

**Allgemeine Anleitung zum ZEOvit®-System
(Deutsch)**



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
1. Abgestimmtes Zeolithgemisch (ZEOvit®)	3
2. Mikroorganismenlösung (ZEObak)	6
3. Kombiprodukt Bakterien & Korallennahrung (ZEOfood)	7
4. Bakteriennahrung (ZEOstart)	8
5. Ständige Filterung über Aktivkohle	10
6. Starke Abschäumung	11
7. Ausreichende Beleuchtung	11
8. Optimierung des Nährstoffeintrags	11
9. Zufuhr von Elementen in geringen Mengen	12
Kaliumjodid / Fluor Konzentrat	13
Eisen Konzentrat	13
Macroelementelösung (ZEOspur Macroelements Konzentrat)	14
Stylo-Poci Glow	14
Aminoacid High Concentrate	15
Amino Acid Concentrate LPS	15
Spurenelementelösung (ZEOspur2)	16
Pohl's Coral Vitalizer	17
Pohl's Coral Snow	17
B-Balance	18
K-Balance & K-Balance Strong	19
Kalium K+ Test	20
10. Optimale Wasserwerte (Ca, Mg, K+, KH, Salinität)	21
Reefer's Best Salt	22
11. Regelmäßiger wöchentlicher Wasserwechsel	23
Weitere Informationen	23

Dieses „Whitepaper“ soll Sie bei der Verwendung und beim Start des ZEOvit®-Systems von Korallenzucht.de unterstützen und Ihnen ein Gefühl für dieses System vermitteln.

Das System besteht aus zwei Säulen, die wir nachfolgend erläutern möchten.

Säule 1 umfaßt das Grundsystem mit seinen Komponenten zur Minimierung des Nährstoffgehaltes,

Säule 2 dient der Farbausbildung und Ernährung der Korallen, die in einem solchen nährstoffarmen System unter „naturnahen“ Bedingungen gehalten werden.

Das Grundsystem dient zur effektiven Reduzierung von Nährstoffen und gleicht diese an die Parameter, die Korallen in natürlichen Habitaten vorfinden, an. Diese Säule besteht aus folgenden Komponenten:

1. Abgestimmtes Zeolithgemisch (ZEOvit®)
2. Mikroorganismenlösung (ZEObak)
3. Kombiprodukt Bakterien & Korallennahrung (ZEOfood)
4. Bakteriennahrung (ZEOstart)
5. Ständige Filterung über Aktivkohle

Folgende Randbedingungen sind zur erfolgreichen Anwendung der Methode notwendig:

6. Starke Abschäumung
7. Ausreichende Beleuchtung
8. Optimierung des Nährstoffeintrags
9. Zufuhr von Elementen in geringen Mengen
10. Optimale Wasserwerte (Ca, Mg, KH, K+ Salinität)
11. Regelmäßiger wöchentlicher Wasserwechsel
12. Ausreichende Strömung
13. Verwendung von lebendem Gestein ect.

Folgendes soll damit erreicht werden:

Schaffung eines nährstoffarmen, naturnahen Milieus, wobei nicht nur die, für uns meßbaren Verbindungen wie Nitrat (NO₃) und Phosphat (PO₄), die Mineralstoffkonzentrationen wie Kalzium (Ca), Magnesium (Mg), Karbonathärte (KH) und Kalium (K+) auf naturähnliche Parameter gesenkt werden, sondern auch die Zugabe der zugeführten Spurenelemente sehr gering gehalten wird.

1. Abgestimmtes Zeolithgemisch (ZEOvit®)



Zeolithe sind eine Gruppe von weltweit vorkommenden natürlichen Mineralien. Sie haben zum Teil sehr unterschiedliche chemische Zusammensetzungen und besitzen daher auch unterschiedliche Eigenschaften als Absorbentien, Ionenaustauscher oder Molekularsiebe. Da es bei modernen industriellen Anwendungen sehr auf das genaue Einstellen der gewünschten Eigenschaften ankommt, sind die meisten der heute verwendeten Zeolithe entweder modifizierte natürliche Zeolithe oder ganz und gar synthetisch hergestellt.

Unser Zeolithgemisch besteht aus drei verschiedenen Zeolithen, die zur Reduzierung von Nährstoffen dementsprechend zusammengestellt und abgestimmt wurden. Das Gemisch hat keine unbegrenzte Nutzungsdauer sondern muß abhängig von der im Becken befindlichen Nährstoffbelastung alle 6 – 12 Wochen gegen neues ausgetauscht werden. Der Austausch selbst kann in einem Arbeitsgang erfolgen. Die Nutzungsdauer ist direkt von der Nährstoffbelastung im Becken abhängig. Je höher die Belastung der organischen Verbindungen (Phosphat - PO₄ und Nitrat - NO₃), desto kürzer ist das Intervall zum Austausch des Materials.

Wichtig beim Einsatz des Materials ist die ausreichende Durchströmung (200-400 Liter je 1 Liter ZEOvit®). **Wir empfehlen Ihnen dringend die maximale Durchströmung von 400 Litern je 1 Liter ZEOvit® nicht zu überschreiten, da es sonst unweigerlich zu Problemen kommen kann.** Gerade beim Neustart mit diesem System in bereits mit Korallen besetzten Becken kommt es bei zu hoher Durchströmung des Materials gerade bei SPS Korallen häufig zum langsamen Gewebeerlust. **Wir empfehlen beim Start des Systems in bereits mit Korallen besetzten Becken besser in den ersten Wochen mit einer geringeren Durchflussmenge zu arbeiten.** Resultierend aus der Effektivität des Systems Nährstoffe zu reduzieren, kommt es bei höheren Durchflussmengen zu einer zu schnellen Reduzierung von Nährstoffen. Die Korallen benötigen jedoch zur „Adaption“ an die neue Nährstoffsituation Zeit.

Wir raten ebenfalls bei der Anwendung des Systems von der Verwendung von PO₄ Absorbieren ab, egal ob es sich um Eisen- oder Aluminium basierte handelt. Alleine mit dem System ist es möglich PO₄ auf eine sehr geringe Konzentration effektiv und nachhaltig zu reduzieren.

Zum Einsatz kommen 1 Liter ZEOvit® je 400 Liter netto Wasservolumen. Hierbei ist darauf zu achten, daß die angegebene Menge nicht überschritten wird. Dies wirkt sich negativ auf die gepflegten SPS Korallen aus, kann sogar bei starker Überdosierung zur Degeneration des Gewebes führen und somit zum Absterben der Korallen. Anzeichen für eine Überdosierung sind der Gewebeerlust von den Spitzen der Korallen ausgehen oder das komplette Ablösen des gesamten Gewebes innerhalb eines kurzen Zeitraums (RTN). Der Grund für dieses Problem ist die schnelle Veränderung der Nährstoffverhältnisse im Becken. Die Korallen benötigen jedoch, wie im oben genannten Fall, Zeit um an diese zu adaptieren, die ihnen bei einer Überdosierung nicht zugestanden wird. Verwenden Sie zur Kalkulation der benötigten Menge die Bruttowassermenge Ihres gesamten Systems und ziehen Sie von diesem Wert bei einem normal dekorierten Becken 20 % ab um auf die Nettowassermenge zu kommen. Verwenden Sie die ermittelte Größe zur Kalkulation der benötigten Menge ZEOvit®.

Bei Korallen, die eine starke Zooxanthellendichte aufweisen, somit dunkelbraun mit stumpfem Gewebe sind, die aus einer unnatürlich hohen Nährstoffbelastung resultiert, empfehlen wir das Material im ersten Intervall nur mit einer Menge von 60 % einzusetzen.

Wir empfehlen das Material vor der Verwendung ordentlich mit Süßwasser zu spülen, um den transportbedingten Abrieb zu beseitigen. Die anfänglich leichte Trübung im Becken, durch den Restabrieb, beim Einbringen des Materials, ist ungefährlich für die Lebewesen und kann vernachlässigt werden. Diese verschwindet innerhalb etwa einer Stunde von selbst.

Um die Arbeitsweise des Materials optimal auszunutzen, ist es notwendig, dieses täglich zu reinigen. Um dies schnell und einfach durchzuführen wurde für das System ein Filter entwickelt, mit dem dies innerhalb einer Minute möglich ist. Es handelt sich um ein Filterrohr, das von unten nach oben mit Aquarienwasser durchströmt wird. Das ZEOvit® liegt auf einer Lochscheibe auf, die mit einem PVC Stab verbunden ist. Um das Material zu reinigen ziehen Sie diesen Stab täglich 10 – 15 mal für etwa 10 cm nach oben und drücken ihn anschließend wieder nach unten. Die Pumpe des Filters wird dabei nicht ausgeschaltet. Wir empfehlen Ihnen diese Reinigung nach Möglichkeit ein bis zweimal täglich durchzuführen. Sollte dies während einer Abwesenheit für einige Zeit nicht möglich sein, so führen Sie diese einfach nach Ihrer Rückkehr wieder regelmäßig aus. Geeignete Filter erhalten Sie als „Komplettfilter“ von uns oder unseren Vertriebspartnern.

Der aus dem Material ausgewaschene bakterienhaltige Mulm wird von den Korallen als Nahrungsquelle genutzt. Dies ist überaus wichtig um die Tiere mit Nährstoffen zu versorgen. Wir empfehlen deshalb grundsätzlich den ZEOvit® Reaktor in der letzten Kammer des Filerbeckens, also nach dem Abschäumer zu plazieren. Diese Prozedur wirkt sich überaus positiv auf die Färbung, die Polypenausbildung sowie auf die Vitalität der Korallen aus. Großpolypige Steinkorallen reagieren mit stärkerer Gewebexpansion.

Die Möglichkeit mit diesem Material Nitrit (NO₂), Nitrat (NO₃) oder Phosphat (PO₄), dem Aquarienwasser direkt zu entziehen ist nicht gegeben. Das Material absorbiert dauerhaft erfolgreich Ammonium (NH₄⁺) und Ammoniak (NH₃), die ersten beiden Stoffe der Nitrifikationskette. Somit wird der Neuanreicherung der genannten Substanzen Nitrit (NO₂) und Nitrat (NO₃) entgegengewirkt.

Weiterhin werden Elemente absorbiert, die eine Ergänzung fordern, um einer Verarmung, die sich negativ auf das Milieu auswirkt, vorzubeugen. Abhängig dazu bieten wir im Zusammenhang zu diesem System verschiedene Elemente an, deren Nachdosierung wir dringend empfehlen.

Wir möchte Sie an dieser Stelle davor warnen, irgendwelche Zeolithe einzusetzen. Es gibt einige hundert verschiedene Materialien mit dieser Bezeichnung. Jedes einzelne wurde für einen bestimmten Einsatzzweck modifiziert oder konzipiert. Kommt ein Zeolith mit völlig ungeeigneten Eigenschaften zum Einsatz, hat dies verheerende Folgen für alle im Becken lebenden Bewohner. Solche Totalzusammenbrüche wurden uns in der Vergangenheit beim Einsatz anderer Zeolithe häufig mitgeteilt. Eine optische Selektion bzw. Vergleich ist nicht möglich da all diese Materialien gleich aussehen. Achten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit darauf, daß unser Gemisch nur in den Original verschweißten Beutel, die Sie auf unserer Homepage (www.korallen-zucht.de) abgebildet finden zu verwenden. Ist dies nicht der Fall raten wir vom Einsatz dieses Material ab.

Bei stärkeren Nährstoffbelastungen sowie beim Start mit diesem System kann die ZEOvit® Filterpumpe an eine Zeitschaltuhr angeschlossen werden. Die Pumpe wird mit einem Intervall von drei Stunden ein und drei Stunden aus betrieben. Dadurch erreicht man den ständigen Wechsel zwischen einem aeroben und einen anaeroben Milieu. Immer dann wenn dieses umschlägt, veratmen die auf dem Material angesiedelten Microgransimen / Bakterien verstärkt PO₄. Bei stabilen, sehr nährstoffarmen Becken ist dies nicht unbedingt notwendig. Bitte beachten Sie in diesem Fall, daß das Material bei ausgeschaltetem Filter nicht mit der Umgebungsluft in Berührung kommt. Dies würde die darauf angesiedelten Mikroorganismen / Bakterien schädigen. Ein Beispiel hierfür wäre z.B. ein Filterbecken bei dem der Wasserstand des Beckens unter der Untergrenze des mit ZEOvit® gefüllten Filters liegt. In solch einem Fall ist es durchaus möglich, die Filtereinheit direkt im Aquarium zu plazieren.

Dosierung:

Einsatzmenge bei neuen, frisch eingerichteten Becken ohne Besatz:

1 Liter je 400 Liter netto Volumen mit zwei Wechselintervallen von jeweils 4 Wochen, anschließend wie bei nährstoffarmen stabil mit ZEOvit® laufenden Becken. Durchflussmenge pro Liter ZEOvit® zwischen 200 – 400 Liter in der Stunde.

Einsatzmenge bei stark mit Nährstoffen belasteten Becken sowie bei Erstanwendung in bereits besetzten Becken:

1 Liter je 800 Liter netto Volumen mit einem Wechselintervall von 6 – 8 Wochen, anschließend wie bei nährstoffarmen stabil mit ZEOvit® laufenden Becken. Durchflussmenge pro Liter ZEOvit® für die ersten Wochen zwischen 200 – 250 Liter in der Stunde.

Einsatzmenge bei nährstoffarmen, bereits besetzten und stabil mit ZEOvit® laufenden Becken:

1 Liter je 400 Liter netto Volumen im Wechselintervall von 6 – 12 Wochen. Durchflussmenge pro Liter ZEOvit® 200 – 400 Liter in der Stunde.

Betrieben in einem ZEOvit® Filter, in dem das Material täglich wie beschrieben von Mulm und Ablagerungen befreit wird.

2. **Mikroorganismenlösung (ZEObak)**



Hierbei handelt es sich um Microorganismen in einer wässrigen Lösung. Diese Lösung wird immer dann für 10 – 14 Tage dosiert, wenn das Zeolithgemisch gegen neues ausgetauscht wird. Um die Microorganismen ständig aufzufrischen, empfehlen wir eine zusätzliche Dosierung außerhalb dieses Zeitraums 1 – 2 mal in der Woche mit der selben Menge. Die zugeführten Microorganismen können von den Korallen als Nahrungsquelle genutzt werden. Eine Überdosierung macht sich in einem nährstoffarmen System mit dem Eindunkeln des Korallengewebes bemerkbar. ZEObak enthält verschiedene Microorganismenstämme, die eine Kette zum Abbau von Nährstoffen bilden.

Wird diese Kette unterbrochen, so liegt eine Störung vor, die sich dadurch äußert, daß sich die abzubauenen Substanzen der unterbrochenen Kette ungewollt anreichern. Dies ist der Grund dafür, daß diese Stämme ständig nachdosiert werden müssen, um der Bildung sogenannter Monokulturen, die unweigerlich entstehen, wenn die Dosierung längere Zeit unterbrochen wird vorzubeugen. Die zugeführten Microorganismen arbeiten nach einem Kettenprinzip, bei dem die Substanzen der Reihe nach soweit umgebaut werden, daß diese vom Eiweißabschäumer erfaßt und somit endgültig aus dem System entfernt werden können. Die Wirkung läßt sich gut an dem wesentlich konzentrierteren Adsorbat des Abschäumers in den Folgetagen der Zugabe beobachten.

Dieses Produkt hat eine begrenzte Lagerdauer, da es sich um lebende Microorganismenkulturen handelt. Wird das Produkt im Kühlschrank aufbewahrt, so ist dieses im ungeöffneten Zustand mindestens 9 Monate haltbar. Bitte vermeiden Sie auch die „Verunreinigung“ der Lösung innerhalb der Flasche mit z.B. Aquarienwasser.

Dosierung:

Einsatzmenge bei neuen, frisch eingerichteten Becken ohne Besatz:

Beim Start mit dem ZEOvit® System:

2 – 4 Tropfen je 100 Liter netto Volumen täglich über einen Zeitraum von 2 Wochen, anschließend ständig 1 – 2 Tropfen je 100 Liter netto Volumen ein bis zweimal in der Woche bis zum Wechsel des Materials.

Nach dem ersten Wechsel des ZEOvit® Materials:

Jeden zweiten Tag 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen über einen Zeitraum von 2 Wochen, anschließend ständig 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen zwei bis dreimal in der Woche.

Einsatzmenge bei stark mit Nährstoffen belasteten Becken sowie bei Erstanwendung in bereits besetzten Becken:

Beim Start mit dem ZEOvit® System:

1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen täglich über einen Zeitraum von 2 Wochen, anschließend ständig 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen zwei bis dreimal in der Woche bis zum Wechsel des Materials.

Nach dem ersten Wechsel des ZEOvit® Materials:

Jeden zweiten Tag 1 Tropfen je 100 Liter netto jeden Volumen über einen Zeitraum von 2 Wochen, anschließend ständig 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen zwei bis dreimal in der Woche.

Einsatzmenge bei nährstoffarmen, bereits besetzten und stabil mit ZEOvit® laufenden Becken:

1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen jeden zweiten – dritten Tag über einen Zeitraum von 2 Wochen immer dann wenn das ZEOvit® Material getauscht wurde. Sonst ständig 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen ein bis zweimal in der Woche.

Bitte beachten Sie, dass die drei verschiedenen Phasen in ihrer Dauer recht unterschiedlich sein können. Wir empfehlen die Dosierung entsprechend dem Phasenwechsel anzupassen.

3. Kombiprodukt Bakterien- und Korallennahrung (ZEOfood 7)



Diese Substanz wird ebenfalls in flüssiger Form ausgeliefert und wird immer zeitgleich mit der Microorganismenlösung (ZEObak) dosiert. Das Produkt erfüllt zwei Hauptaufgaben:

Vermehrung und Ernährung der dosierten Microorganismen und Nahrungsquelle für Korallen.

ZEOfood enthält neben abgestimmten Aminosäuren ebenfalls viele Vitamine, die es ermöglichen, die Korallen mit den notwendigen Nährstoffen zu versorgen, um somit für eine natürliche Farbausbildung zu sorgen.

Da unsere Produkte ständig weiterentwickelt werden, haben wir den Weg der Versionierung gewählt. Die Produkte sind mit ihrem Namen dementsprechend gekennzeichnet (z.B. ZEOfood 7). Ab der Version 7 ist ein Eindunkeln des Gewebes selbst bei starker Überdosierung nicht mehr gegeben. Ein weiterer Parameter ist die Bildung eines starken Bakterienfilms auf der Dekoration und den Scheiben. Dieser Film ist zwar erwünscht, sollte jedoch aus rein optischen Gründen in einem gewissen Rahmen liegen.

Ähnlich wie bei ZEOstart besteht die Möglichkeit, daß sich ein sichtbarer brauner oder hellgrüner Bakterienfilm, der optisch ähnlich wie ein Kieselalgenbelag aussieht, bildet. Wir empfehlen dann die Dosierung von ZEOfood und ZEOstart für ein paar Tage zu reduzieren, bis sich der Belag wieder aufgelöst hat. Der Belag bildet sich immer dann, wenn zuviel dosiert wurde. Wir empfehlen dann die Dosierung entsprechend anzupassen.

Dosierung:

Einsatzmenge bei neuen, frisch eingerichteten Becken ohne Besatz:

Beim Start mit dem ZEOvit® System:

2 Tropfen je 100 Liter netto Volumen täglich über einen Zeitraum von 2 Wochen, anschließend ständig 1 – 2 Tropfen je 100 Liter netto Volumen ein bis zweimal in der Woche bis zum Wechsel des Materials.

Nach dem ersten Wechsel des ZEOvit® Materials:

Jeden zweiten Tag 1 Tropfen je 100 Liter netto jeden Volumen über einen Zeitraum von 2 Wochen, anschließend ständig 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen zwei bis dreimal in der Woche.

Einsatzmenge bei stark mit Nährstoffen belasteten Becken sowie bei Erstanwendung in bereits besetzten Becken:

Beim Start mit dem ZEOvit® System:

1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen täglich über einen Zeitraum von 2 Wochen, anschließend ständig 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen zwei bis dreimal in der Woche bis zum Wechsel des Materials.

Nach dem ersten Wechsel des ZEOvit® Materials:

Jeden zweiten Tag 1 Tropfen je 100 Liter netto jeden Volumen über einen Zeitraum von 2 Wochen, anschließend ständig 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen zwei bis dreimal in der Woche.

Einsatzmenge bei nährstoffarmen, bereits besetzten und stabil mit ZEOvit® laufenden Becken:

1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen jeden zweiten – dritten Tag über einen Zeitraum von 2 Wochen immer dann wenn das ZEOvit® Material getauscht wurde. Sonst ständig 1 Tropfen je 100 Liter netto Volumen ein bis zweimal in der Woche.

Bitte beachten Sie dass die drei verschiedenen Phasen in ihrer Dauer recht unterschiedlich sein können. Wir empfehlen die Dosierung entsprechend dem Phasenwechsel anzupassen.

4. Bakteriennahrung (ZEOstart 2)



Es handelt sich um ein Flüssigprodukt, das die Ernährung und Reproduktion aller nitrifizierenden Bakterien im gesamten Aquarium fördert. Das Produkt reduziert dadurch sehr effektiv Phosphat (PO₄) und Nitrat (NO₃). Wir empfehlen den ständigen, täglichen Einsatz dieses Produkts, um den im System befindlichen nitrifizierenden Bakterien ständig eine Nahrungsquelle zur Verfügung zu stellen. Unsere praktischen Test haben gezeigt daß es unabdingbar ist dieses Produkt täglich zu dosieren, da sich dadurch keine zu starken „Schwankungen“ in den Bakterienpopulationen einstellen. **Wir empfehlen daher dringend die tägliche geringere Dosierung (nach Möglichkeit auf Morgens und Abends aufgeteilt) der höheren unregelmäßigen Dosierung vorzuziehen.**

Die Dosierung wirkt sich nach unseren Beobachtungen ebenfalls positiv auf die Farbausbildung aus, da die Nährstoffe ständig sehr nahe an der Nachweisgrenze gehalten werden können.

Bei stetiger Dosierung besteht die Möglichkeit, daß sich ein sichtbarer brauner oder hellgrüner Bakterienfilm, der optisch ähnlich wie ein Kieselalgenbelag aussieht, bildet. Wir empfehlen dann die Dosierung von ZEOstart und ZEOfood für ein paar Tage zu reduzieren, bis sich der Belag wieder aufgelöst hat. Der Belag bildet sich immer dann, wenn zuviel dosiert wurde. Wir empfehlen dann die Dosierung entsprechend anzupassen. Eine Überdosierung kann sich auch negativ auf den PO₄ und NO₃ Abbau auswirken. Sollten diese beiden Parameter sich nicht nach mehrwöchiger Anwendung reduzieren, so empfehlen wir Ihnen die Zugabemenge zu reduzieren.

Dosierung:

Einsatzmenge bei neuen, frisch eingerichteten Becken ohne Besatz:

5 ml je 100 Liter netto Volumen täglich über einen Zeitraum 2 – 3 Tagen, anschließend 1 ml 100 Liter netto Volumen über einen Zeitraum von 2 Wochen. Anschließend wie bei nährstoffarmen stabil mit ZEOvit® laufenden Becken.

Einsatzmenge bei stark mit Nährstoffen belasteten Becken sowie bei Erstanwendung in bereits besetzten Becken:

2 ml je 1000 Liter netto Volumen täglich. Später Dosierung wie bei nährstoffarmen stabil mit ZEOvit® laufenden Becken.

Einsatzmenge bei nährstoffarmen, bereits besetzten und stabil mit ZEOvit® laufenden Becken:

Stetig 1 - 2 ml je 1000 Liter netto Volumen täglich je nach Nährstoffsituation und Fischbesatz.

Gute Ergebnisse konnten wir erzielen, wenn die Dosierung beispielsweise per Dosierpumpe auf 2 - 4 x täglich aufgeteilt wird. Bitte beachten Sie dabei, dass eine hochwertige Pumpe zum Einsatz kommt, um die notwendige quantitativ stabil und störungsfrei zu dosieren. Überprüfen Sie die Dosiermenge bei Einsatz einer Dosierpumpe regelmäßig.

Wir empfehlen grundsätzlich bei Erstanwendung sich an den jeweilig unteren Grenzen der Dosiermengen bzw. Durchflussmengen zu orientieren, bis Sie ein Gefühl für das System eingestellt hat. Wie schon oben erwähnt benötigen Korallen eine gewisse Zeit, um sich an die neuen „Umgebungsparameter“ anzupassen. Je länger dieser Zeitraum in die Länge gestreckt wird, desto weniger Probleme werden sich in der Umstellung einstellen. Bitte handeln Sie nicht nach dem System „viel hilft viel“.

Sollte es ihnen aus Gründen der Abwesenheit nicht möglich sein eine Dosierung bzw. die tägliche Arbeit der Reinigung des ZEOvit® Materials durchzuführen, so empfehlen wir Ihnen dies einfach ab Ihrer Rückkehr wieder wie gewohnt fortzusetzen.

5. Ständige Filterung über Aktivkohle



Wir empfehlen die ständige Filterung über unsere hochwertige Aktivkohle. Die von uns angebotene Kohle erfüllt diese Anforderungen voll und ganz. Wir raten davon ab eine andere Kohle als unsere eigene mit dem System zu verwenden. Zum Einsatz kommen 0,5 - 1 Liter Aktivkohle auf 1000 Liter Aquarienwasser in einem Filtersack (Nylonstrumpf). Die Aktivkohle wird alle 30 Tage komplett gegen neue ausgetauscht. Damit ist es möglich, das Aquarienwasser ständig sehr klar zu halten sowie den unverfälschten Lichteintrag durch die Beleuchtung zu gewährleisten.

Unsere Kohle absorbiert viele Eiweißverbindungen ähnlich wie ein Abschäumer, Toxine sowie Nesselgifte der Korallen. Um die Wirkung der Kohle noch zu verstärken, empfehlen wir die Kohle in dem Filtersack nach Möglichkeit alle 2 Tage zu kneten, damit wird der Kanalbildung sowie dem „verschlammen“ vorgebeugt wenn die Kohle passiv durchströmt wird. Wir raten zum direkten Einsatz unserer Kohle in einem Filter mit Zwangsdurchströmung, in Tests hat sich gezeigt, dass die benötigte Menge auch oben auf das ZEOvit® in den ZEOvit® Filter gelegt werden kann. Wenn Sie eine stärkere Beleuchtung im Einsatz haben (HQI Brenner größer 250W) empfehlen wir die Zwangsdurchströmung der Kohle anfänglich langsam in zwei Schritten zu steigern, da es wegen des wesentlich klareren Wassers anfänglich zu Verbrennungen des Korallengewebes kommen kann. Bei sehr starker, aktiver Durchströmung empfehlen wir Ihnen nur 50 % der Kohlemenge einzusetzen, die bei passiver Durchströmung zum Einsatz kommt. Wir möchten Sie jedoch darauf hinweisen, daß unsere praktischen Tests verschiedener anderer Aktivkohlen gezeigt haben, daß es viele Aktivkohlen gibt, die sich negativ auf die Färbung und die Gesundheit der Korallen auswirken können, wir haben keine zweite Aktivkohle gefunden mit der es möglich ist im Dauereinsatz zu filtern. Bitte halten Sie sich an die angegebenen Mengen !

Dosierung (passive Durchströmung):

Einsatzmenge bei neuen, frisch eingerichteten Becken:

Ständig 0,5 - 1 Liter Aktivkohle je 1000 Liter netto Volumen im 30-tägigen Wechsel.

Einsatzmenge bei stark mit Nährstoffen belasteten Becken sowie bei Erstanwendung:

Ständig 0,5- 1 Liter Aktivkohle je 1000 Liter netto Volumen im 30-tägigen Wechsel.

Einsatzmenge bei nährstoffarmen, stabil mit ZEOvit® laufenden Becken:

Ständig 0,5 - 1 Liter Aktivkohle je 1000 Liter netto Volumen im 30-tägigen Wechsel.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es mit den vier genannten Elementen dieser Methode möglich ist, eine naturähnliche Konzentration der von uns meßbaren Verbindungen zu schaffen. Bitte bedenken Sie, daß jedes Becken seinen individuellen Lebensraum bildet. Nicht zuletzt der Besatz mit nährstoffproduzierenden Lebewesen, sondern auch die darin enthaltene Kleinsttierfauna sowie die Anzahl der Verbraucher von Nährstoffen, wie z.B. Korallen macht es für uns fast unmöglich eine individuelle Dosierung für jedes Becken zu nennen, die die Möglichkeiten des Systems zu 100 % ausreizt. Wir empfehlen Ihnen sich anhand der genannten Parameter sowie Ihrer Beobachtungen langsam an die optimalen Dosiermengen sowie das optimale Dosierintervall heranzutasten, warnen aber gleichzeitig vor einer starken Überdosierung. Um jedoch das gewünschte Wachstum sowie die Farbausprägung der SPS zu fördern, müssen nicht nur die Wasserverhältnisse in einem naturähnlichen Verhältnis geschaffen werden, sondern auch die Randbedingungen hierfür vorhanden sein, die wir nachfolgend kurz erläutern.

Es hat sich positiv bewährt, die Korallen in der Umstellungsphase mit Aminosäuren zu unterstützen. Wir empfehlen hierzu unser Produkt „Amino Acid High Concentrate“ für SPS Korallen und „Amino Acid LPS“ für großpolypige Steinkorallen und Weichkorallen. Auch die Dosierung unseres Korallenfutters „Pohls Coral Vitalizer“ wirkt sich überaus positiv in dieser Phase aus.

Wir weisen gesondert darauf hin, daß beim Einsatz des Systems weder Ozon noch eine UV-C Anlage verwendet werden sollte, da damit die zugeführten Microorganismen und Elemente zerstört werden würden.

6. Starke Abschäumung

Wie eingehend bereits erwähnt, stützt sich die Basis dieses Systems darauf, Schadstoffe im Wasser durch den Vorgang der Abschäumung zu exportieren. Der Dauerbetrieb ist dabei so selbstverständlich wie die gewissenhafte Reinigung, um einen maximalen Austrag zu gewährleisten. Bessere Resultate werden erzielt, wenn der Abschäumer so betrieben wird, daß Adsorbat nicht zu konzentriert in den Schaumbecher befördert wird (nasse Abschäumung). Wir möchten darauf hinweisen, dass Nadelradabschäumer viele Elemente und auch Plankton „ausschlagen“ bzw. ausfällen. Diese Elemente wie zB. Kalium müssen dem Kreislauf unbedingt wieder zugeführt werden. Bei Verwendung dieser Nadelrad-Abschäumer ist eine Überdimensionierung für das Becken und auch eine nasse Abschäumung nicht zu empfehlen. Wir empfehlen daher Abschäumer mit Düsentechnik.

7. Ausreichende Beleuchtung

Wir empfehlen den Einsatz entweder von HQI Leuchtmitteln mit 10.000 – 14.000 k (BLV), da diese nach vielen praktischen Tests in unseren Zucht- und Hälterungsanlagen eine starke und abwechslungsreiche Färbung der Korallen mit sich bringen. Da das Licht dieser Leuchtmittel für das menschliche Auge eher gelb wirkt, viele jedoch eher ein blaulastiges Licht als angenehm empfinden, können diese Leuchtmittel jederzeit mit geeigneten blauen Leuchtstoffröhren ergänzt werden. Wir verwenden ausschließlich T5 Leuchtstoffröhren, da diese derzeit den besten Wirkungsgrad mit sich bringen, sofern ordentliche Reflektoren zum Einsatz kommen. Die Intensität sowie die Zusammensetzung des Lichts spielen bei der Farbgebung eine wesentliche Rolle.

Oder: Eine echte Alternative stellt eine komplette T5 Beleuchtung dar. Wir erzielen bei unserer eigenen Nachzuchtanlage bezüglich Farbigkeit und Wachstum mit einer Kombination aus Korallenzucht Fiji Purple und Korallenzucht Coral Light oder Coral Light New Generation hervorragende Ergebnisse. Wir haben die Kombination 1-2 :4 (Fiji Purple / Coral Light) im Einsatz. Die Röhren werden etwa alle 6 – 8 Monate ausgetauscht, um stets ein optimales Ergebnis zu erzielen bei einer Beleuchtungsintensität von ca. 550 W pro m².

8. Optimierung des Nährstoffeintrags

Entsprechend den Zielen des Systems ist es notwendig die Belastung durch den externen Nährstoffeintrag, wie z.B. der Gabe von Futter und Nachfüllwasser so gering wie möglich zu halten. Hierzu stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Wir empfehlen zur Entfernung dieser Nährstoffe aus dem Nachfüll- und Wechselwasser eine Umkehrosmoseanlage mit nachgeschaltetem Reinstwasserfilter (Silikatfilter). Eine weitere Nährstoffquelle stellt der Fischbesatz dar, der mit seinen Ausscheidungen sowie den verabreichten, jedoch nicht aufgenommenen Futtermitteln, die Anreicherung des Wassers mit Nährstoffen begünstigt. Die Fütterung der Fische führen wir bei abgeschalteten Strömungspumpen mit Hilfe von vielen kleinen Portionen durch, damit sie nicht in der Dekoration verdriften und durch den darauf folgenden Zersetzungsprozess Nitrite (NO₂), Nitrate (NO₃) und Phosphate (PO₄) entstehen lassen. Die Anzahl und Art der gepflegten Fische sollte an das System angepaßt sein.

9. Zufuhr von Elementen in geringen Mengen

Die Nährstoffarmut bezieht sich selbstverständlich auch auf die zugeführten Elemente. Von hohen Zugabemengen raten wir grundsätzlich ab, da sich früher oder später hierbei Probleme einstellen werden. Diese führen wir auf die langsame, jedoch stetige Anreicherung von nicht verwerteten Stoffen zurück. In diesem Fall ist weniger oft mehr. Viele zugeführte Elemente wirken in gewissen Mengen toxisch und schaden den Lebewesen mehr, als daß sie Vorteile mit sich bringen. Das ist der Punkt, der ein gewisses Umdenken bei diesem System fordert. Werden Elemente stetig in sehr geringen Mengen ergänzt sowie durch einen regelmäßigen Wasserwechsel zugeführt, so ist dies völlig ausreichend und führt auch zu keinen Mangelerscheinungen an den gepflegten Korallen. Hierbei allgemein gültige Mengenangaben aufzuführen ist völlig unrealistisch. Jedes Becken, abhängig von der verwendeten Technik sowie dem Besatz, verlangt hierbei ein hohes Maß an Individualität. Die Beobachtungsgabe des Pflegers für die gepflegten Korallen ist dabei überaus wichtig. Man sollte sich im klaren sein, dass die Korallen auf jegliche Zugaben in diesem Milieu mit einer Zeitverzögerung von 2 – 3 Tagen reagieren. Diese Tatsache ist bei der Zugabe überaus wichtig. Wir empfehlen bei der Dosierung von Elementen, deren Wirkung sie noch nicht kennen, eine vorsichtige, einmalige Dosierung. Anschließend ein paar Tage abzuwarten, um beobachten zu können, wie die Korallen darauf reagieren. Ein überaus hilfreicher Parameter ist dabei die Färbung der Korallen. Das Gewebe der Korallen sollte optisch hell gehalten werden und die Färbung, sofern es sich um Arten handelt, die diese ausbilden können, dementsprechend intensiv. Vorausgesetzt, die meßbaren Parameter Nitrat (NO₃) und Phosphat (PO₄) sind dauerhaft gering, so ist das Nachdunkeln des Gewebes und ein Verblässen der Färbung immer ein Indiz für eine zu hohe Zugabemenge. Dieser Parameter stellt eine verlässliche Aussage im Gegensatz zu den doch sehr oft zweifelhaften Ergebnissen vieler Wassertests dar. Teilweise sind die Werte einfach zu gering oder die Störungsfaktoren zu hoch, um mit diesen Tests die tatsächliche Konzentration nachweisen zu können.

Sind die Farben blass und die Gewebefarbe dunkel oder braun so hat dies in den meisten Fällen seinen Ursprung im zu hohen Nährstoffgehalt, sofern irgendein parasitärer Befall ausgeschlossen werden kann. Es kann dann davon ausgegangen werden, daß entweder zuviel Nitrat (NO₃) oder Phosphat (PO₄) vorhanden ist oder, daß zu viele Elemente zur Verfügung stehen.

Wir empfehlen die Zugabe der nachfolgend genannten Produkte nicht sofort mit dem Start des Systems. Lassen Sie Ihren Korallen die notwendige Zeit, um sich an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Wir empfehlen mit der Dosierung dieser Produkte dann zu beginnen, wenn das Korallengewebe sich aufgehellt hat. Der Zeitpunkt jedoch ist sehr individuell und direkt abhängig von der Nährstoffbelastung die beim Start des Systems vorliegt.

Folgende optische Reaktionen lassen sich bei den genannten Elementen beobachten, die ihnen als Parameter zu Dosierung dienen sollten:

Kaliumjodid / Fluor Konzentrat:



Die Zugabe fördert vorrangig die blaue Farbausbildung der SPS. Im Gegensatz zu PVP Jod oder Lugolscher Jodlösung läßt sich bei der Zugabe dieses Elementes kaum ein Verdunkeln des Gewebes feststellen, sofern sich die Zugabemenge in einem vertretbaren Mengenverhältnis befinden. Wir empfehlen die anfängliche Dosierung von 1 Tropfen je 100 Liter einzuhalten, die Zugabemenge jedoch über das Zugabeintervall anzupassen. Ein optimaler Parameter zur Dosierung stellen gelbe Korallen dar. Erhalten diese einen grünen Schimmer, wurde zuviel dieses Produkts oder gegebenenfalls des Eisenkonzentrats dosiert.

Bei blauen Acroporen dosieren wir zu, wenn die blaue Farbe verblasst. Wir empfehlen dann mit der Dosierung so lange auszusetzen, bis die Korallen wieder kräftig gelb oder blau erscheinen. Eine zweimalige Dosierung je Woche von 1 Tropfen je 100 Liter Aquarienwasser sollte in den meisten Fällen ausreichend sein.

Dieses Produkt kann auch in Becken verwendet werden, die nicht mit dem System betrieben werden.

Eisen Konzentrat:



Die Zugabe von Eisen fördert in erster Linie die grüne Farbausbildung. Dieses Element ist jedoch mit erhöhter Vorsicht zu genießen. Eisen fördert bekanntlich das Wachstum und damit auch die Vermehrung von Algen. Genauso verhält sich dieses Element auf die Dichte der Zooxanthellen im Gewebe der SPS. Ein Nachdunkeln des Gewebes bei einer zu hohen Zugabemenge ist damit gegeben. Wir empfehlen die anfängliche Dosierung von täglich 1 Tropfen je 100 Liter einzuhalten, die Zugabemenge jedoch über das Zugabeintervall anzupassen. Wir empfehlen wie im Fall der Kaliumjodid / Fluor Dosierung als Parameter eine gelbe Koralle zu wählen. Erscheint die Koralle mit einem Grünschimmer, so liegt eine Überdosierung vor. Unterbrechen Sie die Dosierung des Produkts und gegebenenfalls die von Kaliumjodid / Fluor so lange, bis die Koralle wieder kräftig gelb erscheint.

Eine zweimalige Dosierung je Woche von 1 Tropfen je 100 Liter Aquarienwasser sollte in den meisten Fällen ausreichend sein. Hier noch ein paar Farbverschiebungen bei Eisenmangel:
Acroporen: rot wird rosablass / grün wird gelblich.

Diese Produkt kann auch in Becken verwendet werden, die nicht mit dem ZEOvit® System betrieben werden.

Macroelementelösung (ZEOspur Macroelements Konzentrat)



Dieses Produkt fördert das Wachstum sowie die Farbausbildung der Korallen. Dieses Produkt enthält nicht die „Standard“ Elemente sondern hauptsächlich Elemente, die in den synthetischen Meersalzmischungen nicht enthalten sind. Diese Elemente sind jedoch in natürlichem Meerwasser in sehr geringen Konzentrationen vorhanden. Wir empfehlen die einmal wöchentliche Dosierung von 5 ml je 100 Liter Aquarienwasser in stärker besetzten Becken, entsprechend weniger bei geringerem Besatz mit Korallen. Dieses Produkt kann auch in Becken verwendet werden, die nicht mit dem ZEOvit® System betrieben werden.

Stylo-Pocci Glow



Dieses Produkt „steuert“ die Zooxanthellendichte bei Pocillopora, Stylopora und Seriatopora Korallen. Durch die Verringerung der Zooxanthellen wird die in den tiefer liegenden Gewebeschichten vorhandene Färbung sichtbar. Ein allgemeines Aufhellen der genannten Arten ist mit diesem Produkt möglich. Dieser Prozeß erreicht nach etwa 14-tägiger regelmäßiger Zugabe seinen Höhepunkt. Wir empfehlen dann das Produkt nicht weiter zu dosieren, bis sich diese Korallenarten wieder dunkler färben. Wir empfehlen die Zugabe von 2 Tropfen je 100 Liter Aquarienwasser immer dann, wenn Sie das Gefühl haben, daß diese Arten nachdunkeln und solange bis sich die hellere, kräftig leuchtende Färbung wieder komplett eingestellt hat. Dieses Produkt kann auch in Becken verwendet werden, die nicht mit dem ZEOvit® System betrieben werden.

Aminoacid High Concentrate



Vorrangig Wachstum, sowie die Vitalität der Korallen werden von diesem Produkt gefördert. Unsere Versuche haben gezeigt, daß das Wachstum auch bei dunkler platzierten Korallen um bis zu 100 % zunimmt. Die Polypen aller Korallen expandieren maximal. Es wurden ausschliesslich Aminosäuren verwendet, die von den Korallen optimal genutzt werden können und den Tieren auch in ihrem natürlichen Lebensraum zur Verfügung stehen. Wir empfehlen die Dosierung von 1 Tropfen je 100 Liter Aquarienwasser täglich. Eine Überdosierung ist völlig bedenkenlos, solange sich keine braunen Schmieralgen im Becken bilden. Es kann jedoch sein, dass sich bei dauerhafter Überdosierung das Gewebe der SPS Korallen eindunkelt. Sollte das der Fall sein, reduzieren Sie die Zugabemenge auf 1/3. Bei der empfohlenen Dosierungsmenge ist dies jedoch nicht der Fall. Sollten diese aufgrund einer längeren Überdosierung auftreten, so empfehlen wir das Produkt für ein paar Tage abzusetzen, bis sich dieser Belag wieder zurückgebildet hat. Dieses Produkt kann auch in Becken verwendet werden, die nicht mit dem ZEOvit® System betrieben werden.

Amino Acid Concentrate LPS



Es handelt sich um ein hochwertiges Nährstoffprodukt auf Aminosäure Basis speziell für großpolypige Steinkorallen (LPS) und Weichkorallen wie z.B. Cynarina, Blastomusa, Welsophyllia, Symphyllia, Musidae, Fungias, Heliofungias, Catalaphyllia. Unmittelbar nach der Dosierung expandieren die Korallen ihr Gewebe. Das Produkt wirkt sich nach längerer Dosierung positiv auf das Wachstum aus. Auch geschädigte Korallen werden bei der Regeneration unterstützt. Wir empfehlen den Einsatz gerade in der Umstellungsphase auf das ZEOvit® System für Becken, die mit entsprechenden Korallen besetzt sind, da diese Arten sehr träge auf die Umstellung reagieren. Die von uns empfohlene Dosierung beträgt 1 ml je 200 Liter Aquarienwasser täglich. Stellen Sie fest, dass sich das Gewebe dieser Korallen bräunlich färbt, so empfehlen wir die Dosiermenge zu verringern.

Spurenelementlösung (ZEOspur 2):



Mit Hilfe dieses Produktes ist es möglich, die Anzahl der im Gewebe eingelagerten Zooxanthellen zu beeinflussen. Die Koralle selbst hat dann mehr Energie für den Wachstumsprozess zur Verfügung, da die überhöhte Zooxanthellendichte nicht mehr soviel Energie verbraucht. Es ermöglicht die kontrollierte Reduzierung der Zooxanthellendichte bei Acropora, Anacropora und Montipora Korallen. Durch die Reduzierung der Zooxanthellen, die in den oberen Schichten des Gewebes eingelagert sind, kommt die Färbung der tiefer liegenden Gewebeschichten zur Geltung. ZEOspur 2 ist auch in der Lage, die Färbung der Korallen leicht zu beeinflussen. Jedoch werden hauptsächlich die Färbungen sichtbar, die bereits vorhanden sind, jedoch von den Zooxanthellen überlagert sind. Mit ZEOspur 2 ist es möglich, sämtliche Zooxanthellen einer Koralle so weit zu reduzieren, daß die Koralle über den Weg der Photosynthese nicht mehr genug Energie erhält.

Dieser Zustand kann über einen längeren Zeitraum aufrecht erhalten werden, ohne daß die Koralle davon Schaden nimmt. Unsere Versuche haben jedoch gezeigt, daß in diesem Fall bei einer **ständigen** Überdosierung, und nur dann, das Gewebe der Korallen von mal zu mal dünner wird und sich schließlich und endlich komplett auflöst. Wir empfehlen die Dosierung alle 8 - 14 Tage durchzuführen. Dabei ist es notwendig, die benötigte Menge auf einmal zu dosieren, andernfalls stellt sich keinerlei Wirkung ein. Die Reduzierung der Zooxanthellen findet innerhalb von 48 Stunden statt und erreicht nach dieser Zeit ihren Höhepunkt. Die Wirkung, somit auch die Dosiermenge ist von Becken zu Becken verschieden. **Wir empfehlen mit 50 % der empfohlenen Menge zu starten**, um ein Gefühl für die Wirkung des Produkts zu bekommen. Anschließend kann die Dosiermenge, nicht das Intervall, in 10 % Schritten nach oben korrigiert werden, bis die optimale Menge gefunden ist. Die maximale Dosiermenge liegt bei 1 ml je 100 Liter Aquarienwasser und sollte nicht überschritten werden. Wir empfehlen den Einsatz des Produkts nicht in der Startphase des Systems durchzuführen, da sich für die Korallen sonst zu viele Änderungen ergeben und somit die Zeit fehlt, sich an die neuen Umgebungsparameter anzugleichen. Wir weisen Sie an dieser Stelle darauf hin, dass es sich bei diesem Produkt um das Produkt mit der stärksten und schnellsten Wirkung des gesamten Systems handelt. Eine optimale Dosierung ist in diesem Fall unabdingbar und notwendig, um die Korallen nicht zu schädigen.

Pohl's Coral Vitalizer (natürliches Korallenfutter)



Nach langer Entwicklung haben wir unser neues Futter für Korallen fertig. Es handelt sich um ein Konzentrat, das aus Flüssig- und Feststoffen besteht und das Korallen, speziell SPS und auch vielen Weichkorallen, als Nahrung dient. Es enthält kein Phosphat (PO₄) oder Nitrat (NO₃). Die ersten positiven Veränderungen an den Tieren können Sie bereits nach 7 - 10 Tagen feststellen, wenn eine tägliche Dosierung erfolgt. Haben sich die Korallen an die neue Futterquelle gewöhnt, werden Sie ein Polypenbild von ungewohnten Ausmaß feststellen, welches auch während der Beleuchtungsperiode erhalten bleibt. Das Futter fördert nicht die Reproduktion der Zooxanthellen, auch wenn es ständig stark überdosiert wird, sondern sie erhalten ihre natürliche, helle Färbung zurück. Das Wachstum der Korallen verstärkt sich ebenfalls, welches ohne das Futter in diesem Ausmaß nicht zu erreichen wäre.

Das Futter sollte im Kühlschrank gelagert werden und hat eine Haltbarkeit von 12 Monaten (siehe Datum Etikett). Wir empfehlen die Dosierung nach Möglichkeit während der Dunkelphase, von 1-3 Tropfen je 100 Liter täglich. Die Dosiermenge ist je nach Besatz anzugleichen.

Pohl's Coral Snow



Coral Snow ist ein Trägerliquid-Botenzstoff für Elemente, die beispielsweise in B-Balance oder Kaliumjodid Fluor Konzentrat enthalten sind. Es ist für alle Elemente verträglich, auch für Aminoacid und Coral Vitalizer. Coral Snow besteht unter anderem aus einem natürlichem Calcium-Magnesium-Karbonatgemisch, die Partikel sowie die gebundenen Elemente können von den Korallen direkt aufgenommen werden. Coral Snow neutralisiert unerwünschte Säuren und Gelbstoffe und hilft bei vielen Problemen im Wasser, zB. Schmieralgen und Cyanobakterien.

Wir dosieren Coral Snow täglich, **jedesmal mit einem anderen** Element. Die benötigte Menge Coral Snow wird in ein kleines Gefäß gegeben, anschließend erfolgt dann die Zugabe

des zu mischenden Produkts. Beides wird leicht gemischt und nach etwa 5 Minuten langsam an einer stark beströmten Stelle direkt ins Aquarium zugeben.

Sie können 0,5 bis maximal 4 ml Coral Snow je 100L Aquariumwasser täglich dosieren. Die Trübung im Wasser ist ungefährlich für alle Fische sowie empfindlichste Korallen.

Wir haben auch bei der Bekämpfung von Cyanobakterien gute Erfolge mit Coral Snow erzielt. Dazu wird Coral Snow je 100 Liter Aquarienwasser 1 Tropfen ZEObak zugesetzt, dies sollte alle 2 Tage solange dosiert werden, bis Cyanobakterien verschwunden sind.

Während der Anwendung ist es nicht notwendig den Abschäumer zu drosseln oder abzuschalten. Sie werden sobald sich das Wasser wieder klärt, feststellen, dass das Wasser extrem klar ist. Es tritt ein ähnlicher Effekt wie nach dem Einbringen von frischer Aktivkohle auf. Bitte beobachten Sie gerade bei starker Beleuchtung anfänglich Ihre Korallen, es kann durch die starke Aufklärung des Wassers zu lichtbedingten Verbrennungen des Korallengewebes kommen. Sollten Sie das feststellen, so empfehlen wir Ihnen die Beleuchtung für etwa eine Woche etwas höher zu hängen.

B-Balance



B-Balance enthält wichtige Mineralien und Zusätze. Auf der Suche nach der Ursache, warum blaue Cespitularien nach einigen Wochen oder Monaten nicht mehr wachsen und anschließend verkümmern, haben wir herausgefunden, was diese heiklen Korallen auf Dauer benötigen.

Bei B-Balance handelt es sich um eine abgestimmte, konzentrierte Lösung, die es ermöglicht diese wunderschönen Korallen auf Dauer erfolgreich zu pflegen und zu vermehren.

Wir haben ebenfalls festgestellt, dass auch Steinkorallen, speziell SPS, stark auf die Dosierung ansprechen, gerade die Rot- und Pinkfärbung wird deutlich kräftiger. Die Korallen sehen insgesamt kräftiger und gesünder aus.

Wir empfehlen die Dosierung von 5 ml / 1000 Liter Wasservolumen 2 x wöchentlich.

Durch B-Balance werden auch die Elemente wieder zudosiert, die bei starker Abschäumung, vor allem auch durch Nadelrad-Abschäumer, zum Teil dem Wasser entnommen werden.

K-Balance & K-Balance Strong (Kalium Zusatz)



Kalium ist im Meerwasser als ein Hauptelement, ähnlich wie Kalzium, mit 380-410 mg je Liter konzentriert.

K-Balance enthält mehrere verschiedene Kalium- Verbindungen und 2 weitere, verwandt funktionierende Elemente in hochkonzentrierter Form. Nach unseren ausgiebigen Tests in verschiedenen Aquarien, die nachweislich einen Mangel an Kalium hatten, hat sich wenige Tage nach dem Beginn der Dosierung die gesamte Korallenfauna sehr positiv in Farbe und Wachstum verbessert. Durch K-Balance werden auch die Kalium-Elemente wieder zudosiert, die bei starker Abschäumung, vor allem auch durch Nadelrad-Abschäumer, zum Teil dem Wasser entnommen werden.

Ein Kaliummangel kann an verschiedenen Korallenarten wie folgt diagnostiziert werden:

Montiporen, speziell plattenförmige, stellen das Wachstum ein, die Färbung wirkt verwaschen bis grau. Bei latentem Kaliummangel tritt ebenfalls ein Gewebeverlust ein, der sich von einer oder mehreren Stellen ausbreitet. Pocilopora und Stylophora Korallen wirken, als wären sie über einen längeren Zeitraum an der Luft gewesen. Die Polypen sind komplett eingezogen, die Farbe ist hell und ohne Tiefe. Bei Seriatopora Korallen kann sich das Gewebe, von der Basis aus beginnend, innerhalb von wenigen Tagen komplett auflösen. Die Pinktöne dieser Korallen weichen einem hellen Braun. Acropora Korallen verlieren Ihre Färbung, werden immer heller und blasser. Das Wachstum wird komplett eingestellt. Hält der Kaliummangel an, erfolgt Gewebeverlust, meistens an der Basis der Koralle beginnend. Turbinaria Reniformis stellt ihr Wachstum komplett ein und die Koralle beginnt zu kümmern.

Dosierung K-Balance: 1ml je 100 Liter / Tag, bis die oben genannten Anzeichen verschwunden sind und die Korallen wieder Wachstum zeigen. Anschließend können täglich 0,2 ml je 100 Liter weiterdosiert werden. Eine Überdosierung wirkt sich durch verstärktes Algenwachstum aus, ein Anzeichen dafür, dass die Kalium Konzentration im Becken ausreichend ist. Das Wachstum der Algen normalisiert sich nach dem Absetzen der Dosierung innerhalb von 2 – 3 Tagen.

Tip: Um die Färbung und das Wachstum der Korallen anzuregen, empfehlen wir die ein- bis zweimalige, wöchentliche Dosierung von 0,5 ml je 100 Liter K-Balance zusammen mit unserem Produkt Kaliumjodid / Fluor Konzentrat.

Erfahrungsgemäß kommt es häufig vor, abhängig von der verwendeten Salzsorte, dass länger bestehende Aquarien sehr geringe Konzentrationen, oft unter 200 mg / l aufweisen. Bei größeren Becken ist es daher notwendig, eine stärker konzentrierte und auch anders zusammengesetzte Version (K-Balance Strong) zu verwenden. Dieses Produkt enthält keine weiteren Elemente, nur Kalium.

Dosierung K-Balance Strong: Maximal 1 ml / 100 Liter Wasservolumen alle 2 Stunden. Wir empfehlen Ihnen mit 0.5 ml / 100 Liter Wasservolumen alle 2 Stunden zu beginnen. Messen Sie in der Zeit der Erhöhung die Kalium Konzentration Ihres Systems sehr gewissenhaft. Sobald Sie 380 mg messen können, sollten Sie die Zugabe einstellen. Wenn Sie nach etwa 14 Tagen bei einer erneuten Messung feststellen dosieren Sie K-Balance Strong in einer geringen Dosis bis der Wert wieder im optimalen Bereich liegt. Bitte geben Sie nie innerhalb von zwei Stunden eine größere Menge als 1 ml / 100 Liter Wasservolumen zu.

ACHTUNG!!!! Bitte nur wie empfohlen dosieren. Sie erhalten eine hochkonzentrierte Lösung. Eine Überdosierung äußert sich an den Korallen mit dem Absterben (Verbrennen) der Wachstumsspitzen.



Zur Bestimmung des Kalium Gehaltes Ihres Aquariums empfehlen wir Ihnen unseren eigens für Meerwasser entwickelten Test. Der Kaliumgehalt wird anhand eines Farbstreifens abgelesen, der abhängig von der Trübung der Messprobe eine Aussage über die aktuelle Konzentration gibt. Wenn die Kalium Konzentration bei etwa 380 mg liegt, bleibt diese meist sehr moderat und ändert sich sehr wenig, wenn ein Salz mit ausreichender Kaliumkonzentration für den regelmäßigen Wasserwechsel verwendet wird. Eine Messung alle 2 Wochen ist dann durchaus ausreichend.

Die Kalium Konzentration kann wenn notwendig langsam mit K-Balance der K-Balance Strong erhöht werden, bis der Test wie auf dem nachfolgenden Foto etwa 380 mg anzeigt.



Diese Abbildung zeigt etwa eine Konzentration von 380 mg/ l K+.

Jegliche Dosiermengen dieser Produkte richten sich in erster Linie nach dem Besatz im Becken. Die angegebenen Mengen- und Intervallempfehlungen sind auf gut besetzte Aquarien ausgelegt. All diese Elemente werden zu 100 % von den Korallen aufgenommen und genutzt.

Je mehr Korallen sich im Becken befinden, desto mehr dieser Elemente müssen zugeführt werden, um eine ständige Verfügbarkeit zu gewährleisten. Wir empfehlen Ihnen dringend sich an der Menge der gepflegten Korallen zu orientieren und die Zugabemengen darauf abzustimmen. Bitte beachten Sie, daß alle unsere Produkte sehr hohe Konzentrationen haben und die Dosierung somit entsprechend gewissenhaft durchgeführt werden muß.

Wir hoffen, Ihnen anhand der von uns genannten Punkte ein gewisses Gefühl für die einzelnen Elemente vermittelt zu haben. Der Grad zwischen positiver und negativer Reaktion ist sehr schmal und es ist die Aufgabe jedes einzelnen Anwenders, anhand von eigenen Beobachtungen an den SPS, die geeigneten Zugabemengen für sein System zu ermitteln. Vielfach wird der Fehler gemacht, daß bei einem Verblässen der Farben mehr Elemente zugeführt werden. Oft ist jedoch genau das Gegenteil die richtige Maßnahme, um die Färbung wieder zu optimieren.

10. Optimale Wasserwerte (Ca, Mg, KH, K+, Salinität)

Parallel zum geringen Nährstoffgehalt sind ebenfalls Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K+) sowie die Karbonathärte (KH) an die natürlichen Verhältnisse anzugleichen. Folgende Konzentrationen haben sich bei uns und unseren Kunden bewährt:

Ca 400 – 410 mg
Mg 1260 – 1280 mg
KH 6,5 – 8
K+ 380 – 400 mg
Salinität 34 – 35 ppt

Höhere Konzentrationen bringen keinerlei Vorteile. Weder das Wachstum noch die Färbung der SPS kann damit positiv beeinflußt werden. Es wirkt sich jedoch sehr schnell negativ aus, wenn einer der genannten Parameter stark abweicht und somit das bestehende Verhältnis gestört ist. Wir empfehlen zur Zufuhr dieser Mineralien eine CO₂ Kalkreaktor, der mit grobem Korallensand und wahlweise mit einem Mg Granulat (ZEOmag) oder Ca Granulat (ZEOca) gefüllt ist. Dadurch ergeben sich keine abrupten Änderungen dieser Parameter. Wässern Sie den Korallensand bevor Sie diesen dem Reaktor zugeben ein paar Tage in Osmosewasser, um enthaltenes Phosphat aus dem Material zu lösen. Das Wasser sollte in dieser Zeit täglich gewechselt werden. Zur erfolgreichen Pflege von SPS Korallen ist es notwendig, diese Parameter, genau wie auch den Salzgehalt, ständig stabil zu halten. Schnelle, stärkere Veränderungen wirken sich immer negativ auf die Tiere aus.

Um die Magnesium und Calcium Konzentration mit Hilfe eines CO₂ Kalkreaktors stabil in ausreichender Konzentration zu halten, ist es oft schwierig, dies alleine mit Korallenbruch zu bewerkstelligen. Häufig weisen synthetische Salzmischungen gerade bei diesen beiden Elementen eine Lücke auf, die zu schließen ist. Aus diesem Grund bieten wir für beide Elemente spezielle Granulate an, die eine ausreichende Versorgung sicher stellen. Beide Granulate werden mit einer Menge von etwa 10 % je nach Bedarf unter den Korallenbruch gemischt, bevor dieser in den Reaktor eingebracht wird. Praktische Tests haben uns gezeigt, daß dies eine „schonende“ und wirkungsvolle Möglichkeit ist, diese beiden Elemente in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. Wir empfehlen den Einsatz dieser beiden Materialien der Zugabe von Chloriden vorzuziehen. Gerade empfindliche Korallen, wie z.B. *Acropora suharsonoi*, reagieren überaus empfindlich auf die Zugabe von Chloriden und zeigen dies auch schnell mit dem Verlust des Gewebes an. Die Einsatzmenge der beiden Materialien richtet sich nach der Anzahl der Verbraucher, ist somit vom Besatz abhängig. Reduzieren bzw. erhöhen sie die verwendeten Mengen entsprechend mit den von ihnen ermittelten Meßergebnisse bis die „optimalen“ Mengen festgestellt wurden. Achten Sie bitte darauf, dass beide Werte nicht zu hoch steigen, da beide Materialien sehr wirkungsvoll sind.

Natürlicher Korallensand hat je nach Herkunftsgebiet deutliche Unterschiede in der Eignung. Wir empfehlen das Material vor dem Einsatz auf PO₄ zu überprüfen, indem es einige Tage in Osmosewasser gewässert wird. Dieses Wasser kann dann auf PO₄ geprüft werden. Von zu stark belastetem Korallensand raten wir ab, es gibt jedoch auch noch die Möglichkeit einen Phosphat Absorber hinter den Auslauf des CO₂ Kalkreaktors zu schalten.



Wir empfehlen unseren Al basierten Absorber BioPhos3, der regelmäßig gewechselt werden sollte, sobald wieder PO₄ am Auslauf des CO₂ Reaktors meßbar wird. Vom Einsatz des Absorbers direkt im Becken raten wir ab, da es bei PH Werten über 8,3 zum Auslösen von Aluminium kommen kann. Diese genannten Produkte können auch in Becken verwendet werden, die nicht mit dem ZEOvit® System betrieben werden.

An dieser Stelle möchten wir vor übertriebenen Reaktionen bei der Feststellung eines „meßbaren“ Problems warnen. Oft handelt es sich um Messfehler oder um die Anzeige falscher Werte bei überalterten oder falsch gelagerten Wassertests. Wir empfehlen vor dem Einleiten von Veränderungen den abweichenden Parameter immer erst mit einem anderen Wassertest zu überprüfen.

Gerade in der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass die verwendeten Messmittel und Messreagenzien, die für den Hobby-Bereich angeboten werden, starke Abweichungen zur Realität aufweisen. Überaus hilfreich ist es für die Messung bzw. Einstellung von KH, Ca, Mg, K⁺ und Salinität natürliches Meerwasser der Regionen, aus denen die Tiere ursprünglich stammen, zu verwenden. Damit ist sichergestellt, was auch immer messbar ist, daß zumindest naturnahe Bedingungen gegeben sind.

Änderungen an der Salinität sollten immer sehr langsam vorgenommen werden. Wir empfehlen die wöchentliche Steigerung oder Minderung um 1 ‰ oder ppt nicht zu überschreiten. Eine Steigerung läßt sich schonend durch die Zugabe von Salz in das Nachfüllwasser realisieren. So wird die Salinität stetig und langsam über das automatisch zugeführte Nachfüllwasser erhöht.

Reefer's Best Salt



Zur erfolgreichen Pflege von SPS Korallen ist ein hochwertiges Meersalz mit der ausgeglichenen Balance der Elemente unabdingbar. Unserer Erfahrung nach erfüllt jedoch nicht jedes Meersalz diese Balance. Reefer's Best Salt wird mit größter Sorgfalt aus erstklassigen Chemikalien nach dem Deutschen bzw. Europäischen Arzneibuch hergestellt. Das Salz weist eine naturähnliche Konzentration an Elemente und deren Balance auf.

Das Salz löst beim Einbringen einer stärkeren Pumpe innerhalb von ca. 10 Minuten bei einer Temperatur zwischen 15 - 25 Grad rückstandsfrei auf.

Wegen der Ausgewogenheit des Salzes ist es möglich, den regelmäßigen Wasserwechsel auf 5 % alle 2 Wochen zu beschränken.

11. Regelmäßiger wöchentlicher Wasserwechsel

Um einen ausgewogene Ergänzung der Elemente, die in den Salzmischungen enthalten sind, vorzunehmen, empfehlen wir grundsätzlich einen wöchentlichen Wasserwechsel, dessen Quantität sich nach der Anzahl der gepflegten Korallen richtet. In schwächer bzw. normal besetzten Becken sind 5 – 6 % wöchentlich mit einem guten Meersalz notwendig. Ist das Becken stark mit Korallen besetzt, so empfehlen wir einen 10 %-igen Wasserwechsel wöchentlich vorzunehmen, vorausgesetzt Sie verwenden nicht das von uns angebotene Reefers Best Salz, bei dem selbst 5 % alle 2 Wochen ausreichend sind, auch in stark besetzten Becken. Bitte achten Sie hierbei auf den Salzgehalt im Becken, der sich dadurch weder verringern noch erhöhen sollte. Sinn und Zweck dieser Massnahme ist nicht der Export von Nährstoffen, sondern die ausgewogene Ergänzung von verbrauchten Elementen, die zur erfolgreichen, problemlosen Pflege notwendig sind.

Abhängig vom Alter des Aquariums und der Anreicherung durch Elemente und Nährstoffe kann bis zum sichtbaren Erfolg durch das System ein Zeitraum von 3-12 Monaten vergehen. Unsere längste Umstellung bei einem 15 Jahre laufendem Becken hat 11 Monate gedauert, dies wurde langsam und behutsam durchgeführt und ist ohne jegliche Verluste von Korallen von statten gegangen. Dann zeigt sich jedoch der gewünschte Erfolg relativ schnell und kann auch bei Einhaltung der genannten Punkte so aufrecht erhalten werden.

Geduld, Sorgfalt, Beobachtungsgabe und die Zurückhaltung bei der Dosierung von Elementen sind neben der „gängigen“ technischen Ausstattung für dieses System die sichersten Punkte, um mit dieser Methode den gewünschten Erfolg zu erzielen.

Die Haltung von Muscheln, Leder- und Weichkorallen (photosynthetischen) sowie von großpolypigen Steinkorallen im Zusammenhang mit diesem System ist völlig unproblematisch, wie in unserer Zuchtanlage seit Jahren zu sehen.

12. Ausreichende Strömung ist ein weiterer wichtiger Bestandteil im Meerwasseraquarium. Wir empfehlen ca. 10 - 20 x den Beckeninhalte als Strömung pro Stunde. Beobachten Sie alle Bereiche im Becken, dass keine undurchströmten Stellen existieren. Bei stark bewachsenen Becken unterbrechen die Korallen nach einigen Jahren den Durchfluss, ggf. muss die Strömung dann erweitert werden. Berücksichtigen Sie, dass die Korallen für die Häutung (bei Weichkorallen) und Reinigung gute Strömung benötigen, es darf sich kein Mulm oder sonstiges Material auf den Korallen ablagern können, sonst stirbt das Gewebe ab. Als sehr gute Strömung haben sich im Dauereinsatz die Tunze Turbellen erwiesen, die eine leistungsstarke, jedoch breite und sanfte Strömung erzeugen.

13. Wir empfehlen den Einsatz des Systems bei frischen, bereits mit lebenden Steinen besetzten Becken zur Verkürzung der Einfahrphase von Anfang an. Nach unserer Erfahrung ist es realistisch, Korallen nach diesem Zeitraum von 2-4 Wochen ohne Verluste einzusetzen, wenn die üblichen Randbedingungen in Ordnung sind. Verwenden Sie stets frisches Lebendgestein, das im Idealfall direkt aus der Import Box kommt. Je frischer das Gestein ist, desto besser. Wir raten im Allgemeinen davon ab, altes oder vergammeltes oder auch totes Gestein oder Riffkeramik zu verwenden. Dies würde die Einfahrphase erheblich verlängern und evtl. auch unerwünschte bis zu schädliche Stoffen ins Becken einbringen. Bei Verwendung von Riffkeramik würden wir unbedingt eine ca. 3-monatige Wässerung des Materials empfehlen. Bitte beachten Sie, dass ein Becken in der Einfahrphase extrem instabil reagieren kann, da sich das benötigte bakterielle „Gleichgewicht“ erst aufbauen muß. Wir empfehlen in diese Phase so wenig wie möglich einzugreifen.

Wir empfehlen außerdem die Verwendung von Bodengrund. Unserer Erfahrung nach eignet sich etwas gröberer Argonit- oder Korallensand (2 – 5 mm) am besten. Sie sollten das Material vor dem Einbringen etwa für etwa 14 Tage in Osmosewasser reinigen, um vorrangig gebundene Phosphate auszuwaschen. Wechseln Sie dazu das Wasser in dem Behälter jeden 2. Tag, bis Sie nur noch sehr wenig bis kein PO₄ mehr messen können. Wir empfehlen eine Schichthöhe von 2 – 4 cm. Die biologische Stabilität des Systems kann dadurch erheblich gesteigert werden. Aufgrund vielfacher Probleme mit Live Sand unterschiedlicher Aquarianer und auch

aus unserer eigenen Erfahrung mit Live Sand raten wir von dieser Verwendung grundsätzlich ab.

Sollten Sie Fragen bzw. Probleme haben, so möchten wir Sie bitten, sich direkt an uns zu wenden. Internationale Unterstützung erhalten Sie über das Diskussionsforum www.zeovit.com oder direkt über unsere Homepage (www.korallen-zucht.de).

Sie erhalten ausschließlich exklusiv Produkte. Kein einziges dieser Produkte wird von anderen Firmen unter anderem Namen vertrieben. Alle Produkte und Mischungen sind unsere auf praktischen Tests basierenden Eigenentwicklungen, die ausschließlich in unserem Haus in Coburg hergestellt und gemischt werden. Wir haben sehr viel Wert auf die praktische Optimierung und Zusammenstellung unserer Produktreihe gelegt, was diese weltweit einzigartig macht.

30.05.2007 / Version 1.03