

AquaCalculator Riffaquaristik Kompendium – Teil 4

Tierische Plagegeister

Plagegeister sind leider Realität in vielen Riffaquarien.



In diesem Kompendium erfährst Du alles was du wissen solltest, um unerwünschte tierische Plagegeister in deinem Aquarium wieder loszuwerden.

Wir wünschen Dir dabei viel Erfolg
(Martin Kuhn und das AquaCalculator-Team)

AquaCalculator

...die Software Komplettlösung für engagierte Meerwasser-Aquarianer.

Infos und Download: www.aquacalculator.com / www.acalc.de



AquaCalculator wird unterstützt durch:

www.faunamarin.de



Zuletzt aktualisiert: 30.4.2022

Haftungs-Ausschluss

Die in diesem Kompendium gemachten Informationen und Empfehlungen stellen den Wissensstand des Autors zum Zeitpunkt des letzten Updates dar.

Für die Aktualität und Korrektheit der Inhalte kann keine Garantie gegeben werden!
Jegliche Haftung in Folge von korrekter oder inkorrekt Anwendung wird abgelehnt.

Symbolik



INFORMATION

Wichtiger Hinweis



WARNUNG

Dinge die besonders häufig falsch gemacht/verstanden werden



VERMEIDEN

Das solltest Du definitiv NICHT machen



KOMPLEXES THEMA

Für Fortgeschrittene - Zeit zum Durchlesen einplanen.

Über uns

Wir sind ein 3-köpfiges Software-Entwicklerteam und bemühen uns seit 2005 darum Riffaquarianer weltweit bestmöglich bei in Ihrem Hobby zu unterstützen. Wir sind selbst begeisterte MW-Aquarianer, keine Händler oder Hersteller von Aquaristik-Produkten.



Martin Kuhn



Michel Mohrmann



Alexander Karkossa

Unsere Aufwendungen finanzieren wir durch Einnahmen mit unserem Computerprogramm **AquaCalculator** das speziell für Meerwasser-Aquarianer ausgelegt ist.

Die Lizenzgebühr beträgt pro Jahr weniger als 10€. Du kannst AquaCalculator dann auf beliebig vielen Deiner eigenen Geräte benutzen. Jede Lizenz ist mit einer der drei verschiedenen Betriebssysteme verknüpft, für die wir jeweils eigenständige Versionen erstellen und pflegen.



Über zehntausend Aquarianer weltweit verwenden bereits unser Programm und konnten damit erfolgreich die Wasserwerte ihrer Aquarien verbessern. Komplizierte Berechnungen z.B.: für Dosierung der Salze oder Zusatz-Chemikalien erledigt unsere Software für Dich. Ebenso lassen sich Wasserwerte, Beckeninsassen und Wartungsarbeiten perfekt dokumentieren.

Mit jeder Lizenzierung unterstützt und wertschätzt Du unsere Entwicklungsarbeit!



TEIL 1 – Identifikation	5
Was tun bei Verdacht auf eine Plage?	5
1.1 Glasrosen (Aiptasien).....	6
1.2 Manjanos (Feueranemonen)	7
1.3 Xenien / Pumpende Xenien.....	8
1.4 Krustenanemonen, Scheibenanemonen.....	9
1.5 Hydropolyphen	10
1.6 Strudelwurm-Befall von Steinkorallen (Acropora Strudelwürmer)	11
1.7 Rote Strudelwürmer (Turbellarien)	12
1.8 Red Bugs	13
1.9 Montipora fressende Fadenschnecken.....	14
1.10 Tridacna/Monstermuschel fressende Schnecken.....	15
1.11 Asterina (Mini)Seesterne.....	16
1.12 Wurmschnecken	17
1.13 Borstenwürmer, Kieferwürmer	18
1.14 Knallkrebse, Fangschreckenkrebs, Krabben.....	19
1.15 RTN an Steinkorallen (Rapid Tissue Necrosis).....	20
1.16 Brown Jelly.....	21
TEIL 2 –Beschreibung und Auswirkungen der Plagegeister	22
2.1 Glasrosen	22
... Glasrosen im Zaum halten	23
2.1 Manjanos	29
... Manjanos loswerden.....	30
2.3 Xenien / Pumpende Xenien.....	31
... Xenien im Griff behalten	32
2.4 Krustenanemonen, Scheibenanemonen.....	33
... Krusten-/Scheibenanemonen im Zaum halten.....	34
2.5 Hydropolyphen	35
... Hydropolyphen loswerden.....	36
2.6 Acropora Strudelwürmer	37
... Acropora Strudelwürmer Loswerden / Befall verhindern	38

2.7 Rote Strudelwürmer (Turbellarien)	39
... Rote Strudelwürmer (Turbellarien) loswerden	40
2.8 Red Bugs	42
... Red-Bugs loswerden.....	43
2.9 Montipora fressende Fadenschnecken	46
... Montipora fressende Fadenschnecken loswerden	47
2.10 Tridacna fressende Schnecken.....	48
... Tridacna/Monstermuschel fressende Schnecken loswerden	49
2.11 Asterina (Mini Seesterne).....	50
... Asterina (Mini)Seesterne loswerden	51
2.12 Wurmschnecken	52
... Wurmschnecken entfernen.....	53
2.13 Borstenwürmer, Kieferborstenwürmer.....	54
... Borstenwürmer entfernen	55
2.14 Knallkrebse, Fangschreckenkrebs und weitere.....	57
... Krebse, und Krabben entfernen	57
2.15 RTN an Steinkorallen (Rapid Tissue Necrosis)	60
... RTN stoppen	61
2.16 Brown Jelly.....	62
... Brown Jelly stoppen.....	64
A1: Calciumhydroxid–Brei Methode	65
A2: Möglichkeiten das Ausgangswasser Silikatfrei zu halten	65
A3: Käufliche Quarantäne Bäder	66
A4: Do-It-Yourself Quarantäne: Jodbad.....	67
A5: Vernichtung von Strudelwürmern (Turbellarien) mit Concurat	68
Impressum Quellen & Personenangaben.....	69

TEIL 1 – Identifikation

Was tun bei Verdacht auf eine Plage?

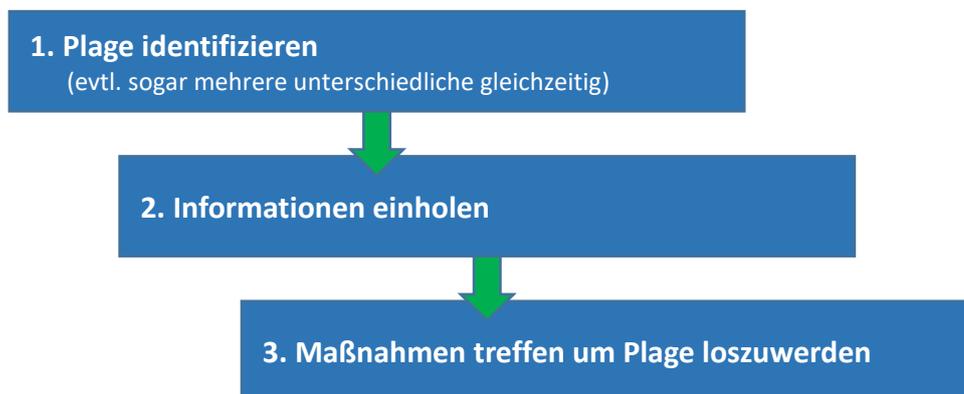
Vermutlich liest Du diese Zeilen, da du in Deinem Becken etwas Störendes entdeckt hast. Eventuell sind damit verbunden sogar Tiere/Korallen in Deinem Becken verstorben oder verhalten sich auffällig.

Die logische Konsequenz: Du möchtest dieses Problem **schnellstmöglich loswerden**. Das ganze sofort und mit möglichst wenig Aufwand.

Das ist zu 100% verständlich. Leider ist es in der MW-Aquaristik nicht ganz so einfach, denn:

- Eventuell braucht Dein Becken keinen Eingriff, sondern nur etwas Ruhe
- Eventuell ist ein Eingriff sinnvoll und vielleicht sogar dringend notwendig, da Nichtstun die Situation verschlechtern würde
- Die Behandlungsmethoden sind teils völlig unterschiedlich je nachdem mit welchem Plagegeist Du zu kämpfen hast

Halte dich an folgende Vorgehensweise!



Keinesfalls empfehlenswert ist es, Schritt-3 vor Schritt-1 oder 2 zu machen!
Du schluckst auch keine Antibiotika, wenn Du nur einen kleinen Schnupfen hast....

Nicht alle in der FAQ beschriebenen Kreaturen sind Plagegeister im üblichen Sinn. Einige davon werden häufig sogar bewusst in MW-Becken eingebracht, z.B.: weil sie besonders attraktiv oder interessant sind. Einige Monate später, meist wenn sich die Tiere übermäßig vermehrt haben oder andere Tiere bedrängen, wünscht man sich, sie damals nicht eingesetzt zu haben. Zu dieser Kategorie zählen Xenien, Krustenanemonen, Scheibenanemonen usw. Um spätere, evtl. böse, Überraschungen zu vermeiden sind sie in dieser FAQ mit aufgeführt.

1.1 Glasrosen (Aiptasien)

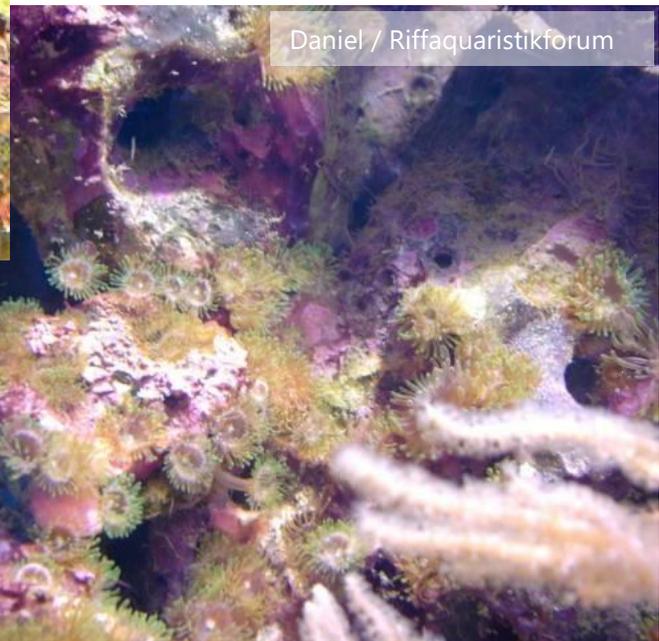
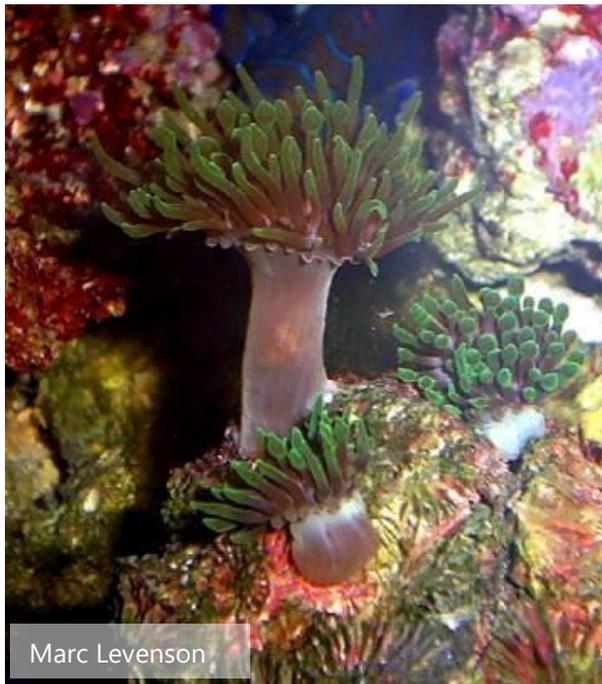


Erscheinungsbild:

- Kleinere Anemonenart
- transparent / bräunlich
- Tentakel meist dünn und seitlich um Mundscheibe angeordnet (nicht flächig). Schaft der Anemone im Vergleich zur Größe relativ lang
- Können sich an alle Gegenstände anhaften (Riffgestein, Korallen, Glas, Kunststoffteile, ...)
- Größe bis 5cm
Selten auch bis 20cm
- Sehr schnelle Vermehrungsrate

[Weiter zu Glasrosen](#)

1.2 Manjanos (Feueranemonen)



Erscheinungsbild:

- Kleinere Anemonenart
- Verschiedene Farbvarianten
Am häufigsten: gelblich/orange, seltener attraktiv tiefgrün
- Etwas dickliche Tentakel seitlich um Mundscheibe herum angeordnet
kurzer Schaft
- Anhaftung an Riffgestein, manchmal auch Korallen
- Unterschiedliche Arten: Größe 2 – 10 cm
- Schnelle Vermehrungsrate, werden häufig zu Kolonien/Plage

[Weiter zu Manjanos](#)

1.3 Xenien / Pumpende Xenien

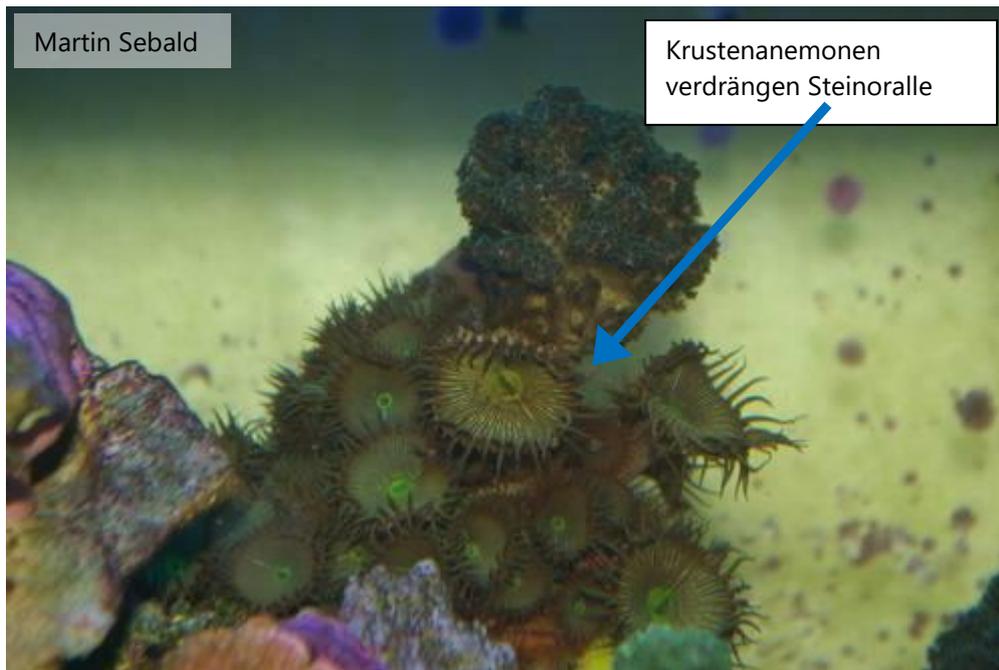


Erscheinungsbild:

- (Weich)Korallenart
- Es gibt mehrere unterschiedliche Wuchs- und Farb-Varianten mit pumpenden und nicht pumpenden Arten
- Etwas dickerer Schaft, davon ausgehend mehrere Röhren an denen Polypen sitzen
- Anhaftung an Riffgestein, Glas und manchmal auch an Korallen
- sehr schnelle Vermehrungsrate, bildet teilweise riesige Kolonien wobei häufig andere Korallenarten regelrecht umwachsen werden (siehe unterstes Foto)

[Weiter zu Xenien / Pumpende Xenien](#)

1.4 Krustenanemonen, Scheibenanemonen



Erscheinungsbild:

- Krusten/Scheibenanemonen verdrängen durch Nesselgifte andere Wirbellose
- Können bei zu heftiger Berührung/Belästigung ein Sekret abspritzen
- Schneller Wuchs, teilweise ungewünschte Ausbreitung

[Weiter zu Krustenanemonen / Scheibenanemonen](#)

1.5 Hydropolypen

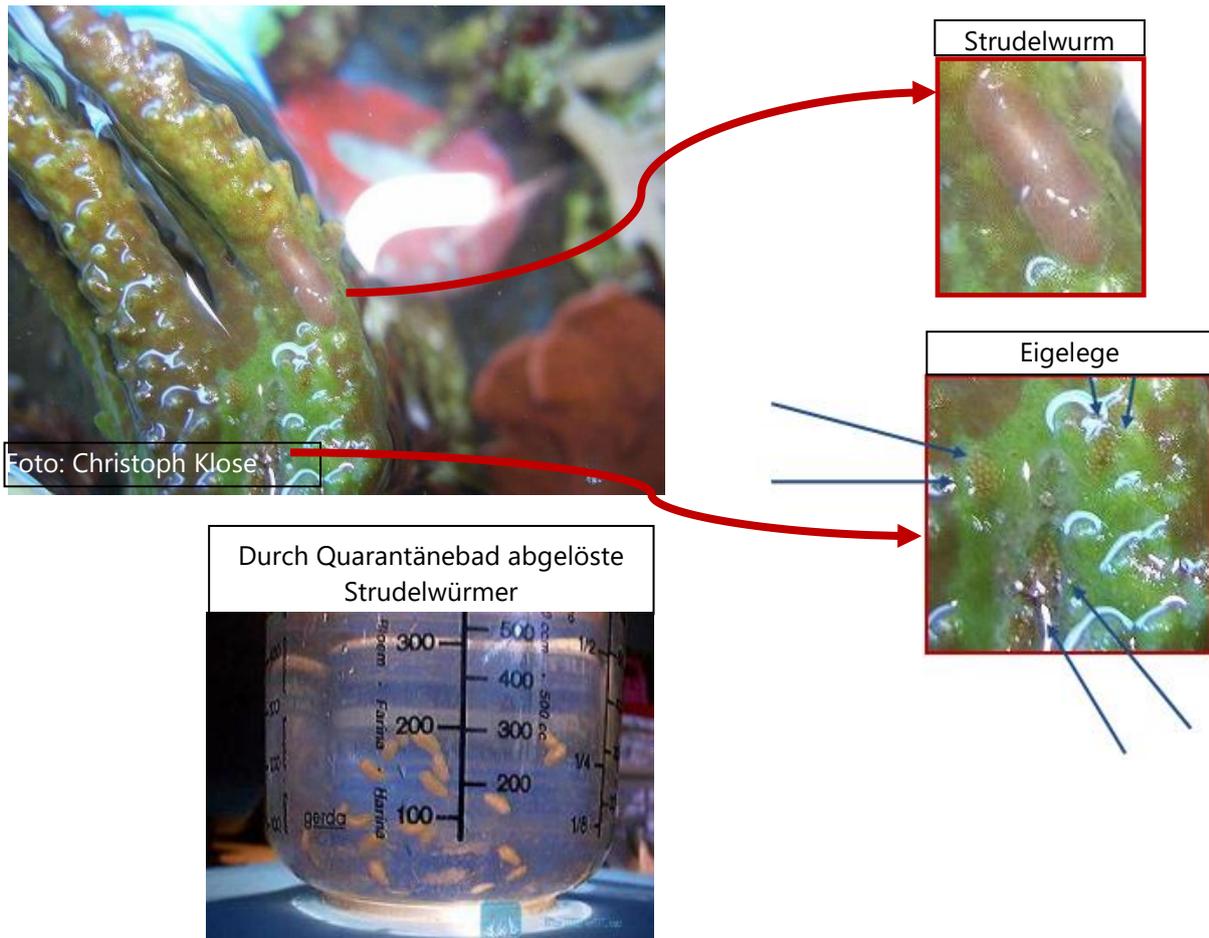


Erscheinungsbild:

- Pinselförmige Weichkorallenartige Polypen
- Goldbraune Färbung
- Einzelne Polypen als auch ganze Kolonien sind stark berührungssensitiv
Polypen ziehen sich dabei vollkommen zusammen,
anschließend ist nur noch eine winzige Kugel sichtbar
- Polypen expandieren nach einigen Minuten wieder
- Extrem schnelle Ausbreitung

[Weiter zu Hydropolpen](#)

1.6 Strudelwurm-Befall von Steinkorallen (Acropora Strudelwürmer)

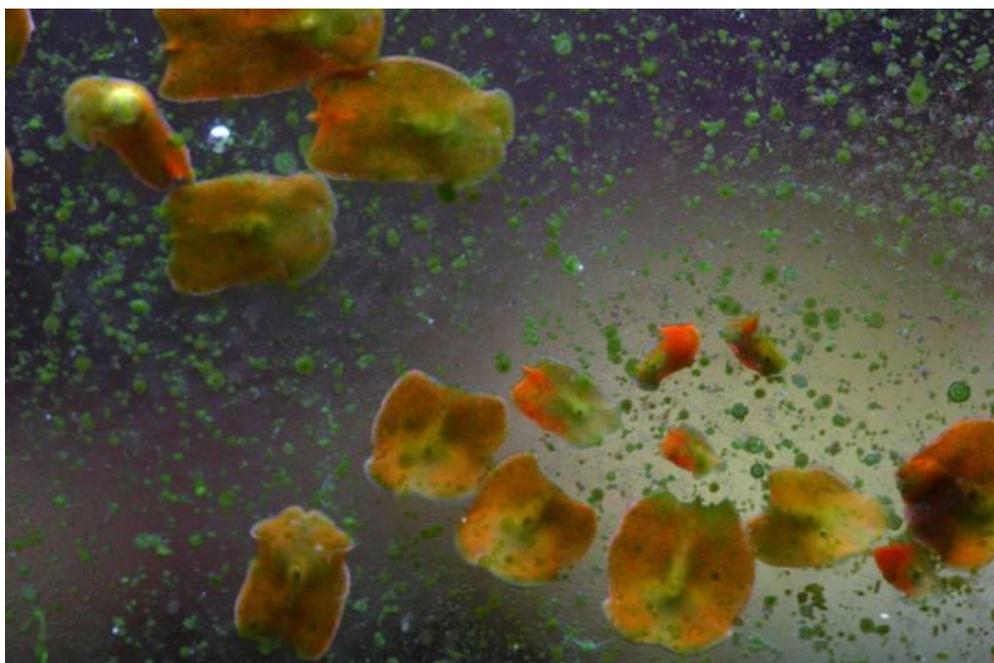


Erscheinungsbild:

- Betroffen sind Acropora Steinkorallen. An der Koralle anhaftende Strudelwürmer sind schlecht zu erkennen (nahezu transparente Färbung). Teilweise massive Schädigung des Korallen-Gewebes
- Auffällig ist Zustand / Verhalten der Korallen:
 - Größere Flächen der Korallen werden immer heller
 - Ausgangspunkt ist der Stamm der Koralle, also von unten her
 - Spitzen verlieren Ihre ursprüngliche Färbung
 - durch Gewebeverlust der Koralle wird das Kalkskelett sichtbar
 - Koralle wird weiß, stirbt ab
 - Auf Dauer lagern sich an den abgestorbenen Stellen Algen an
- Strudelwürmer vermehren sich über Laichpakete
- Diese befinden sich meist unten an den Korallen (Stamm) und zwar dort wo Gewebe bereits abgelöst ist

[Weiter zu Acropora-Strudelwürmer](#)

1.7 Rote Strudelwürmer (Turbellarien)



Erscheinungsbild:

- Parasitärer Befall im gesamten Becken (Scheiben, Bodengrund, Gestein und später auch auf Korallen)
- Gelb/rote Färbung
- schnelle Ausbreitung

[Weiter zu Rote Strudelwürmer \(Turbellarien\)](#)

1.8 Red Bugs

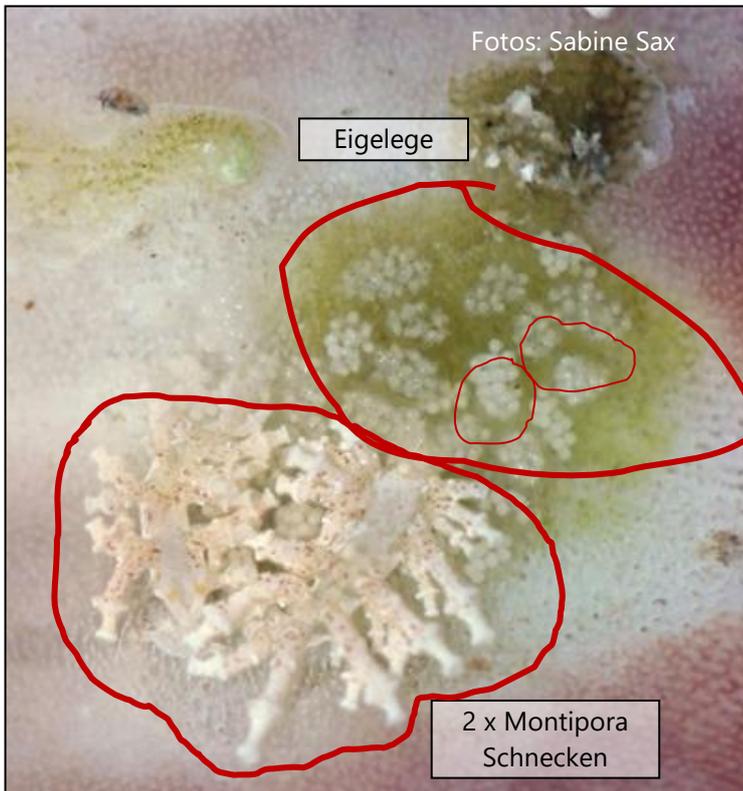


Erscheinungsbild:

- Acropora Steinkorallen werden von Parasiten (Schalentierchen) befallen
- Färbung der Korallen sowie Polypen Expansion gehen zurück.
Befallene Korallen reduzieren ihr Wachstum
Bei heftigem, Befall: Gewebe-Ablösung bis hin zu Tod der Koralle
Größe: Ca 0,5 mm und damit ohne Vergrößerungsglas bzw. Vergrößerung einer Fotoaufnahme fast nicht erkennbar. Gelblicher Körper mit rotem Kopf

[Weiter zu Red Bugs](#)

1.9 Montipora fressende Fadenschnecken



Erscheinungsbild:

- Partielle Schädigung von Montipora Steinkorallen: weiße Stellen / Fraßspuren
- Zusätzlich: Fehlende/keine Polypen Expansion rund um befallene Stellen
- Betroffen sind vor allem plattenförmig wachsende Montipora
- Oben abgebildete Fadenschnecken sind nur bei genauem Hinsehen erkennbar, da sie sich fast immer auf der Unterseite der Korallen und bevorzugt in abgedunkelten Spalten aufhalten.
- Bei Unklarheit über den Befall (Schnecke nicht eindeutig identifizierbar) die vermeintliche Schnecke im Becken mit Wasser Anfächern
Erkennt man sich bewegende Fäden ist die Identifikation eindeutig
- Größe ca. 5-8 mm
- Rasche Vermehrung

[Weiter zu Montipora fressende Nacktschnecken](#)

1.10 Tridacna/Monstermuschel fressende Schnecken



Erscheinungsbild:

- ca. 3mm große, kegelförmige, weiße Schnecken.
(reiskornartige Gebilde) an der Oberseite der Muschel
- Tagsüber nicht sichtbar, sondern erst ca 1/2 Stunde nach Erlöschen der Beleuchtung
→ Taschenlampe verwenden
- Zustand der Muschel verschlechtert sich
Mantellappen werden tagsüber nicht mehr oder weniger als früher ausgestreckt
Evtl. kleinere Löcher (Fraß-Stellen) an den Mantellappen der Muschel
Kann bis zum Tod der Muschel führen

[Weiter zu Tridacna/Monstermuscheln fressende Schnecken](#)

1.11 Asterina (Mini)Seesterne

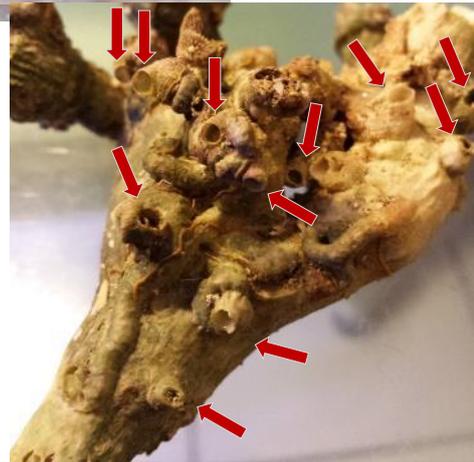


Erscheinungsbild:

- Mini Seesterne
variable Anzahl der Arme (5-9) meist unterschiedlich lang
weiße, beige oder rosa Färbung
Größe: bis ca. 1cm
es gibt aber auch größere Gattungen (siehe unteres Foto)
- Sitzen bevorzugt am Riffgestein oder an Glasscheiben (seltener auf Korallen)
- Bei günstigen Bedingungen schnelle Vermehrungsrate

[Weiter zu Asterina \(Mini\) Seesterne](#)

1.12 Wurmschnecken



Erscheinungsbild:

- Wurmschnecken werfen schleimartige Netze aus (Foto 1 / Nahaufnahme)
- Röhren oder kraterartig Schneckenbehausungen am Riffgestein (Foto 2) sowie Kalkskeletten von LPS oder SPS-Steinkorallen (Foto 3). Teilweise setzen sich diese auch an Gehäusen von Einsiedlerkrebse, Turboschnecken oder anderen feststehenden Teilen wie z.B. Strömungspumpengehäusen fest.

[Weiter zu Wurmschnecken](#)

1.13 Borstenwürmer, Kieferwürmer



Kieferwurm

Foto: Christian A.



Makro: Kieferwurm
1m lang/1,5cm breit

Makro: Marc Rommeis.



Feuerborstenwurm

Foto: Carl Simak



Feuerborstenwurm

Foto: Carl Simak



Normale, kleinere Borstenwürmer

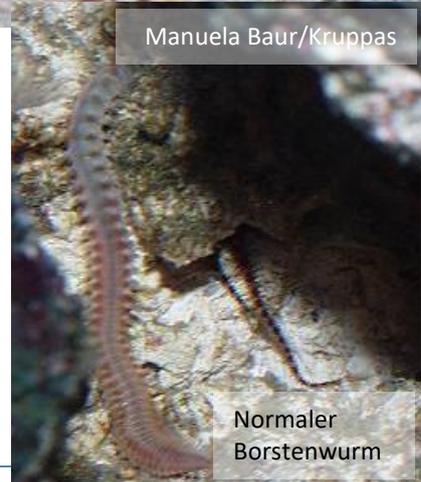
John Roescher /
www.johnroescher.com

Manuela Baur/Kruppas

Erscheinungsbild:

Große Gruppe von Würmern unterschiedlichen Aussehens
 Sehr häufig und harmlos: Normale Borstenwürmer
 Unangenehm: Feuerborstenwürmer,
 Kieferwürmer

[Weiter zu Feuerborstenwürmer / Kieferwürmer](#)



Normaler
Borstenwurm

1.14 Knallkrebse, Fangschreckenkrebe, Krabben

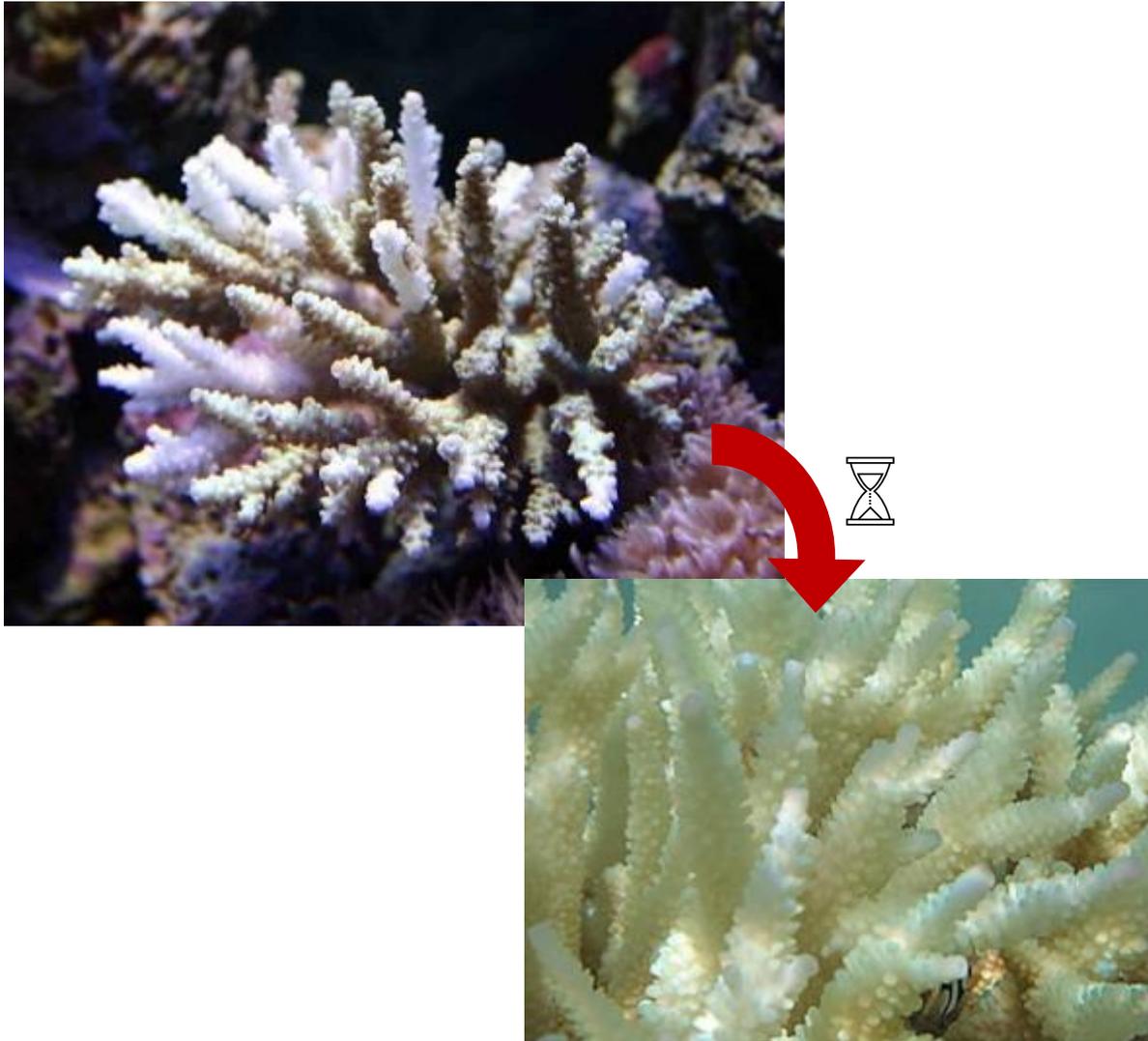


Erscheinungsbild:

- Knackende Geräusche im Becken (nur Knallkrebse, Fangschreckenkrebe)
- Tiere selbst leben häufig versteckt und zeigen sich nur selten, eventuell bei Fütterung
- Teilweise verschwinden von Tieren, besonders häufig Garnelen

[Weiter zu Knallkrebse, Fangschreckenkrebe, Krabben](#)

1.15 RTN an Steinkorallen (Rapid Tissue Necrosis)

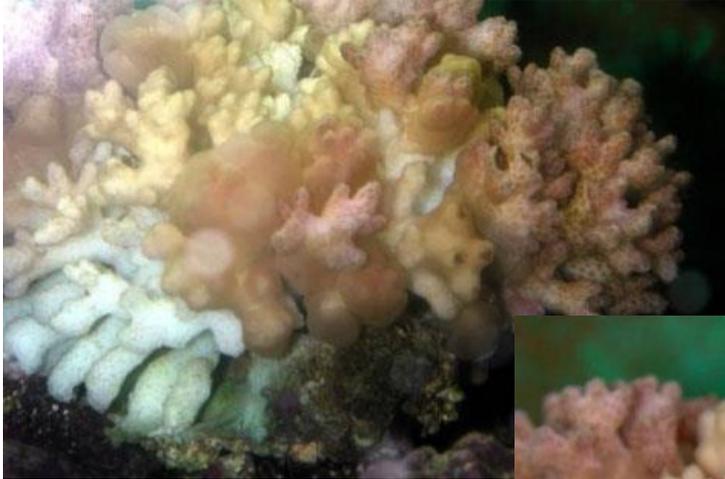


Erscheinungsbild:

- Steinkorallen (SPS) bleichen schnell, manchmal innerhalb weniger Stunden, aus. Zurück bleibt ein (totes) Kalkskelett. Das Gewebe der Koralle verschwindet praktisch rückstandslos.
- Nach einigen Tagen lagern sich Algen an der abgestorbenen Koralle an
- RTN beginnt an der Unterseite der Koralle

[Weiter zu RTN/Steinkorallen](#)

1.16 Brown Jelly



Einige Stunden später:
Befall weiterer Polypen



Eric Borneman

Erscheinungsbild:

- Gewebe/Polypen von Korallen wird von einem dickem, transparentem bräunlichem Schleim überzogen. Teilweise ist sogar das darunter liegende Korallen-Skelett sichtbar (siehe Fotos oben)
- Betroffen sein können nahezu alle Korallen sowie Scheiben-/Krustenanemonen
Brown Jelly tritt besonders häufig bei großpolypigen Steinkorallenarten auf (Euphyllia, Blasenkorallen, Xenien, Goniopora, Catalaphyllia, Alveopora)
- Ausgangspunkt sind häufig Stellen mit mechanischen Verletzungen an der Koralle

[Weiter zu Brown Jelly](#)

TEIL 2 –Beschreibung und Auswirkungen der Plagegeister

2.1 Glasrosen

Glasrosen (Aiptasien) gehören zur Gattung der Anemonen. Sie dienen nicht als Wirtsanemonen für Clownfische, unter anderem deswegen da sie nur relativ klein sind. Ihren Namen haben sie aufgrund der glasartig transparenten Tentakel. Es gibt einige Unterarten von Glasrosen. Sie kommen in allen Meeren weltweit vor. In unsere Becken gelangen sie, leider viel zu häufig, als Anhängsel von Lebendgestein, Korallenablegern etc.

Glasrosen können, wie andere Anemonen auch, gezielt ihre Position verändern (wandern). Sie haben mittelstarke Nesselgifte, die sie einsetzen um die eigene Position zu verteidigen und Besiedlungsfläche für eigene Nachkommen zu schaffen. Sie können sie sich auch strecken und auf andere Korallen zuwandern. Je größer und zahlreicher die Tiere, desto mehr Wirbellose werden vernesselt. Ebenso geben sie Nesselgifte ins Wasser ab. Dies belastet dann auch Korallen, die in nicht unmittelbarer Umgebung von Glasrosen stehen.

Glasrosen sind äußerst konsequent, ausdauernd (überstehen sogar tagelang ohne Wasser) und schnell was Ihre eigene Vermehrung angeht. Hierzu schnüren sie, aus Ihrem eigenen Gewebe, vom Fuß ausgehend, Polypen ab. Diese treiben kurze Zeit im Wasser, bis sie eine geeignete Stelle zum Festmachen gefunden haben. Dort wächst/gedeiht die neue Glasrose um sich schließlich wieder weiter zu reproduzieren. Glasrosen wachsen, anders als die meisten Anemonen, selbst an dunklen Stellen hinter Riffgestein. Aus zerstückelten, einzelnen Glasrosen werden meist mehrere neue Tiere wodurch eine Ausbreitung relativ schwer einzudämmen ist. Die Ausbreitung erfolgt häufig im Schneeballeffekt und im ganzen Becken.

Fazit/Risiko:



Kontrolliere dein Becken incl. Verrohrung und Technikbecken in regelmäßigen Abständen, besonders aber bei Einbringen von neuem Lebendgestein oder Ablegern auf Glasrosen.

Wenn Du Glasrosen bemerkst, solltest du schnell reagieren. Auch wenige harmlos aussehende und evtl. kleinere Glasrosen können sich zur lästigen Plage entwickeln.

... Glasrosen im Zaum halten

Die wenigsten Aquarien bleiben die dauerhaft frei von Glasrosen. Egal welche Methode zur Beseitigung angewendet wird, Glasrosen geben bei Gefahr z.B.: kurz vor Ihrem Ableben Sporen ab, um sich zu reproduzieren. Diese haften an diversen Gegenständen an und werden dadurch über kurz oder lang ins eigene Becken eingeschleppt.

Aufgrund der hohen Vermehrungsquote einerseits und der Anspruchslosigkeit von Glasrosen andererseits, ist konsequentes Vorgehen angesagt.

Alle mir bekannten Methoden bewirken nur eine Verhinderung der Ausbreitung.

Eine vollständige Vernichtung von Glasrosen ist auf Dauer praktisch unmöglich. Die mit Abstand beste Methode empfinde ich, Freßfeinde ins Becken zu setzen die dort auf Dauer verbleiben können. Je früher damit begonnen wird, desto besser.

Freßfeinde:

Auch sie können Glasrosen nur temporär vernichten/fressen. Sporen der bereits gefressenen Glasrosen werden trotzdem zu neuen Glasrosen heranwachsen. Wird der Freßfeind entfernt oder stirbt, werden sich die Glasrosen wieder ausbreiten.

Setzt du frühzeitig einen Freßfeind in dein Becken, kann diese eine spätere massive Plage verhindern. Die Anschaffungskosten rentieren sich so auf Zeit gesehen.

Lysmata wurdemanni (Garnelen)

Sie sind meist gute Glasrosenvertilger. Die Glasrosen werden nachts gefressen. 1-3 Garnelen je 100 Liter Beckenvolumen.

Empfehlenswert da diese Tiere keine reinen Nahrungsspezialisten sind. Sie sind unauffällig, können auch in kleineren Becken eingesetzt werden und auf Dauer im Becken verbleiben. Es muss lediglich darauf geachtet werden, dass sich kein Freßfeind für diese Garnelen im Becken befindet.



Chelmon rostratus (Pinzettfisch)

Frisst in den meisten Fällen Glasrosen, aber ebenso alle Röhrenwürmer. Empfindlicher Fisch! Vor Kauf sollte getestet werden ob er an Futter geht. Sollte nur in gut eingefahrenen Aquarien mit einer Standzeit >1 Jahr eingesetzt werden.



Chaetodon kleini (Klein's Falterfisch)

Sehr guter Glasrosenfresser, fast alle Exemplare fressen mit Vorliebe Glasrosen. Der Fisch geht leider auch an viele andere Wirbellose, wie z.B., Röhrenwürmer, LPS, Krustenanemonen, Hornkorallen und Muscheln (z.B. Tridacnas). Deswegen ist er nur bedingt einsetzbar



Acreirychthys tomentosus (Seegras / Tangfeilenfisch)

Frisst in viele Aquarien mit Vorliebe Glasrosen, ebenso Manjanos und Xenien.

Der Fisch ist nicht wählerisch und frisst ebenso Krustenanemonen, einige LPS, Weichkorallen, Röhrenwürmer, Borstenwürmer und manchmal auch SPS. Ebenso wurden Übergriffe auf Seehasen gemeldet.

Dieses Tier ist in Riffaquarien nur als *Pflegegast auf Zeit* empfehlenswert.



Einige Aquarianer behaupten diese Tiere haben nur angebotenes Futter und keine Wirbellosen gefressen. Vermutlich handelt es sich hier aber um Unterarten. Stelle bei Kauf sicher, dass es sich um einen „echten Tangfeilenfisch“ handelt (z.B. Freßprobe Glasrosen).

Pomacanthus Navarchus (Traumkaiser)

Frisst in den meisten Fällen Glasrosen, leider ebenso Polypen von Steinkorallen(LPS), Krustenanemonen und Röhrenwürmer.

Nur für sehr große Becken.



Berghia verrucicornis (Glasrosen fressende Nacktschnecke)

Diese Tiere sind relativ schwierig zu bekommen und auch relativ teuer, z.B. www.pro-marin.de

Benötigt werden, je nach Befall, 10-30 Schnecken je 100 Liter Beckenvolumen. Die Tiere sollten deswegen vor einsetzen separat vermehrt/gezüchtet werden. Diese Schnecke ist ein absoluter Nahrungsspezialist und stirbt, sobald keine Glasrosen mehr im Becken vorhanden sind. Genau hierin liegt aber ein Problem: Haben die Tiere sämtliche Glasrosen gefressen, müssen sie entweder aus dem Becken entfernt werden (Weitergabe an andere Aquarianer) oder sie sterben. Binnen weniger Monate werden jedoch wieder Glasrosen nachwachsen. Das Problem beginnt erneut. Ich würde deswegen vom Kauf/Einsatz eher abraten.



Berücksichtige Haltungsbedingungen und notwendige Beckengröße

Bei allen Freßfeinden, außer Berghia verrucicornis, ist darauf zu achten, dass sie nicht anderweitig zu gut gefüttert werden. Das erhöht die Chancen, dass Glasrosen gefressen werden.

Glasrosen werden durch Freßfeinde nahezu nicht vollständig ausgerottet. Die Freßfeinde sollten deswegen auf Dauer im Becken bleiben.

Ansonsten empfiehlt es sich die Ausbreitung einzudämmen und damit auch Freßfeinde bei zu heftigem Befall zu unterstützen.

- Becken regelmäßig auf Glasrosen kontrollieren
- Bei Befall schnell reagieren
- Eine Vernichtungsmethode wählen welche die Glasrosen nicht zu weiterer Vermehrung/Ausbreitung bewegt
- Bei starkem Befall vermindert temporäre Einstellung der Fütterung von Feinst-Futtermitteln die Ausbreitungsgeschwindigkeit
- Je nach Stärke des Befalles sowie sonstiger Gegebenheiten empfiehlt sich ein Mix aus mehreren Behandlungsmethoden.



Abzuraten ist von Abkratzen, Abschaben oder mechanischer Zerstörung von Glasrosen. Sie sind hartnäckig gegen mechanische Verletzungen. Aus Geweberesten von Glasrosen wachsen weitere Glasrosen nach. Unprofessionelle Entfernungsversuche führen zu verstärkter Vermehrung.

d) „Zukleben“

- Glasrose durch Antippen etwas reizen damit sich diese zusammenzieht
- Anschließend mit Korallenkleber oder Riffmörtel die Stelle an der die Glasrose sitzt flächig zukleben

Hinweis: Funktioniert nur bei nicht zu porösem Gestein.

Fazit Anwendung: ++ Einfach
Wirksamkeit: o /+ mittel bis gut (je nach Stelle/Gestein)

e) „Absaugen“

- Absaugen einzelner Glasrosen durch Unterdruck.
Wasser & Glasrosen anschließend entsorgen.
- Dazu geeignet: a) Dünne Schläuche wie auch zum Wasserwechsel verwendet, oder
b) Größere Spritze (~50ml) mit Schlauchaufsatz

Fazit Anwendung: ++ Einfach
Wirksamkeit: o Mittel, da aus verbleibenden Resten neue
Glasrosen nachwachsen können

f) „Abmeißeln“

Eine weitere Methode besteht darin Glasrosen befallene Stellen abzumeißeln, oder bei luftigen/weichem Riffaufbau abzuhebeln (Schraubenzieher). Dabei ist jedoch zu beachten, dass keine Glasrosen zerteilt werden sollten. Sinnvoll ist das u.a. vor Einsetzen von neuen lebenden Steinen, wenn darauf eine Glasrose entdeckt wurde.

Bei stark befallenen Steinen ist es sinnvoller diese aus dem Becken zu entfernen.

Fazit Anwendung: - meist kompliziert, wegen Riffaufbau
Wirksamkeit: ++ Sehr gut

g) „Blumentopf“

- Möglichst kleinen Ton-Blumentopf umgekehrt herum (Loch im Boden nach oben) auf eine Glasrose stülpen
- Die Glasrose wandert innen am Blumentopf entlang zur Öffnung (Lichtentzug).
- Sobald die Glasrose mit Ihrem Fuß das Substrat/Riffgestein verlassen hat den Blumentopf aus dem Becken nehmen und die Glasrose daraus entsorgen
- Blumentopf anschließend gut mit Süßwasser ausspülen

Fazit Anwendung: o etwas umständlich, speziell bei vielen Glasrosen
Wirksamkeit: ++ Gut

Käufliche Mittelchen

Im Handel werden auch Spezial-Produkte zur Glasrosenvernichtung angeboten. Diese basieren vermutlich auf den identischen Methoden wie oben beschrieben

Mittel ähnlich „*Calziumhydroxid–Brei Methode*“:

- RedSea Aiptasia-X
- Joes Juice (Hersteller aus USA)

Dickflüssiger Breie, vermutlich Calziumhydroxid

Dosierung/Fazit analog „*Calziumhydroxid–Brei Methode*“ (siehe oben)



Mittel ähnlich „*Wegspritzen Methode*“:

- Elimi-Aiptas (Tropic Marin)
- Aiptasienkill (Welke)
- DeletriX (J&H Aquaristik)

Mittelchen sind dünnflüssig. Vermutlich handelt es sich um Natronlauge (Elimi Aiptas, Aiptasienkill) bzw konzentrierte Salzsäure (Deletrix).

Dosierung/Fazit analog „*Abspritzen Methode*“ (siehe oben)



2.1 Manjanos

Manjanos, auch Feueranemonen genannt, gehören zur Gattung der Anemonen. Sie dienen üblicherweise nicht als Wirtsanemonen für Clownfische, unter anderem deswegen da sie nur relativ klein bleiben.

Es gibt einige Farb-Varianten, die auch optisch attraktiv sind. Manjanos werden meist als Anhängsel von Lebendgestein eingeschleppt.

Manjanos sind meist standorttreu, wandern selten und haben aber Nesselgifte die vielen Wirbellosen zusetzen können. Sie teilen sich häufig, um sich zu vermehren, was binnen kurzer Zeit zu einer Plage in Riffaquarien führen kann, aber nicht muss.

Bruchstücke/Fetzen von Manjanos degenerieren, werden also zumindest nicht zu weiteren kleinen Mini-Anemonen. Die Ausbreitung erfolgt deswegen meist von einer Stelle ausgehend, und nicht im ganzen Becken.

Diese Minianemone ist sehr dominant und hat schon in einigen Becken den gesamten Korallenbestand dahingerafft/überwachsen.

Fazit/Risiko:



Diese Mini-Anemonen werden von einigen Aquarianern als attraktiv empfunden und bewusst eingesetzt oder im Becken belassen.

Ist dies gewünscht, ist konsequente Kontrolle angesagt, da sie sich schnell zur Plage entwickeln können!

Ich empfehle deswegen Manjanos aus dem Becken zu entfernen.

... Manjanos loswerden

Manjanos vermehren sich nach dem Schneeball-Effekt. Je größer die Menge, desto konsequenter sollte deswegen die Beseitigung erfolgen.

Anders als Glasrosen, regenerieren/vermehren sich Manjanos nicht bzw. selten, aus Fetzen/Bruchstücken. Deswegen ist mechanische Entfernung meist zielführend.

Mechanische Entfernung

- Manjanos mit Fingern, Spateln, etc. „abhebeln“ und entsorgen
- Durch vorheriges Anspritzen mit Süßwasser lassen sie sich leichter abschälen
- An Steinen anhaftende Reste mit Zahnbürste o.ä. wegbürsten
- Ausschalten der Strömungspumpen während der Behandlung verhindert wegspülen von Bruchstücken
- Stark befallene Stellen am Riffaufbau durch abmeißeln abtrennen/entfernen

<u>Fazit</u>	Anwendung: o	Etwas umständlich, speziell an schlecht zugänglichen Stellen
	Wirksamkeit: ++	Sehr gut

„**Calziumhydroxid–Brei**“ Methode (bzw Aiptasia-X, Joe’s Juice, etc).

<u>Fazit</u>	Anwendung: +	einfach, auch für Anfänger geeignet
	Wirksamkeit: +	Gut

[zur Anwendung der Calziumhydroxid–Brei“ Methode](#)

Es gibt leider **keine zuverlässigen Freßfeinde** von Manjanos. Am ehesten werden sie von Acreirychthys Tomentosus (Tangfeilenfisch), manchmal auch von einigen Falter- und Kaiserfischen gefressen.

Berghia verrucicornis (Glasrosen fressende Nacktschnecke) sowie Lysmata wurdemanni, (Wurdemanni Garnelen) fressen ebenso manchmal Manjanos.



Berücksichtige Haltungsbedingungen und notwendige Beckengröße

2.3 Xenien / Pumpende Xenien

Xenien gehören zu den Röhrenkorallen. Sie kommen in allen Ozeanen vor und bilden dort teilweise riesige Kolonien. Einige Arten führen mit Ihrem Polypen eine Pump-Bewegung aus, vermutlich um selbst bei mangelnder Strömung an genügend Nahrung zu gelangen. Einige Xenienarten (z.B. *Xenia Umbellata* in hellrosa oder sogar rot) sind sehr attraktiv, weshalb sie auch Stammgast in vielen Riffaquarien sind.

Xenien vermehren sich durch Abschnüren von Polypen, Diese treiben solange bis sie eine neue Besiedlungsfläche gefunden haben und wachsen dann an dieser Stelle fest. Sie vermehren sich teilweise rasant und sind schon für manchen Aquarianer zur regelrechten Plage geworden.

Xenien nesseln kaum, jedoch überwachsen sie gerne andere Wirbellose oder siedeln sich inmitten anderer Korallenstöcke an. Sie bilden dabei regelrechte Xenien-Kolonien.

Fazit/Risiko:



Xenien sind attraktiv und eine optische Bereicherung von Riffbecken. Sie können sich jedoch schnell ausbreiten und zur Plage werden.

Möchtest du Xenien bewusst im Becken halten, solltest Du regelmäßig eingreifen um zu starke Ausbreitung zu verhindern.

... Xenien im Griff behalten

- Xenien sollten bereits auf einem Gegenstand festgewachsen sein damit sie nicht fortgespült werden (Kleinerer Stein, Muschelschale, ...)
- Gegenstand mit den Xenien an einer Stelle anbringen die keinen Kontakt zum Riffgestein, anderen Wirbellosen oder Glas hat (z.B. im Sand).
Der Abstand Xenien zu anderen Gegenständen oder Tieren sollte in alle Richtungen min. 5 cm betragen.
Dabei ist auch das Wachstum evtl. noch kleiner Kolonie zu beachten. Je größer der Gegenstand, desto größer wird die Kolonie werden.
Faustregel: Xenien wachsen in alle Richtungen bis zu 10 cm über den Gegenstand hinaus.
- Xenien-Bestand ca. alle 2 Wochen kontrollieren und auslichten:
 - Dabei großzügig alle frei beweglichen, abgeschnürten Polypen Entfernen und anschließend Entsorgen.
 - An anderem Substrat festgewachsene oder angespülte Xenien ebenso entfernen. Hierzu Spatel, Zahnbürste usw. verwenden.

... Ganze Kolonien vernichten

Du kannst Xenien können durch mechanische Verletzungen abtöten oder sie relativ einfach entfernen.

- Abziehen / Abschälen der Polypen
- Auskratzen oder heraus weißeln (Spatel, Zahnbürste, Schraubenzieher, ...)
- Abspritzen mit konzentrierter Salzsäure oder Verwendung [Calcium-Hydroxidbrei](#)
-

Die im Wasser verbleibenden abgelösten schleimigen Reste sollten dabei abgesaugt werden. Außerdem kommt es dabei meist zur verstärkter Abschäumung (Risiko des „Überkochens“)

2.4 Krustenanemonen, Scheibenanemonen

Krustenanemonen und Scheibenanemonen sind farbenfrohe und wunderschöne Tiere. Sie sind deswegen Stammgäste in unseren Meerwasseraquarien. Beide Gattungen können, wie andere Anemonen auch „wandern“, tun das aber nur relativ selten.

Sie ernähren sich von Plankton und durch ihre Symbiosealgen (Zooxanthellen). Diese Tiere sind anspruchslos, und die Pflege ist deswegen relativ einfach. Sie können sich aber relativ schnell vermehren und durch Ihre Nesselgifte auch andere Wirbellose verdrängen.

Achtung: Zwei Gattungen von Krustenanemonen (Protopalythoa- und Playthoa-Arten, v.a. die beliebten grünen Krustenanemonen) besitzen ein starkes Nervengift namens Palytoxin. Sie verspritzen es aber nur bei Gefahr zur Abwehr. Dieses Gift ist nicht nur im Becken für andere Tiere schädlich, es kann bei Reinigungs-/Entfernungsarbeiten auch den Pfleger treffen. Das Spektrum der gemeldeten Beschwerden geht, je nach Dosis des aufgenommenen Giftes von Unwohlsein, Erbrechen, Erkältungsähnlichen Symptomen, Schüttelfrost bis hin zu Lähmungen am Muskelapparat.

Diverse Aquarianer hantieren seit Jahren häufig an diesen Tieren, ohne jegliche Beschwerden. Andere haben oben beschriebene Symptome erlitten und benötigten ärztliche Behandlung. In diesen Fällen wurden aber jeweils große Kolonien von Tieren ungeschützt abgekratzt. Alles in allem aber keinerlei Grund zur Panik, welche speziell in den Medien hierzu völlig unnötig gemacht wird. Ein gewisses Mindestmaß an Wissen ist ausreichend, um auch diese Tiere problemlos pflegen zu können. Entsprechende Tiere, die du bereits seit Jahren in deinem Aquarium pflegst, solltest du keinesfalls überhastet entfernen.

Fazit/Risiko:



Krusten- Scheibenanemonen sind schöne und auch dankbare Aquarienbewohner. Sie können/werden aber andere Lebewesen verdrängen um sich selbst auszubreiten.

Wähle geeignete, separierte Standplätze mit ausreichendem Abstand zu empfindlichen Korallen und Riffgestein und stutzt überhandnehmende Kolonien regelmäßig zurück.

Einige Krustenanemonen haben ein starkes Nervengift. Bei Arbeiten in Becken mit diesen Tieren ist Vorsicht angeraten (Verletzungsgefahr!).

... Krusten-/Scheibenanemonen im Zaum halten



Bei Arbeiten an **Krustenanemonen** der Gattungen **Protopalythoa** und **Playthoa** ist Vorsicht anzuraten. Von Ihnen verspritzte Gifte können zu Vergiftungserscheinungen führen. Andere Tiere sind unkritisch.



Sicherheitshalber ist bei Arbeiten an Kolonien dieser Tiere außerhalb des Beckens, oder Vernichtung größerer Kolonien, Schutzbrille sowie Atemmaske zu verwenden. Ansonsten besteht das Risiko das Gift in deine Augen/Schleimhäute, oder über die feindispers verteilte Partikel in der Luft in deine Lunge gelangen. Ebenso solltest du mit Säure-/Laugen-beständigen Schutzhandschuhen arbeiten. Damit verhinderst du, dass das Gift bei mechanischen Verletzungen (Schnittwunden usw.) in deinen Blutkreislauf gelangt.

Michael Mrutzek



Robert Bauer



Neue Steine mit Krusten/Scheibenanemonen solltest du so platzieren, dass sie nicht zu nahe an anderen Wirbellosen oder schlecht zugänglichen Stellen des Riffaufbaues stehen. Optimal ist ein eigener Stein, der notfalls aus dem Becken entfernt werden kann (Insellösung). Hierdurch wird kein weiteres Gestein ungewollt überwachsen.

So hältst du Scheiben/Krustenanemonen im Zaum:

- Das Substrat an dem die Tiere anhaften wenn möglich aus dem Wasser nehmen (Einfachere Bearbeitung)
- Tiere vom Substrat abschälen (Schaber, Schraubenzieher) oder
- Zusammen mit dem Substrat/Riffgestein abmeißeln (Meißel, Schraubenzieher)
- Kleinere Tiere bzw verbleibende Reste mit Zahnbürste etc. abbürsten
- Im Anschluss Abschäumer kontrollieren und evtl. reinigen

Der Einsatz von Freißfeinden ist meist nicht sinnvoll, da diese wahllos alle Krustenanemonen verspeisen würden.

2.5 Hydropolyphen

Hydropolyphen sind weltweit in allen Meeren anzutreffen, vornehmlich im Flachwasser und Lagunen. In unsere Aquarien gelangen sie sehr selten, als Anhängsel von lebenden Steinen. Sie sind weitestgehend unempfindlich gegenüber Schwankungen der Wasserparameter und selbst Toxinen.

Hydropolyphen ernähren sich ausschließlich über ihre Symbiosealgen (Stoffwechselprodukte). Starke Beleuchtung fördert Ihre ohnehin schon extreme Ausbreitungsgeschwindigkeit.

Einzelne Hydropolyphen bauen sich ein Geflecht filzähnlicher Struktur und werden schnell zu großen Kolonien. Größer werden Kolonien wachsen dann in die Höhe und schnüren Teile ab. Diese treiben anschließend durch unsere Becken um sich an anderer Stelle festzusetzen und weiter zu vermehren.

Dabei überwachsen sie praktisch sämtliche Korallenarten und schädigen diese durch Lichtentzug.

Hydropolyphen haben außerdem ein mittelstarkes Nesselgift, mit dem sie sich gegen andere Korallen zur Wehr setzen können.

Fazit/Risiko:



Hydropolyphen kommen in Aquarien zum Glück selten vor. Sie haben eine enorme Vermehrungsrate und werden, wenn einmal eingeschleppt und nicht beachtet, zur heftigen Plage.

Entferne sie umgehend und absolut konsequent!

... Hydropolyphen loswerden

Das Risiko sich, auch bei Vorhandensein nur einzelner Polypen, auf Dauer eine massive Plage einzufangen ist sehr hoch.



Es gibt einige Methoden die Anzahl der Hydropolyphen zu reduzieren (mechanische Entfernung durch Abzupfen, Abbürsten, Absaugen, Abspritzen, kochendes Wasser...). Die Erfahrung diverser Aquarianer zeigt aber, dass auf Dauer wieder Hydropolyphen nachwachsen werden. Stetiges Reduzieren der Hydropolyphen ist lästig und aufwendig und kann deswegen nicht empfohlen werden.



Lichtentzug führt zwar zu langsamerer Ausbreitung, aber nicht zur Ausrottung. Das gilt auch wenn er über mehrere Wochen anhält. Abdecken deines Beckens (z.B. mit Alufolie) ist nicht zu empfehlen.

Mir ist keine Methode bekannt Hydropolyphen sicher auszurotten



Prophylaktisch sollte du unbedingt vermieden werden Substrat ins Becken einzubringen an dem Hydropolyphen anhaften. Ebenso sollten Du keinesfalls Tiere/Wirbellose aus von Hydropolyphen befallenen Becken in dein Becken einsetzen (Risiko der Eigeninfektion)



Von Hydropolyphen **befallene Steine sollten schnellstens aus dem Becken entfernt werden**. Scheue hierzu auch nicht Ab/Umbau Deines Riffes. Der Aufwand hierzu ist im Vergleich mit einer potenziellen Hydropolyphen-Plage klar vorzuziehen

Freißfeinde

Rhynchocinetes durbanensis (Durban Tanzgarnele)

Es wird berichtet, dass sie u.a. Hydropolyphen fressen, genauer Informationen liegen mir jedoch nicht vor. Diese Garnele ist allerdings auch ein Freißfeind von Scheibenanemonen, Krustenanemonen und einigen Weich/Röhrenkorallen wie z.B. Xenien.

Der Einsatz in Riffaquarien ist deswegen evtl. kritisch.

Centropyge loriculus (Flammen-Zwergkaiserfisch, Flammenherzog)

Einige Exemplare fressen Hydropolyphen.

Geht, nur in seltenen Fällen, an Wirbellose/Korallen.

Pygoplites diacanthus (Pfauenkaiserfisch)

Schwer zu Haltender Fisch. Nur bedingt Riffaquarientauglich, da er neben Leder und Weichkorallen auch an LPS und SPS und Tridacna Muscheln gehen soll.

Salmacis Bicolor (Zweifarbene Seeigel)

Einige Exemplare gehen an Hydropolyphen.

Nur bedingt Riffaquarientauglich, frisst auch Weich/Röhrenkorallen.



Berücksichtige Haltungsbedingungen und notwendige Beckengröße

2.6 Acropora Strudelwürmer

Sie gehören zur Familie der Platt/Strudelwürmer und es gibt diverse Arten. Sie werden häufig als Parasiten auf Lebendgestein oder Korallenablegern in Meerwasser Aquarien eingebracht.

Diese Würmer haben eine hohe Vermehrungsquote und vermehren sich über Eier die von Ihnen gerne an Steinkorallen, manchmal aber auch an Riffgestein, angeklebt werden. Diese Strudelwürmer sind Schmarotzer und fressen unter anderem Gewebe von kleinpolygonigen Steinkorallen (SPS). In der Regel sind nur Acroporas betroffen

Aufgrund Ihrer geringen Größe und unauffälligen Färbung, sind die an Korallen anhaftenden Strudelwürmer häufig nur schwer erkennbar. Bevorzugt sitzen sie an den unteren Ästen, aber auch an anderen Stellen im Becken an denen es etwas zum Futtern gibt.

Fazit/Risiko:



Strudelwürmer sind Schmarotzer und erfüllen keinen positiven Zweck in Meerwasseraquarien.

Sie können Steinkorallen massiv schädigen und sollten unbedingt entfernt werden.

Bei unklarer Herkunft neuer Steinkorallen solltest du diese gut auf Befehl untersuchen, oder mit einem Quarantänebad präventiv behandeln.

... Acropora Strudelwürmer Loswerden / Befall verhindern

Behandlung befallener Korallen

Entferne die Korallen aus dem Becken und unterziehe sie in einem passend großen Behälter einem [Quarantänebad](#) oder [Jodbad](#).

-  Korallenäste die bereits starke Auflösungserscheinungen haben oder abgestorben sind Entfernen. Nur gesunde, noch Gewebe enthaltende, Fragmente weiter pflegen.
-  Die Ei-Gelege der Strudelwürmer werden durch die Behandlung nicht abgetötet.
→ manuell Abkratzen/Entfernen (geeignetes Werkzeug: z.B. kleines Skalpell):
Da häufig nicht alle Gelege entdeckt/entfernt werden können empfiehlt sich eine Wiederholung des Quarantänebades nach einigen Tagen. Dadurch werden aus Eigelegen nachwachsende Strudelwürmer (Jungtiere) ebenfalls vernichtet.

Prophylaxe für neu einzusetzende Korallen

Wenn Du nicht sicher bist ob neue Korallen befallen sind, solltest du diese VOR dem Einsetzen einem [Quarantänebad](#) oder [Jodbad](#) unterziehen.

Sei dir darüber im Klaren, dass dies für bereits angeschlagene Tiere kritisch sein kann.

Einsatz von Freßfeinden

Die Prachtregenbogenfische **Platyglossus Marginatus/Halichoeres Marginatus** fressen in den meisten Fällen Strudelwürmer.



Haltungsbedingungen, Beckengröße und eventuelle Rivalitäten zu anderen Beckeninsassen berücksichtigen.

P./H. Marginatus wird bis 18 cm groß und ist nur für große Becken zu empfehlen.

2.7 Rote Strudelwürmer (Turbellarien)

Rote Strudelwürmer, auch Turbellarien genannt, gehören zur Gruppe der Platt-/Strudelwürmer. Sie kommen leider relativ häufig vor.

Turbellarien sind sehr einfach aufgebaute Tiere die nicht einmal ein eigenes Atmungsorgan haben, sondern über Ihre gesamte Körperoberfläche atmen. Deswegen kommen sie auch nur in sauerstoffreichen Zonen im Wasser vor. 2 Körperformen kommen besonders häufig vor: etwas größere runde die häufig auf/in Korallen leben, und etwas kleinere Eckige die häufig auf Gestein, Kalkrotalgen vorkommen.

Die Vermehrung erfolgt vegetativ mit teilweise rasanter Vermehrungsquote. Vermehrung durch Teilung findet alle 4 Tage statt. Dadurch kann es, speziell in Aquarien, zu regelrechten Turbellarienplagen kommen.

Turbellarien ernähren sich durch Kieselalgen, einzellige Algen, Dinoflagellaten, Krebs/Rädertierchen und Mikro-Organismen. Bei fehlender Nahrungsquelle vermehren sie sich weniger stark.

Turbellarien versuchen sich immer in gut beleuchteten Stellen aufzuhalten, da sie Licht für Ihre Symbiosealgen benötigen. Dies kann beim einfangen/einsammeln ausgenützt werden.

Turbellarien beinhalten hochgiftige Toxine, welche sie zum Glück nur beim Absterben, ans umgebende Wasser abgeben (rötlich braune Flüssigkeit). Dieses Toxin ist vor allem für Fische hoch toxisch. Je höher die Zahl absterbender Turbellarien, desto höher die Gefährdung für die Beckeninsassen.

Fazit/Risiko:



Turbellarien sind Schmarotzer und erfüllen keinen positiven Zweck in Meerwasseraquarien.

Sie können zur regelrechten Plage werden und sollten schnellstmöglich ausgerottet werden.

Dabei ist Vorsicht angesagt, denn absterbende Turbellarien geben Toxine ab.

... Rote Strudelwürmer (Turbellarien) loswerden

Es gibt mehrere Möglichkeiten Turbellarien loszuwerden. Empfehlenswert ist mit harmloseren Methoden, zu starten (Methoden a & b gleichzeitig) und erst bei Nichterfolg auf c) auszuweichen.

Methode d) ist zwar ein 100% Erfolgsgarant, jedoch wurden damit schon diverse Becken geplättet. Diese Methode ist deswegen nur im Notfall, und unter GENAUER Einhaltung der Hinweise, anzuwenden.

a) **Silikatgehalt im Becken reduzieren** (→ 0 mg/l)

Grund: Sind Silikate im Becken vorhanden bilden sich auch Kieselalgen, denn sie brauchen zum Aufbau Ihrer Hülle Silikate. Kieselalgen wiederum dienen als Nahrung für die Turbellarien. Steht genug Nahrung zur Verfügung, vermehren sich diese.

- Silikat im Becken durch Einsatz von **Silikat-Adsorber binden** und dann entfernen. (Phosphat Adsorber binden auch Silikate und können ebenfalls verwendet werden)
- Sorge dafür, dass Dein **Ausgangswasser Silikat** frei ist und bleibt.

[Weiter zu Aquarium Silikat frei halten](#)

b) **Turbellarien regelmäßig absaugen**

Verwende hierzu einen dünnen Schlauch.

Besonders effektiv ist Verwendung der Lichtfallen-Methode:

- Aquarium völlig abdunkeln (keinerlei Lichteinfall, oder Abends)
- Einen flachen Gegenstand (z. B. Untertasse) an einer passenden Stelle so in den Bodengrund eindrücken, dass Sand darauf liegt
- Diese Stelle des Bodengrundes jetzt punktförmig/konzentriert beleuchten
→ Die Turbellarien werden sich dort hin bewegen
- Entfernen der Turbellarien durch absaugen, oder auch durch entnehmen des Gegenstandes (vor Herausnehmen Strömung abschalten). Auf diesem Wege gelingt es ohne den Einsatz von Medikamenten oder natürlichen Freßfeinden bereits, die Plage massiv zu begrenzen.

c) Einsatz von **Freßfeinden**

Chelidonura varians (Veränderliche Kopfschildschnecke, ca 25.-€)

Diese Schnecke ist ein Nahrungsspezialist und ernährt sich ausschließlich von Plattwürmern. Ist keine entsprechende Nahrung mehr vorhanden stirbt sie. Deswegen nur in Becken mit starkem Befall einsetzen.



www.korallenriff.de

Vereinzelt wird auch berichtet das **Pseudocheilinus hexataenia** (Sechsstreifen-Lippfisch) und manche **Pterosynchiropus splendidus/picturatus** (LSD/Mandarinfische) Turbellarien fressen. Allerdings gehen diese Tiere nur vereinzelt an diese Parasiten, vermutlich auch abhängig vom sonstigen Futterangebot.



Haltungsbedingungen, Beckengröße und eventuelle Rivalitäten zu anderen Beckeninsassen berücksichtigen.

d) **Behandlung mit „Flat control“ & Co**

Seit einiger Zeit gibt es eine leichtere chemische Keule gegen Strudelwürmer. Es wird berichtet, dass das Mittel gegen viele, aber nicht alle Arten von Strudelwürmern wirkt.

Dosierung nach Anleitung. Während der Behandlung auf Filterung durch Kohle, Ozon, Adsorber, Zeolithe etc verzichten. Das Mittel baut sich angeblich nach einigen Tagen biologisch ab.

Nebenwirkungen auf Korallen und niedere Tiere sollen sich stark in Grenzen halten. Auch bei Behandlung mit diesen Mitteln ist vorheriges Absaugen möglichst vieler Strudelwürmer sinnvoll, damit nicht unnötig Toxine ins Wasser abgegeben werden.

e) **Behandlung mit Concurat**

Concurat wirkt absolut zuverlässig gegen Turbellarien.

Die Behandlung stellt aber einen Eingriff mit Risiken, dar und sollte deswegen nur im Sinne „**letzte Maßnahme bei einer massiven Turbellarienplage**“ in Betracht gezogen werden.

[Weiter zur Concurat Anwendung](#)



Dosierung GENAU nach Vorgabe ist absolutes MUSS.

Neben den Risiken durch das Medikament selbst, geben absterbende Turbellarien ebenfalls Toxine frei. Vorheriges

Absaugen möglichst vieler Turbellarien vermindert dieses Risiko.

Berichtete Nebenwirkungen:

- Fische werden durch das Medikament zumindest zum Teil betroffen, vermutlich vor allem durch die Toxine die beim Absterben der Turbellarien freigesetzt werden. Es wurden schon einige Todesfälle beschrieben.
- Einige Aquarianern berichteten negative Veränderungen bei SPS, bis hin zum Absterben. Bei anderen wiederum gab es keine Probleme
- Vernichtung diverser weiterer Tierchen/Bodenbewohner/Mikro-Fauna mit entsprechenden Nachwirkungen. Beckenbiologie muss sich nach Behandlung meist erst wieder entwickeln.

2.8 Red Bugs

Red bugs (*Tegastes acroporanus*) sind kleine, flohähnliche Parasiten aus der Gruppe der Copepoden. Sie ernähren sich ausschließlich vom Gewebe und Korallenschleim von *Acropora* Korallen. Sie befallen bevorzugt Korallen mit glatter Oberfläche, seltener welche mit längeren Polypen. Sie krallen sich auf der Oberfläche der Acroporen fest um nicht von der Strömung weggespült zu werden und sind schwer zu erkennen.

Andere SPS Arten , wie *Montipora*, *Pocillopora* sowie *Seriatopora* sind nicht betroffen, vermutlich können sie sich auf diesen schlechter bewegen/festklammern.

Red Bugs können durch die Strömung von einer Koralle zur anderen getrieben werden.

Red-Bugs sind in Europa selten, in USA aber durchaus häufiger anzutreffen. Ich führe das auf Verbreitung/Tauschen von Korallen zwischen wenig gepflegten Becken zurück.

Fazit/Risiko:



In Mitteleuropa treten diese Tiere praktisch nicht auf.
In USA allerdings häufig.

Infizierte Becken sind nur mit relativ großem Aufwand wieder Red-bug-frei zu bekommen.

Neu gekaufte *Acropora*-Korallen, speziell wenn sie aus USA kommen, sollten auf Vorkommen diese Parasiten untersucht werden.

... Red-Bugs loswerden

Freßfeinde: Sie sind als Prophylaxe einsetzbar, genügen aber meist nicht um eine massive Red-bug Plage zu beheben.

- Pterosynchiropus picturatus / Pterosynchiropus splendidus (Mandarinfische)
- Pseudocheilinus hexataenia (Sechsstreifen-Lippfisch)
- Corythoichthys haematopterus (Liegende Seenadel)

Behandlung mit dem Medikament Interceptor

Benötigt wird dazu das verschreibungspflichtige Medikament *Interceptor* der Firma Novartis. Es kann über den Tierarzt bezogen werden, ist aber in einigen Ländern auch per Internet bestellbar. Wichtigster Bestandteil ist *Milbemycin oxime*. Es dient normalerweise zur Behandlung interner Parasiten bei Hunden und Katzen, wirkt aber ebenso bei Krebsen/Krustentieren.

Achtung: Letal auch für Krabben, Garnelen, Amphipoden, Copepoden.



Behandlungsmöglichkeit-1: Befallene Korallen in Quarantänebecken behandeln.

Anzuwenden bevor einzelne, neue Korallen eingesetzt werden sollen die einen Red-bug Befall haben.

Behandlungsmöglichkeit-2: Befallene Korallen im Becken behandeln

Anzuwenden wenn sich von red-bugs befallene Korallen bereits im Becken befinden

Anwendungsbeschreibung/Dosierung Interceptor

- 1.) Zu behandelndes Wasservolumen möglichst genau ermitteln
Hierzu ist sämtliches im Kreislauf befindliche Wasser mit berücksichtigen:
Hauptbecken oder Quarantänebecken, Verrohrung, Technikbecken, Abschäumer,
Filter usw.
- 2.) Richtige Dosierung des Medikaments bestimmen und möglichst fein zermörsern.

Achtung: Die Dosierung muss möglichst genau erfolgen

Dazu aus 4 verschiedenen Tablettentypen die passende auswählen

INTERCEPTOR [milbemycin oxime]	Verpackungs- Farbe	für Hunde mit Gewicht	1 Tablette für Wasser- Volumen
2,3 mg	braun	1-4 kg	145 Liter
5,75 mg	grün	4-11 kg	360 Liter
11,5 mg	gelb	11-23kg	720 Liter
23,0 mg	weiß	23-45kg	1440 Liter

- Größere Tabletten sind etwas billiger
- Kleinere Tabletten können genauer dosiert werden

Zwischenmengen sind herstellbar durch

- a) Teilen der Tabletten
- b) Abwiegen des gemörserter Pulvers
- c) Anrühren/Verdünnen des Pulvers mit Beckenwasser
um es anschließend teilweise dosieren zu können (z.B.: per Spritze)

- 4.) Ausschalten sämtlicher Filter / Adsorber
(Abschäumer, Silikat/Phosphat-Adsorber, Kohle, Ozon, UV-Klärer)
- 5.) Eventuell im Becken befindliche Krabben und Garnelen aus dem Becken entfernen.
- 6.) Abgewogene Menge des Medikamentes ins Becken geben.
Dazu vorher gut in Beckenwasser oder Osmosewasser auflösen
(Medikament ist schwer löslich, gut verrühren)
- 7.) Behandlungsdauer 6 Stunden
- 8.) Sofort darauf 25% Wasserwechsel durchführen, Filteranlagen einschalten und beginnen
das Medikament mit möglichst viel Aktivkohle auszufiltern
- 9.) 24 Stunden später, erneuter Wasserwechsel von 25% + Aktivkohle erneut austauschen
- 10.) Arbeitsschritte 1.) – 10.) noch mindestens 2 x wiederholen

1. Behandlung: Tötet erwachsene (adulte) Red-bugs
2. Behandlung: Tötet nachschlüpfende Red-bugs
3. Behandlung: zur Sicherheit, evtl. weiterer schlüpfender Red-bugs

Der Vermehrungszyklus der Red-bugs ist derzeit noch nicht bekannt.

Getestete und für gute befundene Zeitdauer zwischen den Behandlungen: 7 Tage

Die Behandlungsschritte 8.) + 9.) können bei Behandlung im Quarantänebecken entfallen.
Das Wasser des Quarantänebeckens muss dann jeweils entsorgt/neu befüllt werden.

Nach der ersten Behandlung haften üblicherweise noch (bereits tote) red-bugs an den Korallen an. Das ist völlig normal, sie können durch Anblasen mit Strömungspumpen entfernt werden.

Weitere Details:

- Es muss eine Behandlung des Gesamtsystemes erfolgen.
Ansonsten könnten red-bugs im Freiwasser (z.B. eines abgekoppelten Filters) überleben oder aus Larven nachwachsen.
Alle Systemteile des Beckens welche Wasser enthalte müssen dazu entweder mitbehandelt werden, oder das Wasser ist daraus zu entfernen (Refugien, Abschäumerbehälter, usw.)
- Nebenwirkung: Mysis, kleinen Garnelen und Krabben werden meist ebenso abgetötet.
- Die Behandlungsmethode ist relativ neu. Die Ergebnisse sind bisher sehr gut, es kann aber weder ausgeschlossen werden, dass sich einzelne Becken mit Red-Bugs reinfizieren, noch das nach einiger Zeit weitere Nebenwirkungen auftreten.

2.9 Montipora fressende Fadenschnecken

Diese Parasiten haben eine weiße, manchmal auch beige, Färbung mit hellgrauen Flecken. Befall/Fraßstellen erfolgen an mehreren Montipora Arten (stilkförmig wachsenden genauso wie plattenförmig wachsende).

Zur Nahrungsaufnahme krabbeln diese Fadenschnecken auf die Oberseite der Korallen und fressen deren Gewebe ab.

Ansonsten halten sich bevorzugt auf der lichtabgewendeten Seite der Koralle, häufig in der Nähe von Spalten, auf. Hiermit schützen sie sich vermutlich vor Freßfeinden.

Die Eiablage erfolgt meist am Übergang zu bereits abgefressenen Stellen zu gesundem Gewebe, manchmal auch an anderen Stellen im Riffgestein. Sie vermehren sich rasch, innerhalb weniger Tage.

Fazit/Risiko:



Diese Tiere findet man zum Glück relativ selten.

Eine Plage ist allerdings nur mit relativ hohem Aufwand zu beseitigen.

Die beste Taktik ist dementsprechend ein Einschleppen der Tiere zu vermeiden. Kaufe Korallen nur bei vertrauenswürdigen Händlern (gute Händler führen hierzu in Ihren Becken präventive Maßnahmen durch) oder vertrauenswürdigen Privatpersonen.

... Montipora fressende Fadenschnecken loswerden

Behandlung befallener Korallen

Auf der Koralle sichtbare Schnecken vorher absammeln.

Dann Korallen aus Becken entfernen und einem passend großen Behälter einem [Quarantänebad](#) oder [Jodbad](#) unterziehen.

Bereits befallene/abgefressene Stellen möglichst großzügig fragmentieren/entfernen. Die Koralle ist an dieser Stelle ohnehin stark geschädigt. Dadurch werden meistens auch Eigelege mit entfernt.

Zusatz-Hinweise:



Die Ei-Gelege der Fadenschnecken werden durch die Behandlung nicht abgetötet. Wenn diese nicht schlecht/fragmentiert werden können sollten diese, durch abkratzen, entfernt werden (ein hierzu geeignetes Werkzeug ist z.B. ein kleines Skalpell)



Da meist nicht alle Gelege entdeckt/entfernt werden empfiehlt sich eine mehrmalige Wiederholung des Quarantänebades nach einigen Tagen. Dadurch werden nachwachsende Jungtiere ebenfalls vernichtet.

Prophylaxe für neu einzusetzende Korallen

Untersuche neue Montipora-Stöcke auf eventuellen Befall. Befallene Korallen wie oben beschrieben therapieren.

Ein generelles Quarantänebad ist wenig sinnvoll da:

- Anhaftende Eigelege dabei nicht abgetötet werden
- bereits angeschlagene Tiere weiterem Stress unterzogen werden

Fressfeinde

Halichoeres Cryssus (Kanarienvippfisch) ist ein guter Fressfeind.

Er kann prophylaktisch (um eine Plage zu verhindern) oder auch als Bekämpfung, eingesetzt werden.

Der Fisch frisst allerdings nur die Schnecken selbst, nicht die Eigelege. Ebenso werden manchmal, abhängig von den Gegebenheiten von Becken / Korallen, nicht alle befallene Stellen von ihm erreicht.



Haltungsbedingungen, Beckengröße und eventuelle Rivalitäten zu anderen Beckeninsassen berücksichtigen

2.10 Tridacna fressende Schnecken

Diese Parasiten kommen in der Natur selten vor. Vermutlich werden die für sie notwendigen Bedingungen im Aquarium besser erfüllt als in weitläufigen Korallenriffen.

Die Schnecken verstecken sich tagsüber meist unter der Muschel oder in deren Umgebung. Vermutlich tut sie das, um sich selbst vor Angreifern zu schützen. Wird es dunkel werden sie aktiv und klettern an den Muschelschalen hinauf. Anschließend wird die Muschel mit einer Art Stachel in die Mantellappen gestochen, um deren Flüssigkeit abzusaugen. Die Muschel versucht sich durch schließen davor teilweise zu schützen, was ihr aber nicht zuverlässig gelingt, da sie sich nicht komplett dicht schließen kann.

Je nachdem wie viele dieser Parasiten unterwegs sind und wie groß die Muschel ist, können Muscheln in einigen Tagen bis hin zu Monaten absterben.

Die Schnecken vermehren sich über Ablage von Eipaketen von denen sie jeden Tag 2-3 Stück mit bis zu 400 Eiern ablegen kann. Die Eipakete sind gallertartig und werden an der Muschel selbst oder am Substrat in unmittelbarer Umgebung abgelegt.

Fazit/Risiko:



Speziell Becken, in denen zum ersten Mal eine Mördermuschel eingesetzt wird, sollten diesbezüglich beobachtet werden. (Nachts, ca ½ Stunde nach Ausschalten der Beleuchtung)

Handle schnell, wenn Du Befall mit diesen Parasiten feststellst. Ansonsten werden die Schnecken Deine Muschel mit hoher Wahrscheinlichkeit so stark belästigen sie stirbt.

... Tridacna/Monstermuschel fressende Schnecken loswerden

Es gäbe vermutlich diverse Freßfeinde dieser Parasiten.

Leider sind diese Schecken nachtaktiv, weswegen diese Methode nicht funktioniert.

Die Entfernung dieser Schnecken ist etwas aufwendig.

Jedoch wird man sie mit etwas Geduld und folgender Methode zuverlässig los:

1. Richtigen Zeitpunkt abwarten: Ca 30 Minuten nach Ausschalten der Becken-Beleuchtung sowie Beleuchtung im Zimmer
2. Befallene Muschel mit Taschenlampe o.ä. anleuchten, um die Parasiten auf den Schalen der Muschel zu identifizieren
3. Parasiten/Schnecken mit einer Pinzette aus dem Becken entfernen und entsorgen.
4. Die Behandlung kann nach ca ½ Stunde wiederholt werden, um bereits geflohene Schnecken zu erwischen. Sie machen sich nämlich erneut an die Nahrungsaufnahme.
5. Behandlung an mehreren Tagen hintereinander **konsequent wiederholen**

Grund: a) meist können nicht alle Schnecken an einem Tag entfernt werden, da die Tiere auch fliehen und sich verstecken.

b) aus den Eipaketen nachschlüpfende Schnecken müssen entfernt werden, und zwar als juvenile Tiere, BEVOR sie wieder neue Eipakete ablegen, können, um sich zu reproduzieren.

2.11 Asterina (Mini Seesterne)

Asterina Seesterne kommen in allen Weltmeeren in diversen Unterarten vor. Diese Mini-Seesterne sind in fast allen Meerwasser Becken vertreten und werden mit lebendem Gestein oder als Anhängsel von Korallenablegern eingeschleppt. Meist kommen sie nur vereinzelt vor. Manchmal vermehren sie sich allerdings stark.

Sie ernähren sich normalerweise von Algen und Kalkrotalgen. Kommt es zu einer Massenvermehrung, bedienen sie sich, vermutlich aufgrund fehlendem Nahrungsangebotes, auch anderen Nahrungsquellen wie z.B. dem Gewebe von Steinkorallen.

Fazit/Risiko:



Asterina Seesterne sind in den meisten Fällen völlig harmlos.

Ein Eingriff ist nur nötig, wenn die Population stark überhandnimmt.

... Asterina (Mini)Seesterne loswerden

Diese Seesternchen können einfach von Scheiben und Riffgestein aufgesammelt werden. Hat die Population jedoch einmal Überhand gewonnen, ist das Aufsammeln/Entfernen aufwendig.

Fressfeinde

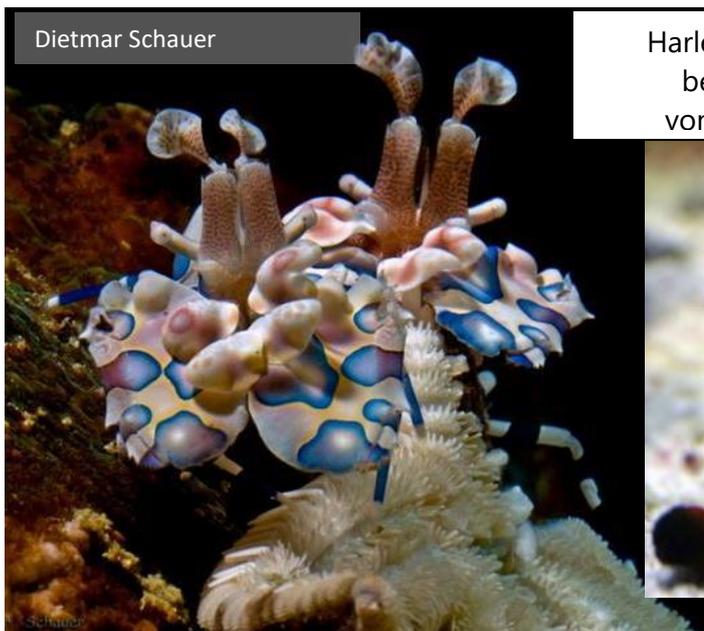
Die Harlekin-Garnelen *Hymenocera elegans* und *Hymenocera picta* sind sehr effektive Fressfeinde. Meist genügt eine dieser attraktiven Garnelen, um mit Asterinas aufzuräumen.

- Harlekin Garnelen attackieren gnadenlos auch größere Seesternarten. Grabende Seesterne werden sogar im Sand angegriffen. Ebenso fressen sie die Saugfüße von Seeigeln, manchmal auch Seeigel selbst.



Seesterne und Seeigel vor Einsetzen entfernen!

- Harlekin Garnelen sind Nahrungsspezialisten. Stehen keine Seesterne mehr zur Verfügung verhungern die Garnelen. Haben die Tiere mit den Asterinas aufgeräumt solltest Du sie gezielt füttern (z.B. mit gefrorenen Seesternen) oder sie an einen weiteren Aquarianer bzw. den Händler weitergeben. Bewahre diese wunderschönen Tiere vor kläglichem Verhungern!



Harlekin-Garnelen
beim fressen
von Seesternen



Der Fünfeckseestern *Asterina gibbosum* frisst Mini Asterinas ebenso beständig, wenn auch nicht vergleichbar mit der Geschwindigkeit einer Harlekingarnele. Er geht allerdings auch an Krustenanemonen, Scheibenanemonen und Röhrenkorallen.

2.12 Wurmschnecken

Wurmschnecken (*Serpulorbis* sp) sind Filtrierer und werden meist als Anhängsel von Korallen oder Lebendgestein in unsere Becken eingeschleppt. Man findet sie in vielen Becken und meistens verhalten sie sich unauffällig.

Sie bestehen aus einer Kalkröhre und der Schnecke selbst die sich darin befindet. Zusätzlich gibt es einen „Verschlussstopfen“, mit dem sich die Schnecke in Ihrer Röhre vor Fressfeinden schützen kann.

Wurmschnecken werfen „klebrige Schleimnetze“ aus mit deren Hilfe sie sich mit Nährstoffen aus dem Freiwasser versorgen. Ebenso ernähren sie sich von Detritus sowie im Wasser befindlichen Feinst/Staubfutter.

Problematisch, neben den optischen Beeinträchtigung durch die unschönen Schleimnetze, ist vor allem der dadurch ausgeübte Stress auf Korallen.

Fazit/Risiko:



Wurmschnecken gibt es in relativ vielen Becken.

Sie fallen vielen Aquarianern nicht negativ auf, weil sie sich an Skelette von LPS oder SPS anheften und nicht entdeckt werden.

Unschön sind vor allem ihre Schleimnetze.

In der Regel vermehren sie sich eher langsam und können toleriert werden. Bei zunehmender/hoher Populationsdichte, welche häufig in nährstoffreichen Becken eintritt, ist ein Eingriff dringend anzuraten.

... Wurmschnecken entfernen

Es gibt einige Methoden zur Entfernung, die du auch gut kombinieren kannst:

- Mechanische Entfernung der Röhren + Schnecke
(Sinnvoll v.a. an gut zugänglichen Stellen sowie an Skeletten von Steinkorallen)
- Zumauern der Röhren mit Korallenkleber oder Sekundenkleber
- Abtöten mit Calcium-Hydroxidbrei, konzentrierter Salzsäure, etc.

Bei sich schnell vermehrender Population ist häufig übermäßiger Einsatz von Feinst/Staubfutter mit im Spiel → Fütterung aussetzen.

Fressfeinde

Nur in Riffaquarien schlecht pflegbare Gattungen von Papageifischen.

2.13 Borstenwürmer, Kieferborstenwürmer

Borstenwürmer sind in allen Weltmeeren anzutreffen und es gibt viele Untergattungen. Mir ist kein Meerwasseraquarium bekannt in dem es keine Borstenwürmer gibt. Sie sind vorwiegend nachtaktiv. Es gibt 2 Arten von Borstenwürmern:

- Freischwimmende Borstenwürmer: Ernährung erfolgt durch Detritus, fressen von Aas oder auch räuberische Attacken.
- Festsitzende Borstenwürmer: Buddeln sich Gänge im Bodengrund oder porösem weichen Riffgestein. Ernährung durch Plankton oder Gewebe von Wirbellosen.

Borstenwürmer sind für einige Fische eine begehrte Nahrung. Durch Ihre unangenehmen Borsten sind sie jedoch „schwer verdauliche Kost“ und damit nicht für alle Fische essbar. Greift man selbst unbewusst ins Becken und erwischt dabei versehentlich einen Borstenwurm, ist dies relativ schmerzhaft (Juckreiz, Schmerz, ...). Besonders schmerzhaft ist die Berührung des sog. Feuerborstenwurmes.

Die meisten Borstenwürmer sind Algenfresser. Kleinere Arten sind im Aquarium in der Regel harmlos, selbst wenn sie in größeren Mengen vorkommen. Werden die Tiere allerdings zu groß, stillen sie Ihren Appetit auch an Korallen. Es wurden bereits bis zu 2m große Exemplare in MW-Aquarien gefunden. Große Tiere werden aufgrund Ihres Nahrungsbedarfes, fast immer zu Räubern.

Borstenwürmer fressen keine Tridacna Muscheln, sondern verwerten nur Reste toter Tiere.

Es gibt aber 2 unangenehme Zeitgenossen unter den Borstenwürmern:

- „Feuerborstenwürmer“ sind relativ groß (30cm, Fingerdick) und bei Kontakt sehr schmerzhaft. Er attackiert Freßfeinde durch Aufstellen seiner Borsten/Stacheln. Er ist räuberisch und frisst neben Korallen auch Seesterne, Garnelen und sogar Fische. Da er Feinde nicht zu fürchten hat ist er, als einziger Borstenwurm, auch tagaktiv.
- „Kieferwürmer“ ernähren sich parasitisch von Wirbellosen. Sie beißen sich u.a. durch Weichkorallen-Gewebe und ernähren sich auch davon. Sie sind relativ aggressiv und benutzen ihre Kiefer auch zur Abwehr von Feinden.

Fazit/Risiko: Normale (kleinere) Borstenwürmer



Feuerborstenwurm, Kieferwurm



Borstenwürmer sind in der Regel harmlose, sogar nützliche Bewohner eines Riffaquariums. Solange sie nicht Überhand nehmen solltest Du sie im Becken belassen.

Werden die Tiere zu groß sollten sie entfernt werden da sie dann zu räubern beginnen. Findest Du einen Feuerborstenwurm, oder Kieferwurm in Deinem Becken sollten Du ihn unbedingt entfernen.

... Borstenwürmer entfernen



Borstenwürmer nicht mit der bloßen Hand anfassen. Berührung ist unangenehm, und speziell bei Feurborstenwürmern und Kieferwürmern sehr schmerzhaft.

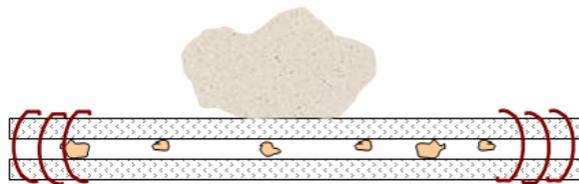


Zu heftiges Zerren an Borstenwürmern vermeiden, da es zum Zerreißen führen kann. Aus jedem Teilstück entwickelt sich ein weiterer Borstenwurm

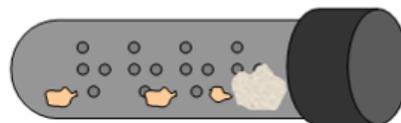
Reduktion der Population durch Köderfallen (bei kleineren Borstenwürmern)

Eine zu hohe Population kann durch Aufstellen von **Borstenwurmködern** reduziert werden. Die Köder werden vor Ausschalten der Beleuchtung ins Becken gestellt und am nächsten Morgen, beim Einschalten der Beleuchtung wieder entfernt.

Köder 1: Muschelstücke oder größerer Mysis werden zwischen 2 dünnen Scheiben Styropor eingeklemmt (nicht zu dick, Auftrieb!). Die Scheiben werden z.B. durch Gummi fixiert. Der Köder wird entweder mit einem Stein beschwert, oder mit Sand überdeckt.



Köder 2: Ein beiderseits geschlossenes Kunststoffröhrchen wird mit Löchern versehen. Geeignet sind z.B. Tablettenröhrchen. Der Durchmesser der Löcher beträgt, je nach Größe der Borstenwürmer zwischen 4 und 8 mm. Mit unterschiedlich großen Löchern fängt man unterschiedlich große Borstenwürmer. Die Löcher sollten für kleinere Borstenwürmer nicht zu groß sein, da sie ansonsten fliehen. Zum Beschweren kann man ebenfalls noch ein Steinchen mit hineinlegen. Gefüttert wird auch hier mit Muschelstücken oder Mysis.



Bei **größeren Borstenwürmern** musst Du schärfere Geschütze auffahren. Die beste Maßnahme ist den betroffenen Stein aus dem Riffaufbau zu nehmen und den Wurm außerhalb des Beckens zu entfernen. Manchmal hilft nur Ausräumen des kpl. Beckens um den Plagegeist zu erwischen.

Freßfeinde

Diverse Lippfische sind gute Borstenwurmfresser, u.a.

- Halichoeres iridis / Biochoeres iridis – (Gelbkopfjunker)
- Halichoeres lapillus / Macropharyngodon lapillus
- Halichoeres leucoxanthus / Biochoeres leucoxanthus (Indischer Kanarien Lippfisch)
- Halichoeres timorensis (Timor´s Lippfisch)
- Anampses femininus (Blauschwanz-Junker)
- Anampses melanurus (Weißpunkt-Perl-Lippfisch)
- Coris frerei - Allogoris formosa (Indischer Clown-Junker)
- Bodianus mesothorax
- Bodianus anthioides (Schweinslippfisch)
- Macropharyngodon bipartitus (Großzahnlippfisch)
- Macropharyngodon choati (Choatis Lippfisch)



Diese Tiere fressen auch Schnecken und teilweise Garnelen !

Weitere Fische

- Valencienna coeruleopunctata (Rotpunkt Grundel)
- Canthigaster coronata (Kronen-Kugelfisch)
- Ostracion cubicus (gewöhnlicher Kofferfisch)

Sonstige Fressfeinde

- Stenopus hispidus (Scherengarnele)
- Stenopus pyronotus (Geister-Scherengarnele)
- Buccinum corneum (fälschlicherweise auch Babylonia zeylanica genannt)
- Lambis crocata / Lambis scorpius (Flügelschnecken)



Haltungsbedingungen, Beckengröße und eventuelle Rivalitäten zu anderen Beckeninsassen berücksichtigen.

2.14 Knallkrebse, Fangschreckenkrabben und weitere

Je nach Art/Gattung und Besatz in Deinem Becken können diese Tiere völlig unkritisch bis hin zu risikoreich sein. Eine allgemeine Eingliederung in Gut/Böse ist nicht möglich.

Gemeine/normale Krabben: Die Palette reicht von 100% harmlosen Algenfressern, bis hin zu starken Räubern. Die Form der Enden/Spitzen der Scheren gibt häufig Aufschluss über das Risikopotenzial der Krabben:

- spitze Scherenenden	Tendenz räuberisch
- runde Scherenenden	Tendenz nicht räuberisch

Knallkrebse können mit einer Ihrer zwei Scheren blitzschnell einen scharfen Wasserstrahl auslösen. Die Geschwindigkeit ist dabei so hoch, dass sich eine sog. Kavitationsblase bildet, welche mit relativ lauten Knall wieder in sich zusammenbricht. Durch den dabei entstehenden Druck werden kleinere Beutetiere oder auch Angreifer paralysiert. Knallkrebse leben häufig mit Symbiosegrundeln zusammen und können in Riffbecken gut gepflegt werden.

Fangschreckenkrabben sind aggressive Jäger und lauern in Spalten des Riffgesteines oder im Sand auf Beute. Sie sind vorwiegend nachtaktiv. Es gibt mehrere verschiedene Arten von unauffällig braun bis neonbunt und von wenigen cm klein bis 30 cm groß. Es gibt 2 Hauptarten von Fangschreckenkrabben. „Schmetterer“ erschlagen Ihre Beute mit keulenartigen Klauen, mit denen sie extrem schnell zuschlagen können, „Speerer“ spießen Ihre Beute auf. Auch hierbei entsteht wieder eine Kavitationsblase, die ein knallendes Geräusch hervorbringt. Die Augen dieser Spezies sitzen auf Stielen, wodurch sie fast einen 360° Rundumblick haben. Diese Tiere sind äußerst interessant, hochintelligent und sehr schnell.

Korallenkrabben sind in der Regel klein (~1cm) meist völlig harmlos und leben in Assoziation mit Ihren Steinkorallen (SPS). Selbst davon werden auch nur die Gattungen Acropora, Stylophora, Pocillopora und Seriatopora besiedelt. Um nicht weggespült zu werden klinken sie sich mit Ihren Hakenklauen in den Ästen fest. Die Krabbe verteidigt „Ihre“ Koralle gegen Freßfeinde wie z.B. Strudelwürmer, in der Natur sogar gegen große Dornenkronen. Im Gegenzug dazu ernähren sie sich von an der Koralle anhaftenden Verunreinigungen, Algen oder Korallenschleim und reinigen dadurch auch die Koralle. In selteneren Fällen, wenn das Nahrungsangebot zu gering ist, vergreifen sich Korallenkrabben auch am Gewebe der Korallen.

Bei den meisten Krebsarten können übrigens verlorengegangene Scheren wieder nachwachsen.



Ob wir Krebse/Krabben als Plagegeister empfinden hängt von vielen Dingen ab. Dementsprechend auch ob Du „im Zweifelsfall für den Angeklagten“ entscheiden und das Tier zuerst gewähren lassen oder es gleich aus dem Becken entfernen solltest. Entscheidest Du Dich für letzteres, ist ein Asyl im Technikbecken oder Weitergabe des Tieres an einen anderen Aquarianer eine gute Möglichkeit.

... Krebse, und Krabben entfernen



Krebse/Krabben sind sehr widerstandsfähig. Sie überleben selbst mehrere Tage außerhalb des Wassers, Anspritzen mit Süßwasser, heißem Wasser usw.



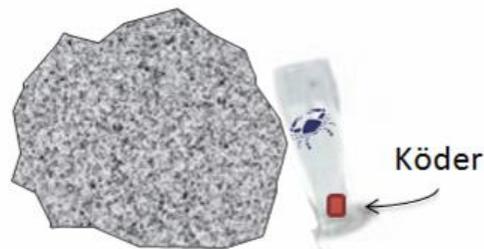
Krebse/Krabben sucht man im Becken am besten bei völliger Dunkelheit. Die meisten sind relativ scheu und verschwinden bei Anstrahlen mit einer Taschenlampe. Setzt man hierzu jedoch rotes Licht ein kann man das gut verhindern.



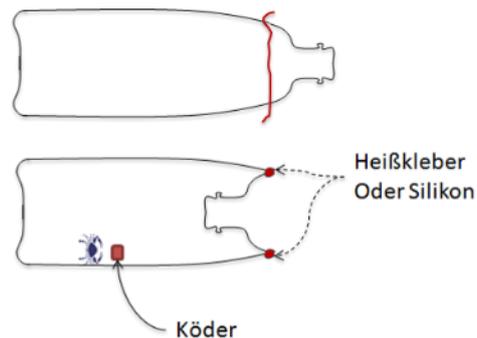
Vorsicht beim Fangen von Fangschreckenkrebsen!
Diese Tiere können auch Menschen ordentlich verletzen.

Fangen von Krebsen mit Krebsfallen

Krebsfalle 1: - Weizenbiertglas leicht schräg, mit Öffnung nach oben, an eine Stelle in der Nähe der Krebsbehausung im Riff anlehnen.
- In das Glas kommt ein Köder (Shrimps, Fisch-Stint, Muschelherz, ..) den man am besten an einem kleinen Stein festklemmt damit er nicht wegspült wird.



Krebsfalle 2: - Kunststoff Getränkeflasche 2 Teile zersägen (Skizze-1)
- Neu anordnen (Skizze-2) und Teile mit Heißkleber oder Silikon verkleben.
Noch besser: Beiden Teile mehrfach anbohren und mit Kabelbindern aneinander befestigen (Tiere entfernbare, Falle wiederverwendbar)



- Köder in die Falle geben (Shrimps, Fisch-Stint, Muschelherz, ..) und mit Stein beschweren oder fixieren. Falle ins Becken stellen oder legen,

Der Erfolg von Krebsfallen ist nicht gesichert. Meist dauert es einige Tage bis Krebse in die Falle gehen, um sich den Köder zu schnappen. Es können auch andere Beckenbewohner in die Krebsfalle gelangen, die du dann befreien musst (z.B. Einsiedlerkrebse).

Hast Du auf Dauer mit der Falle keinen Erfolg → **Stein mit dem Krebs/Krabbe aus dem Becken nehmen**. Der Hauptvorteil liegt darin das der Krebs nicht mehr in andere Steine fliehen kann und du von allen Seiten an den Stein herankommt. Versuche den Krebs mit einem geeigneten Instrument aus der Höhle zu locken oder zu drücken.
Hilft dies nichts → betroffenen Teil des Steines mit Hammer und Meißel abmeißeln.
Die letzte Methode ist den Stein inklusives des Krebses/Krabbe zu entsorgen.

Im Anschluss vergewissern ob für das Tier nicht ein Asyl im eigenen Technik- oder Artenbecken verfügbar ist. Ist das nicht der Fall nehmen andere Aquarianer diese Tiere häufig gerne entgegen.

Der *Keramik-Express* (=Entsorgung des Krebses) sollte nur als absolute Notlösung dienen!

2.15 RTN an Steinkorallen (Rapid Tissue Necrosis)

RTN bedeutet wörtlich übersetzt "schneller Gewebeerfall". Das auf dem Korallen-Skelett gebildete Gewebe der Korallen zersetzt sich und wird anschließend, durch Strömung, weggespült.

RTN kann ein mit SPS besetztes Becken innerhalb einiger Stunden bis weniger Tage in einen Friedhof aus schneeweißen Kalkskeletten verwandeln!

Der Erreger von RTN sind die sog. Helicostoma-Protozoen. Diese sind auf nahezu jeder Koralle präsent, normalerweise aber unproblematisch. Sie vermehren sich, sobald die Koralle durch gewisse Umstände geschwächt wird. Je stärker die Missstände desto höher die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von RTN.

Optimiere die Bedingungen für die Korallen, um RTN im Sinne einer Prophylaxe zu verhindern oder um aufgetretene RTN zu kurieren:

- Wassertemperatur nicht zu hoch
- Nährstoffkonzentration (N_3 , PO_4) nicht zu hoch, aber keinesfalls 0,0 mg/l
- Ausreichend Strömung an allen Korallen
- Sauberes Wasser, keine sich absetzenden Partikel auf Korallen
- Ausreichend starke und vom Lichtspektrum her passende Beleuchtung

Anfällig für RTN sind vor allem neu zugesetzte Korallen und große SPS Stöcke, da im Inneren der Korallenäste geringere, bis keine Strömung vorhanden ist.

Fazit/Risiko:



RTN ist die Folge suboptimaler Haltungsbedingungen.

Sofortige Reaktion ist gefragt, um zumindest Teile von befallenen Korallen retten zu können.

... RTN stoppen

Der Gewebezerfall kann teilweise sehr schnell gehen. Um Teile größerer Korallen-Stöcke bei bereits eingesetztem RTN zu retten wird folgendes Vorgehen empfohlen:

Schritt 1: Herstellen guter Bedingungen /Unterstützung der Koralle bei der Heilung.

- Wassertemperatur im günstigen Bereich (24 - 26 °C)
- Niedrige Nährstoffwerte (N₃, PO₄), evtl. durch Wasserwechsel
Im Falle von PO₄ = 0 mg/l sofortige Fütterung mit Aminosäure Produkten
- Ausreichende aber nicht zu starke Strömung
- Sicherstellen das die Koralle ausreichend Licht abbekommt und das Lichtspektrum ok ist (alte Leuchtmittel, ≥ 1 Jahr, austauschen)
- Sicherstellen das die Koralle nicht von anderen Tieren vernesselt wird
Neben direktem Kontakt mit anderen Korallen, sowie Kontakt durch Kampftentakeln, sollte auch Vernesselung von entfernt stehenden Korallen durch Wasserströmung ausgeschlossen werden (z.B. durch Kohlefilterung)

Schritt 2: Entfernen abgestorbener Korallenfragmente

- Bereits abgestorbene Teile der Koralle abzwicken/abbrechen
Abgestorbene Teile im noch gesunden Gewebe großzügig entfernen
(infiziertes Gewebe steckt noch nicht infiziertes an)
- Übrigbleibende Fragmente an geeigneten Stellen im Becken oder Quarantänebecken wieder ansiedeln/ankleben.
Dafür sorgen das die Bedingungen für die Koralle zur Erholung optimal sind
(Nährstoffarm, sauberes Wasser, vernünftige Strömung, viel/gutes Licht)
- Abgestorbene Teile entsorgen

Kann der Gewebeverfall trotzdem nicht gestoppt werden kann du die Koralle noch einem [Quarantänebad](#) oder [Jodbad](#) unterziehen.

Chloramphenicol-Behandlung nach Dr. Bingman (Antibiotika)

Du benötigst dazu das verschreibungspflichtige Antibiotika **Chloramphenicol** *1), **Lugol'sche (Jod-)Lösung** und ein **Bleichmittel** (z.B. Clorox).



Behandlung in einem separaten Becken, keinesfalls im Aquarium selbst, durchführen.

1. Vorbehandlung: 30 minütiges Jodbad in einer verdünnten Salzwasser/Jodlösung. Hierdurch werden viele Bakterien abgetötet, wodurch das Risiko einer Resistenzbildung minimiert wird.

Dosierung: 0,5 ml Lugol'sche Lösung auf 1 Liter Salzwasser

2. Hauptbehandlung: Koralle 2-3 Tage in separatem Aquarium in Chloramphenicol baden. Chloramphenicol-Bad nach 1 Tage neu ansetzen/austauschen

Dosierung: 10 bis 50 mg Chloramphenicol auf 1 Liter Salzwasser

3. Nachbehandlung: Vor Zurücksetzen, die Koralle erneut in einer verdünnten Salzwasser/Jodlösung baden um überlebende Mikroorganismen abzutöten. Dosierung analog 1./Vorbehandlung

Alle 3 Behandlungsschritte müssen konsequent durchgeführt werden.



Ansonsten besteht nicht nur das Risiko der Reinfektion durch nun (Chloramphenicol)-resistente RTN-Erreger, sondern auch hohes Risiko sich weitere (Chloramphenicol)-resistente Mikroorganismen ins Becken einzuschleppen. Die Folge hiervon könnte deutlich schlimmer sein als die urspr. aufgetretene RTN.



Das Chloramphenicol-Bad nach Gebrauch nicht direkt entsorgen, sondern vorher durch Bleichmittel unschädlich machen. Ansonsten könnten sich Chloramphenicol-resistente Mikroorganismen in der Kanalisation verbreiten.



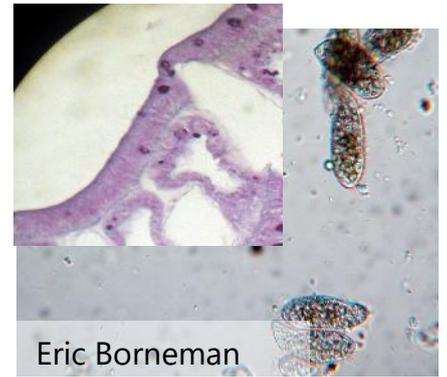
Chloramphenicol ist als potenziell cancerogen (krebsverursachend) eingestuft. Verarbeitung nur mit Handschuhen und Mundschutz.



Mittel vor Missbrauch sichern und von Kindern fernhalten.

2.16 Brown Jelly

Häufig wird als Grund für Brown Jelly eine Infektion mit den Wimpertierchen *Heliocostoma nonatum* genannt. Diese sind in der geleeartigen Masse zwar vorhanden, jedoch ist es fraglich, ob sie mit dem Ausbruch/Verlauf der Plage wirklich etwas zu tun haben, oder ob diese einfach nur von den Umständen partizipieren. Aktuelle Untersuchungen mit stark vergrößernden Mikroskopen zeigen, dass im befallenen Gewebe ebenfalls *Vibrionen* vorhanden sind. Diese kommen für den schädlichen Verlauf der Brown Jelly-Infektion auf jeden Fall wahrscheinlicher in Frage als die genannten Wimpertierchen. Genaueres ist derzeit nicht bekannt.



Werden Korallen am Gewebe verletzt, oder befinden sie sich aus einem anderen Grund in schlechtem Zustand, lagert sich dort die als „Brown-Jelly“ bezeichnete gelartige Masse an. Die schleimigen Beläge ernähren sich vom Gewebe und den Zooxanthellen der Korallen. Zurück bleiben abgestorbene Korallenskelette.

Brown Jelly breitet sich häufig von der Stelle einer mechanischen Verletzung her aus. Die Korallen werden durch Brown Jelly massiv geschädigt und können in kurzer Zeit absterben.

Die im Schleim befindlichen Brown Jelly Erreger können durch Strömung weggespült und auf weitere Korallen übertragen werden. Dadurch werden weitere Stellen der gleichen Koralle oder andere Korallen infiziert.

Fazit/Risiko:



Brown Jelly tritt vor allem auf, wenn Korallen unter suboptimalen Bedingungen gehalten werden.

Die Infektion des Korallengewebes kann auch große Korallenstöcke schnell ruinieren. Der Erreger kann sich außerdem über Strömung auf andere Korallen ausbreiten.

Schnelles und konsequentes Vorgehen ist angesagt, um eine Ausbreitung zu verhindern.

... Brown Jelly stoppen

Zunächst einmal solltest Du alles tun, um Brown Jelly durch präventive Maßnahmen zu verhindern:

- Bereitstellung optimaler Bedingungen für die Haltung der Korallen Anemonen
 - Korrekter und konstanter Salzgehalt
 - Temperatur im optimalen Bereich
 - Passende nicht zu starke und nicht zu direkte Strömung
 - Gute Beleuchtung
 - Nährstoffarmes Wasser / Versorgung mit den Haupt-/Spurenelementen
- Schwächung der Koralle durch Vernesselung von anderen Tieren oder Attacken von Freßfeinden verhindern
- Verhinderung von mechanischen Verletzungen bei Korallen, da diese häufig Ausgangspunkt für Brown Jelly sind

Behandlung befallener Korallen

- Strömung im Becken ausschalten. Dadurch wird die Verteilung des Erregers bei der Behandlung im Becken unterbunden.
- Vorsichtiges und gründliches Absaugen der gelartigen braunen Beläge. Anhaftende Beläge können z.B durch Abbürsten gelöst werden. Dabei sollte möglichst wenig der Beläge im Becken verteilt werden (Gefahr der Infektion weiterer Korallen). Abgesaugtes Material incl. Beckenwasser konsequent entsorgen.
- Befallene Stelle der Koralle großzügig fragmentieren (Abbrechen, Abschneiden, ..) und entsorgen. Befallene Stellen können nicht mehr gerettet werden!
- Behandelte Korallen bei guten Parametern gesundpflegen. Strömung wieder einschalten.
- Tritt erneuter Befall auf Behandlung sofort wiederholen.



Durchführung einer [Chloramphenicol-Behandlung nach Dr. Bingman](#) ist eine weitere, allerdings umstrittene, Methode um von Brown-Jelly befallene Korallen zu retten.



Jodbäder an befallenen Korallen sind bei Brown Jelly praktisch wirkungslos.



Süßwasser-Bäder sind für die ohnehin angeschlagene Koralle nicht empfehlenswert, und wenig wirksam.



Es gibt keine Freßfeinde die Brown Jelly wirksam eindämmen können.

Anhang

A1: Calciumhydroxid-Brei Methode

- 1 gehäuften Esslöffel Calciumhydroxid mit ~10ml Wasser verrühren. (z.B.: AquaMedic Kalkwasserpowder)
- Gemisch in der Mikrowelle für ca. 30 sec erhitzen, nicht Aufkochen
- Den entstandenen zähflüssigen Brei in eine Kunststoffspritze einfüllen. Besonders einfach geht dies, wenn man den Spritzenkolben zum einfüllen entfernt und nachher wieder einschiebt.
- Plagegeist aus ca. 1 cm Entfernung damit einspritzen und mit dem Brei zudecken. (Glasrosen ziehen sich dabei meist nicht einmal zusammen)
- Bei der Behandlung nach Möglichkeit die Strömung im Becken abstellen. Dadurch ist der Brei besser platzierbar.
Er wird außerdem nicht weggespült/trifft dabei keine andere Tiere.



A2: Möglichkeiten das Ausgangswasser Silikاتفrei zu halten

Bei bis zu mittelgroßen Becken ist eine **Umkehr-Osmoseanlage** mit nach geschaltetem **Reinstwasserfilter** eine halbwegs kostengünstigste und von der Wasserqualität her saubere Lösung.

Die Umkehr-Osmoseanlage alleine entfernt bereits nahezu alle ungewünschten Spurenelemente des Ausgangswassers, nicht jedoch Silikat. Dieses wird nur zu etwa 10-20% entfernt. Erst im Reinstwasserfilter werden, aus dem ansonsten schon sehr sauberen Wasser, auch die Silikate vollständig gebunden/entfernt, und zwar dadurch, dass das Wasser durch ein sog. Mischbettharz gedrückt wird. Das Mischbettharz ist ein Verbrauchsmaterial und muss, von Zeit zu Zeit und je nach befindlicher Silikatmenge im Hauswasser, entsorgt und durch neues ersetzt werden. Den Zeitpunkt hierzu erkennt man daran, wenn im Becken nach einiger Zeit wieder Kieselalgen auftreten.

Hinweis: In einigen Gegenden ist das Ausgangswasser völlig Silikاتفrei, in anderen hingegen nicht oder nicht immer. Diverse Wasserwerke geben z.B. zeitweise bewusst Silikate ins Wasser um die Wasserleitungen zu konservieren.

Sind Sie sicher, dass Ihr Wasser das ganze Jahr über silikاتفrei ist, kann auf den Reinstwasserfilter verzichtet werden. Auskünfte hierüber sollte der Wasserversorger geben können.

Bei kleineren Aquarien empfiehlt es sich eventuell sauberes Ausgangswasser zu kaufen, statt es selbst herzustellen. Versichern Sie sich beim (Aquarien)Händler, dass es mit einer der oben beschriebenen geeigneten Wasseraufbereitungsmethoden hergestellt wurde oder kaufen Sie destilliertes Wasser aus dem Baumarkt o.ä..

Weitere Details: [Kompendium -1 : Perfekte Wasserparameter in deinem Riffquarium](#)

A3: Käufliche Quarantäne Bäder



Korallen in separatem Behälter, keinesfalls im Becken behandeln!



Nur für Korallen

Nicht zur Behandlung von Fischen, Garnelen, Muscheln, Seeigeln!



Fauna Marin „The dip“
250ml ca. 20€

„The Dip“ ist ein hochwertiges Quarantäne Konzentrat für LPS und SPS ohne Jod, Öle oder aggressive/oxidative Inhaltsstoffe.

Es wird zur Eingewöhnung von allen neuen LPS/SPS Korallen empfohlen, kann aber auch zur Behandlung erkrankter Tiere eingesetzt werden.

Vorbereitung

- 1.tes Gefäß: Quarantänebad anmischen *1)
15 ml „The Dip“ auf **1 Liter** Aquarium/Salzwasser
- 2.tes Gefäß: Selbe Menge an Spüllösung vorhalten (Aquarium/Salzwasser) *1)

*1) Ausreichende Größe abhängig von Koralle wählen

Anwendung

- Koralle für max. 5 Minuten in das 1.te Gefäß (Quarantänebad) geben und darin schwenken.
- Koralle herausnehmen und in 2.tem Gefäß (Salzwasser) schwenken/spülen
- Koralle ins Becken (zurück)setzen
- Quarantänebad und Spüllösung entsorgen

Impressum Quellen & Personenangaben

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

Die Verlinkung dieses Kompendiums ist ausschließlich unter folgendem Link erlaubt:
https://www.aquacalculator.com/docu/Plagues02_de.pdf

Alle auf meiner Homepage angebotenen Inhalte unterliegen eigenem Urheberrecht und dürfen nicht auf anderen Servern/Homepages zum Download angeboten werden.

Christoph Klose	Fotos, Inhaltliche Korrekturen	
Sabine Sax	Fotos, Inhaltliche Korrekturen	
Robert Baur	Acropora Strudelwürmer...! Was tun?	www.Korallenriff.de
Peter Huber	Erfolgreiche Bekämpfung von Planaria	www.marin.de
Harald Mülder	Turbellarien im Korallenriffaquarium (Teil 1 und 2)	www.Korallenriff.de
	Brown Jelly, die moderne Geisel der Korallenpfleger	
Daniel Knop	RTN-Behandlung mit/ohne Antibiotikum	
Dustin Dorton	Interceptor Behandlung von red-bugs (ORA)	
Gregory T.Ho	Makro-Aufnahmen red-bugs	www.ximinasphotography.com
DATZ	Calciumhydroxidbrei-Methode	www.datz.de
Michael Mrutzek	Jodbad für Korallen	www.meerersaquaristik.de
Eric Borneman	Mything the point	

Fotos freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

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

Threads/Meinungen diverser Forenbeiträge:

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



VIELEN DANK FÜR DEINE AUFERKSAMKEIT!