Macro-opnamen rode kevers	www.ximinasphotography.com
DATZ	Calciumhydroxide-slurry-methode	www.datz.de
Michael Mrutzeklodine		bad voor koralen
	www.meerersaquaristik.de	
Eric Borneman	Wat is het punt?	

Foto's ter beschikking gesteld door:

Christoph Klose, Robert Baur, Manuela Baur/Kruppas, Sabine Sax, Alexander Semenov, Stefan Donoval, Dietmar Schauer, Jens aka Stramon, Christian A., Daniel, Martin Sebald, Sven Küsters, Carl Simak, Pascal, Marc Rommeis, Markus aka DoGis, John Roescher, Wolfgang Suchy, Gregory T.Ho, Chris Stewart, Eric Borneman, Marc Levenson

Discussies/opinies van diverse forumposts:

meerwasserforum.info | reef2reef.com | reefcentral.com | www.riffaquaristikforum.de



DANK U VOOR UW AANDACHT!