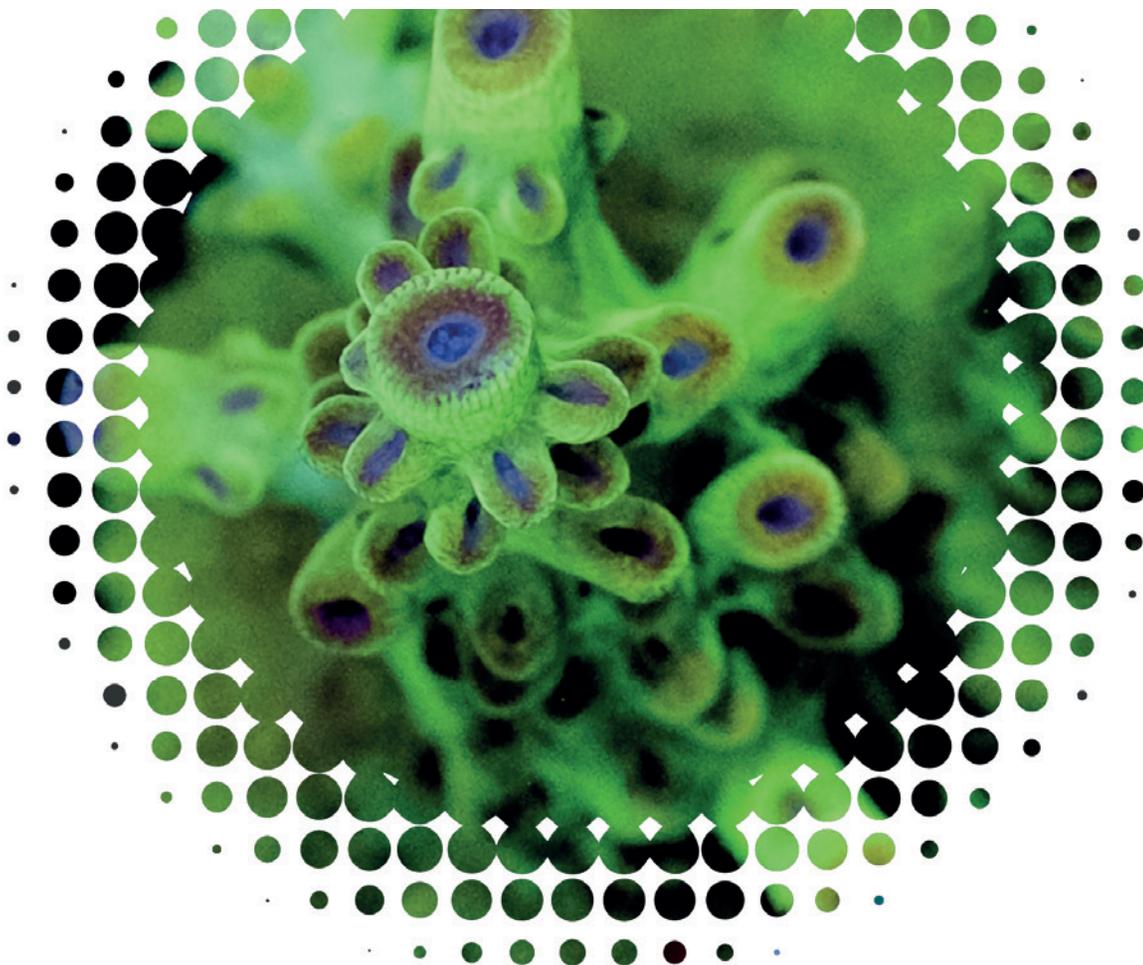


BOLUS METHOD

HOW TO USE

BOLUS
METHOD

1.1



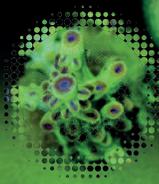
BOLUS

M E T H O D

WICHTIG!

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Fauna Marin Baling-Light-Produkten. Der Einsatz dieser Methode bei der Verwendung anderer Produkte als Fauna Marin Baling Light oder die Verwendung von Produkten zusätzlich zum Baling Light-Produkt (z. B. Kalkwasser) kann Ihr Aquarium schädigen und die Aquarienbewohner gefährden.

In der Medizin ist ein Bolus (von lateinisch bolus, Kugel) die Verabreichung einer größeren Menge eines Medikaments, einer Droge oder einer anderen Verbindung innerhalb einer bestimmten Zeit, in der Regel 1–30 Minuten, um die Konzentration auf ein wirksames Niveau zu erhöhen.



BOLUS
METHOD

ÜBERBLICK ÜBER DIE BOLUS-METHODE VON FAUNA MARIN

Die Bolus-Methode ist eine verbesserte Form der Fauna Marin Baling Light-Dosierung und des Beleuchtungsplans, um das Korallenwachstum, die Gesundheit des Beckens und die langfristige Gesundheit des Aquariums zu verbessern.

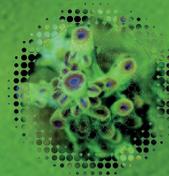
Das Hauptprinzip besteht darin, Dosierung und Beleuchtung so miteinander zu kombinieren, dass während der Beleuchtungsperiode ein maximaler pH-Wert erreicht wird. Dies geschieht, indem eine einzige tägliche KH-Dosis in exaktem zeitlichen Abstand auf den Beginn der Beleuchtungsperiode abgestimmt wird. Die Bolus-Methode ist ein intelligenter Ansatz, der sich natürliche Prozesse zunutze macht, um die Chemie im Aquarium zu verbessern. Wir nutzen die Eigenschaften der Baling-Light-Methode optimal aus, ohne dass zusätzliche chemische Substanzen hinzugefügt werden müssen, die dem Riffaquarium langfristig schaden könnten.

VORTEILE DER BOLUS-METHODE

- Verbesserung von pH-Wert und Korallenwachstumsrate
- Verfügbarkeit von Halogenen für eine verbesserte Korallengesundheit
- Maximierung der Fotosynthese in den frühen Phasen der Beleuchtungsperiode
- Verbesserung der allgemeinen Systemstabilität
- Beseitigung/Reduzierung schädlicher Ausfällungen (Depoteffekt), die langfristig zu Problemen wie dem Old-Tank-Syndrom führen
- Erhöhung der Stabilität von Grundwasserwerten, pH(-Wert) und Alkalinität

Diese Methode, die von Frag Farm Ltd., Großbritannien, und Fauna Marin, Deutschland gemeinsam entwickelt wurde, scheint zwar sehr einfach und unkompliziert zu sein, wurde aber auf der Grundlage der Zusammenhänge mit den Fotosyntheseprozessen der Korallen entwickelt, bei denen wir verschiedene natürliche

chemische Faktoren zu einem bestimmten Zeitpunkt auslösen, um die Korallen in einen Zustand hoher Aktivität zu versetzen. Dies geschieht ohne jegliche Beeinträchtigung der Beckenchemie oder der Korallen, es geht lediglich darum, alle Faktoren so zu organisieren, dass sie zum richtigen Zeitpunkt zu einem positiven Ergebnis führen.



DIE GRUNDLAGEN - 1

Die wichtigste Grundlage der Bolus-Methode ist die Zugabe des gesamten Tagesbedarfs an Fauna Marin Balling Light KH in einer einzigen Dosis 30 Minuten vor Beginn der Beleuchtungsperiode; diese Einzeldosis wird als Bolus bezeichnet.

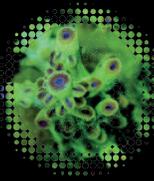
Die Beleuchtung wird mit einer kurzen Anlaufzeit für eine begrenzte Dauer auf die von Ihnen anzugebende maximale Intensität eingestellt. Dieser intensive Lichtstoß zu Beginn der Beleuchtungsperiode ist wichtig und bewirkt in Verbindung mit dem Bolus die Aktivierung bzw. Intensivierung der Fotosynthese.

FÜR DIE ANWENDUNG BENÖTIGEN SIE:

- Fauna Marin Balling Light (KH, Kalzium und Magnesium plus Balling Trace 1, 2 und 3)
 - Ein qualitativ hochwertiges Dosiergerät mit mindestens 3 Dosierpumpen, das eine angemessene Flüssigkeitsmenge zuverlässig und mit gleichbleibender Genauigkeit zu einer täglich festgelegten Zeit dosieren kann
 - Eine Beleuchtung mit dem richtigen Spektrum und der Möglichkeit, die Intensität und den Zeitpunkt der Beleuchtungsperiode zu programmieren. Idealerweise sollte die Beleuchtung so eingestellt sein, dass ein PAR-Wert von 250-380 mmol/m²/s erreicht wird
 - Einen leistungsstarken, gut gewarteten Abschäumer, der für das Riffbecken angemessen dimensioniert ist
- Optional:**
- Eine Vorrichtung zur Messung und Aufzeichnung des pH-Werts während des Tages
 - Eine Möglichkeit zur automatischen KH-Messung mit einem Testgerät

Bitte nutzen Sie keine anderen Versorgungssysteme oder Zusatzprodukte zusammen mit dem Bolussystem.

Die Verwendung dieser gemeinsam mit der Bolusmethode kann das Aquariensystem schädigen.



BOLUS
METHOD

DIE GRUNDLAGEN-2

Es ist ein sehr einfaches Konzept. Das Ziel ist es, den pH-Wert des Beckens zu Beginn der Beleuchtungsperiode so nahe wie möglich bei 8,2 zu halten.

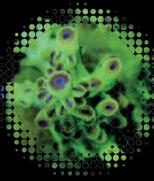
Dies ist ein wichtiger Schwellenwert, bei dem eine Reihe von Prozessen innerhalb der Korallen optimal ablaufen, und bei dem das richtige Gleichgewicht sowohl für das Korallenwachstum (Kalksynthese) als auch für die Fotosynthese besteht.

Mit dem Carbonate Mix von Fauna Marin Balling Light ist es möglich, den pH-Wert kurz vor Beginn der Beleuchtungsperiode deutlich anzuheben, indem man den gesamten Tagesbedarf in einer Dosis verabreicht – das ist der Bolus. Das Timing ist sehr wichtig, da ein chemischer Ausgleich stattfindet, der zwischen 10 und 30 Minuten dauern kann; dies ist die Zeitspanne zwischen der KH-Dosierung und dem Beginn der Beleuchtungsperiode.



Wie wir auf dem Diagramm sehen, wird der Bolus kurz vor 9 Uhr morgens dosiert. Nach einer leichten Anpassung steigt der pH-Wert schnell auf einen Punkt, an dem die meisten

Prozesse der Korallen am besten funktionieren, etwa 8,15–8,3. Dies maximiert die Effizienz und Produktivität der Koralle, um die gesamte Beleuchtungsperiode zu nutzen.



DER pH-WERT WIRD BESTIMMT

DAS PUFFERSYSTEM, in diesem Fall das Karbonat-Puffersystem. Dabei handelt es sich um das komplexe Gleichgewicht der Karbonatchemie, das die saure Wirkung des Wassers puffert und absorbiert, um Änderungen des pH-Werts zu verhindern. Es ist auch der Mechanismus für die Versorgung mit Karbonat und Bikarbonat, die für das Korallenwachstum benötigt werden.

Wenn wir die Karbonathärte mit einem Testkit messen, erfassen wir nur einen Teil dieses Karbonatpuffersystems. Die Bewegungsrichtung der Gleichgewichtsgleichung definiert die Veränderung des pH-Werts im Aquarium,

da sie die Menge des im Wasser vorhandenen CO₂ bestimmt. CO₂ im Wasser bildet Kohlensäure, die der Hauptgrund für die Senkung des pH-Werts in einem Riffbecken ist. Dies wird weiter unten in diesem Dokument näher erläutert.

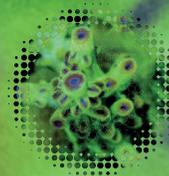
FOTOSYNTHESE. Eine effiziente Fotosynthese hat den größten Einfluss auf die Erhöhung des pH-Werts. Sie wird durch die Verfügbarkeit von Bikarbonat, Halogenen und Spurenelementen sowie durch die richtige Menge an Licht mit dem entsprechenden Spektrum bestimmt. Die Fotosynthese verbraucht CO₂/Bicarbonat und erzeugt zusammen mit Wasser und Licht Energie für die Korallen, hauptsächlich in Form von Zuckern. Je stärker die Fotosyntheserate ist, desto mehr CO₂ wird während der Beleuchtungsperiode verbraucht, und desto höher steigt der pH-Wert.

Der pH-Wert sollte nicht einfach durch die Zufuhr einer Flüssigkeit mit hohem pH-Wert gesteuert werden. Um langfristig gesunde, farbenfrohe und schnell wachsende Korallen im Aquarium zu haben, ist es wichtig, die besten Bedingungen für das Puffersystem und die Fotosynthese zu schaffen. Das Endergebnis sind ein guter pH-Wert und eine hohe Wachstumsrate der Korallen.

Der pH-Wert schwankt während der Beleuchtungsperiode, wir streben einen Wert von 8,15–8,2 zu Beginn der Beleuchtungsperiode an, und 8,3–8,4 beim Abschalten der Beleuchtung. In bestimmten Fällen kann der pH-Wert auch viel höher liegen. Wir haben erlebt, dass

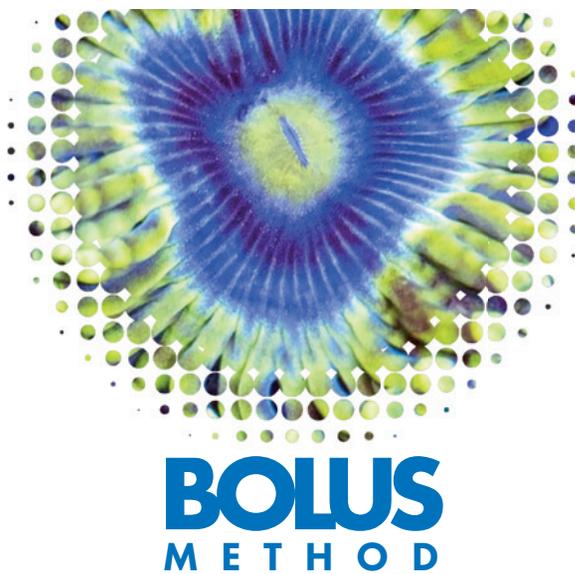
einige Systeme mit der Bolus-Methode einen pH-Wert von 8,6–8,7 erreicht haben. Der pH-Wert kann natürlich durch Fütterung, Kohlenstoffdosierung, Zugabe von chemischen Adsorbentien usw. beeinflusst werden, die alle eine saure Wirkung auf das Wasser haben; der pH-Wert profitiert auch von einem guten Gasaustausch. Während der Nacht sinkt er in vielen Becken unter den Grenzwert von 8,15–8,2, was normal ist.

Der Zweck des Bolus liegt darin, den pH-Wert zum Zeitpunkt des Beginns der Beleuchtungsperiode auf einen Wert anzuheben, bei dem die Fotosynthese die KH-Dosierung übernehmen und den pH-Wert weiter anheben kann.



VOR BEGINN ÜBERPRÜFEN:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Salzgehalt innerhalb des Idealbereichs um 35 ppt liegt
- Kalzium und Magnesium müssen innerhalb des Normalbereichs liegen, Kalzium zwischen 400 und 435 mg/l, Magnesium zwischen 1300 und 1450 mg/l. Die Karbonathärte sollte 7–9 dKH betragen
- Es ist ratsam, vor Beginn der Bolus-Methode einen ICP-Test durchzuführen, um zu prüfen, ob alle Parameter im Großen und Ganzen innerhalb des Normalbereichs liegen. Am wichtigsten sind Kalzium, Magnesium, Bor, Strontium, Schwefel, Fluor und Jod
- Lassen Sie sich von Ihrem Fauna Marin-ICP-Berater oder dem Fauna Marin-Support beraten
- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Dosierpumpe einwandfrei funktioniert und dass die Quetschschläuche nicht abgenutzt sind. Die zusätzlichen Anforderungen der KH-Dosierung an Ihre Dosierpumpe zeigen eventuelle Schwachstellen Ihrer Pumpe auf
- Kalibrieren Sie Ihr pH-Messgerät (wenn Sie eines haben), und stellen Sie sicher, dass es konsistent und präzise anzeigt
- Ermitteln Sie die aktuelle Menge an KH-Puffersubstanz, die Sie über einen Zeitraum von 24 Stunden dosieren
- Der Bolus funktioniert am besten, wenn sich das Becken an einem gut belüfteten Ort mit Zugang zu Frischluft befindet, idealerweise mit einer Frischluftzufuhr zum Abschäumer



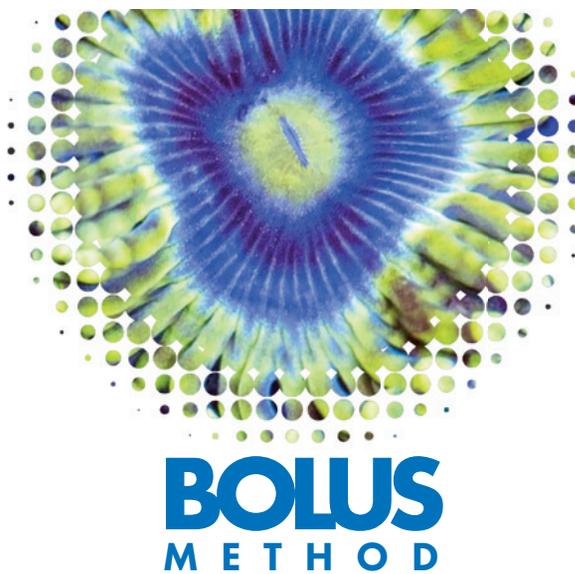
SCHRITT FÜR SCHRITT:

1. BELEUCHTUNG

- Stellen Sie Ihre Beleuchtungsperiode auf maximal 11- 12 Stunden ein.
- Wenn Sie beim Beleuchtungsstart eine Dimmphase wünschen, empfehlen wir, diese nicht mehr als zehn Minuten bis zur gewählten maximalen Intensität einzustellen. Erhöhen Sie die Intensität der Beleuchtung gleich zu Beginn der Beleuchtungsperiode um 20 %, Wir nennen dies die „Solus“-Periode.
- Programmieren Sie diese 20 % höhere Einstellung für 2 Stunden. Das Grundprinzip ist, dass wir zu Beginn der Beleuchtungsperiode einen Lichtstoß brauchen. Die Verwendung eines PAR-Messgeräts wird empfohlen, um die Lichtintensität zu überprüfen.
- Nach diesen 2 Stunden reduzieren Sie die Intensität der Beleuchtung auf den bisherigen Maximalwert.
- Nach weiteren 3 Stunden beginnen Sie die Intensität bis zur Abschaltung langsam zu reduzieren. Sie können mit der Lichtstärke und der Dauer etwas experimentieren.
- Die bisher verwendeten Spektraleinstellungen können so verwendet werden.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Aquarienleuchten in der richtigen Entfernung zum Wasser angebracht sind. Die meisten modernen Lampen haben einen breiten Abstrahlwinkel, was bedeutet, dass die Höhe einen großen Einfluss auf die Leistung der Lampen hat. Überprüfen Sie die Herstellerangaben für Ihre Leuchten, um sicherzustellen, dass sie in der empfohlenen Höhe montiert sind.

In diesem Video wird das Gesetz des umgekehrten Quadrats gut erklärt:

<https://www.youtube.com/watch?v=F-xNMdIXJs>

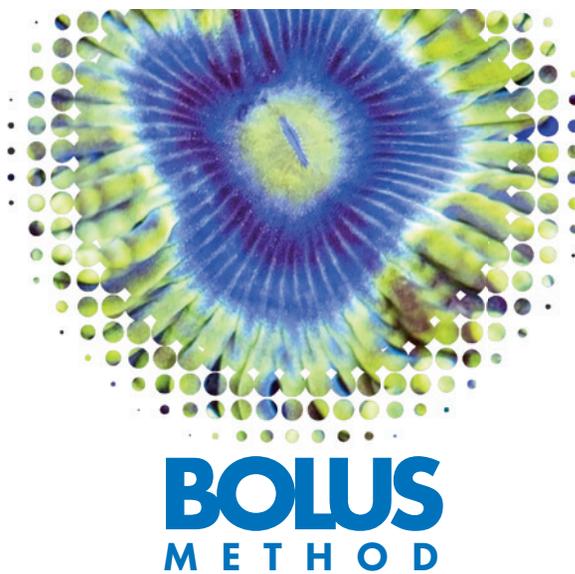


SCHRITT FÜR SCHRITT

BELEUCHTUNGSSCHEMA:

- 1. Anlaufzeit** 5-10 Minuten bis zur eingestellten Maximallichtleistung
- 2. Lichtstärke** 20 % über bisheriger Maximallichtleistung
- 3. Dauer** 2 Stunden zu Beginn der Beleuchtungsperiode
- 4. Ablauf** danach 3 Stunden mit 100 % der bisherigen Maximallichtleistung
- 5. Ende** 6-7 Stunden langsame Lichtreduktion bis zum Ende
- 6. Spektrum** keine Änderung der Spektralzusammensetzung
- 7. Dauer** Gesamtdauer 11-12 Stunden maximal
- 8. Lichtart** Die Lichttechnik spielt keine Rolle





SCHRITT FÜR SCHRITT

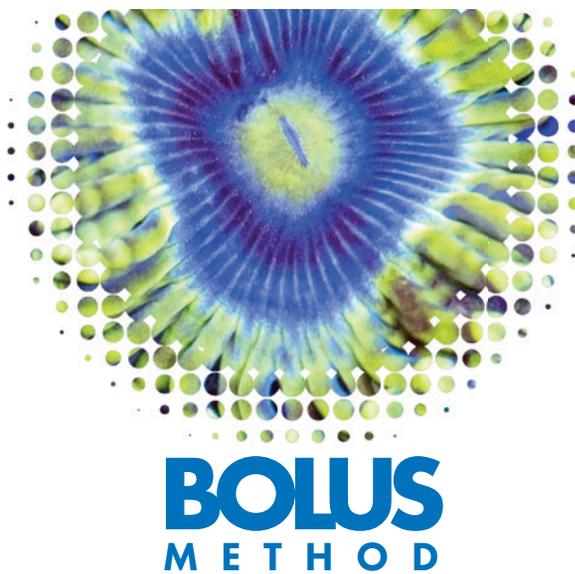
2. DOSIERUNG

- Ermitteln Sie die Gesamtdosis von Fauna Balling Light Carbonate Mix, die Sie über 24 Stunden dosieren, und ändern Sie Ihren Dosierer so, dass er diese Menge als Einzeldosis (Bolus) 30 Minuten vor dem Einschalten der Beleuchtung (Solus) ausgibt. Wenn Ihre Lichtperiode (Solus) zum Beispiel um 9 Uhr beginnt, dosieren Sie Ihre KH Lösung um 8:30 Uhr

Definieren Sie Ihren Zielwert

Wenn Sie Ihren Zielwert definiert haben (als Beispiel dKH 7,5) und sie haben einen Verbrauch von 1.5 dkh pro Tag, dann dosieren Sie diese 1.5 dKH zu Beginn der Beleuchtungsperiode. Ermitteln Sie den KH-Wert am Abend und notieren Sie diesen. Am nächsten Morgen messen Sie erneut und dosieren die fehlende Menge an KH nach. Am nächsten Abend (nach der Beleuchtungsphase) messen Sie wieder und dosieren die Differenz am nächsten Morgen usw. Es ist kein Problem für das Aquarium, wenn der KH Wert schwankt. Dieser stabilisiert sich in Kürze.

-
- Beginnen Sie mit der Kalziumdosierung frühestens eine Stunde nach Dosierung der Karbonatlösung. Sie können die Kalziumdosis 4-8 ml während der gesamten Beleuchtungsperiode verteilen. Es wird nicht empfohlen, Kalzium während der Nacht zu verabreichen
 - Bei der Bolus-Methode ist es wichtig, dass die Kalziumkonzentration im Bereich von 400–435 mg/l liegt. Wenn die Kalziumkonzentration 440 mg/l übersteigt, erhöht sich die Ausfällungsrate von Kalziumkarbonat rasch
 - Magnesium kann wie üblich über einen Zeitraum von 24 Stunden dosiert und im Bereich von 1300–1450 mg/l gehalten werden. Dieser Wert ist geringfügig höher als der ICP-Referenzbereich, da der Bolus eine erhöhte Menge an Bikarbonat enthält und der höhere Magnesiumspiegel zur Stabilisierung der Wasserchemie beiträgt
 - Führen Sie Ihre Dosierung der KH-Lösung mit der Rückförderpumpe in die letzte Kammer Ihres Filterbeckens zu. Wenn Sie kein Filterbecken haben, ist es empfehlenswert, die Dosis in einen Bereich des Aquariums mit hoher Strömung zu geben
 - Die Karbonatlösung kann auch manuell dosiert werden, ohne Dosierpumpe. Achten Sie nur darauf, dass zwischen der KH- und der Kalzium- bzw. Magnesiumdosis eine Stunde liegt



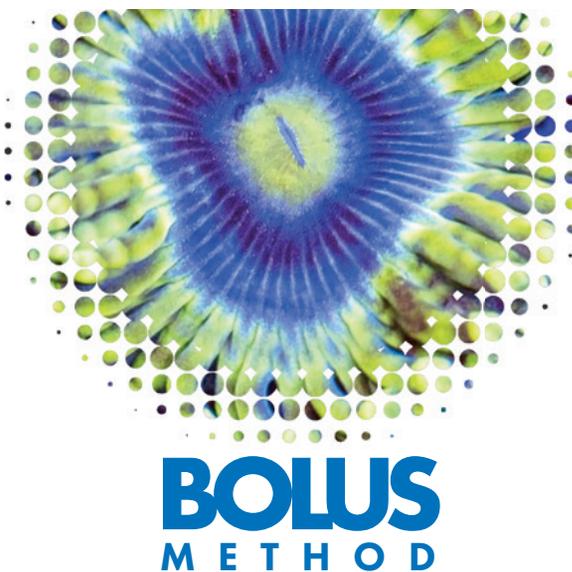
SCHRITT FÜR SCHRITT

2. DOSIERUNG

WECHSEL AUF BALLING LIGHT UND DEM BOLUS SYSTEM

→ Von Seite 10

- 1.** Ermitteln Sie Ihren täglichen Karbonat-Bedarf
- 2.** Berechnen Sie die Menge der benötigten Dosiermenge mittels des Balling Light Rechners:
<https://lab.faunamarin.de/de/calc-balling-light>
- 3.** Stoppen Sie die aktuelle Dosierung und warten Sie bis zum nächsten Tag
- 4.** Messen Sie die aktuelle Karbonathärte 30 Minuten vor der Beleuchtungsperiode
- 5.** Definieren Sie den KH Zielwert
- 6.** Dosieren Sie die benötigte Menge in einer Zugabe in die letzte Kammer des Technikbeckens oder ins Aquarium in einen strömungsstarken Bereich.
- 7.** Testen Sie am Ende der Beleuchtungsphase die Karbonathärte
- 8.** Testen Sie 30 Minuten vor der Beleuchtungsphase und dosieren Sie den Verbrauch nach
- 9.** Nun ermitteln Sie den Tagesverbrauch vom Ende des Tages zum nächsten Ende des Tages.
Ab sofort dosieren Sie diesen Verbrauch und passen ihn langsam an.
- 10.** Die Umstellung bis zu einem stabilen KH-und pH-Wert dauert in der Regel 2-5 Tage. Haben Sie vorab mit Konzentraten gearbeitet, kann die Umstellung einige Tage länger dauern.

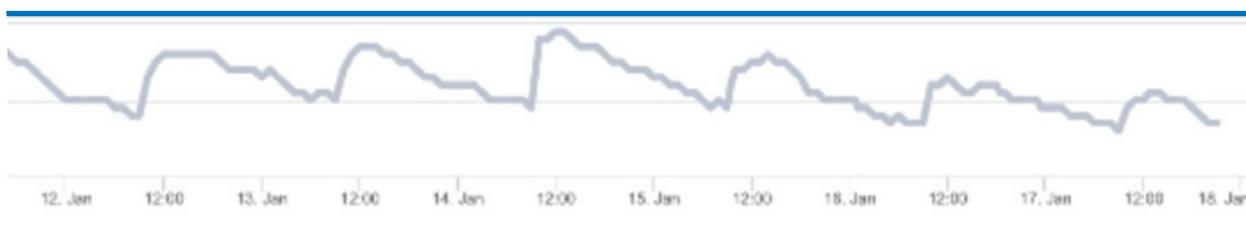


SCHRITT FÜR SCHRITT

3. MESSEN UND EINSTELLEN DER KH-DOSIERUNG

Bei der Bolusmethode tritt ein Phänomen auf, bei dem die mit einem Testkit gemessene KH-Menge in den ersten Stunden der KH-Dosierung irreführend sein kann. Es wird empfohlen, die Karbonathärte zu testen, wenn der pH-Wert am höchsten ist, d. h. in der Regel am Ende der Beleuchtungsperiode. Da die Karbonathärte im Laufe des Tages abnimmt, kann es wichtig sein, jeden Tag eine bestimmte Zeit für die Messung der Karbonathärte zu wählen und nur die zur gleichen Zeit gemessenen Werte zum Vergleich heranzuziehen.

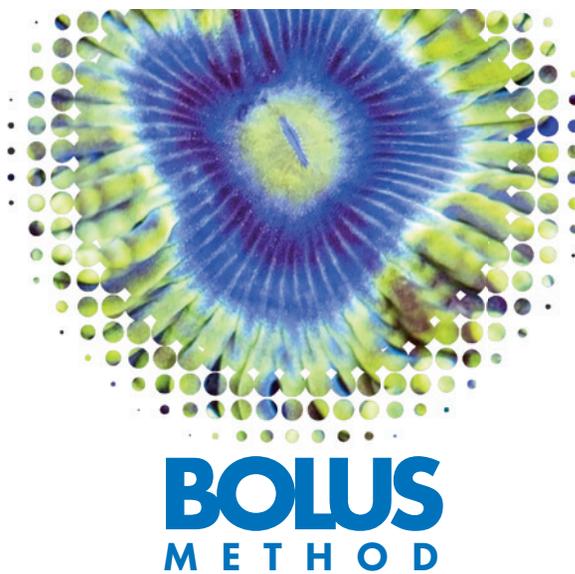
Wir empfehlen, die jeweilige Karbonathärte aufzuzeichnen und in der Anfangsphase der Anwendung dieser Methode jeden Tag zur gleichen Zeit zu messen. Im Allgemeinen sehen wir, dass der Bedarf an Karbonathärte erheblich steigt, wenn das Becken auf dieses neue System umgestellt wird. Wenn Sie einen automatischen KH-Tester haben, stellen Sie ihn so ein, dass er gegen Ende der Beleuchtungsperiode misst. Die Messwerte, die kurz nach der KH-Dosierung gemessen werden, sollten nicht für Entscheidungen über Dosierungsanpassungen verwendet werden.



Wenn Sie feststellen, dass der KH-Bedarf steigt, wird Ihr KH-Wert von Tag zu Tag sinken, was eine Erhöhung der KH-Dosierung erfordert. Wir empfehlen, Änderungen langsam vorzunehmen und die KH-Dosierung nie um mehr als maximal 5 % zu erhöhen oder zu senken. Kleine Änderungen von 2 % der Dosis scheinen am besten zu funktionieren. Ändern Sie die Dosis, testen Sie am Ende des Tages und nehmen Sie sich Zeit, um festzustellen, ob die Karbonathärte sinkt.

Die Anzeichen für die Notwendigkeit einer Erhöhung der KH Dosierung sind:

- Ein allgemeiner Abwärtstrend der Karbonathärte, gemessen am Ende des Tages
- Der pH-Anstieg nach der KH-Dosierung ist nicht mehr so hoch wie zuvor
- Der maximale pH-Wert am Ende der Beleuchtungsperiode ist nicht mehr so hoch



SCHRITT FÜR SCHRITT

3. MESSEN UND EINSTELLEN DER KH-DOSIERUNG

→ Von Seite 12

Die Anzeichen dafür, dass die KH-Dosierung verringert werden muss, sind:

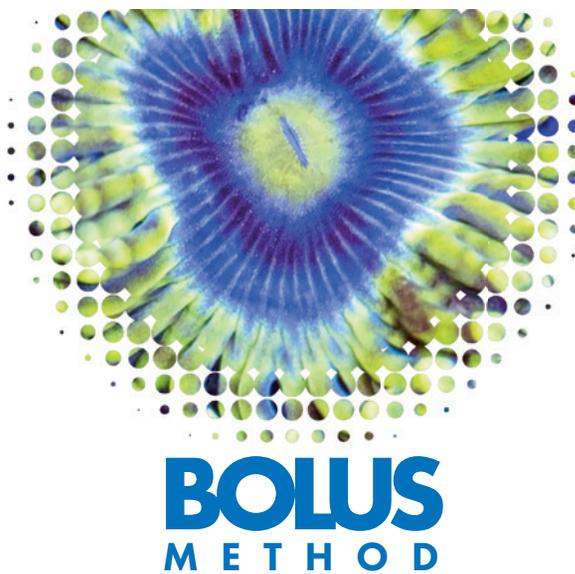
- Eine starke Veränderung der Karbonathärte nach oben, die sich von Tag zu Tag akkumuliert
- Der pH-Wert ist sowohl nach der KH-Dosierung als auch am Ende des Tages viel höher als normal

Bei einer Erhöhung der KH-Dosierung ist mit einem Anstieg des pH-Werts zu rechnen, und es ist wichtig, die Karbonathärte zu überwachen, um sicherzustellen, dass sie nach der Dosieranpassung nicht zu stark ansteigt. Bei etwaigen Spitzen der Karbonathärte sollte sich der Wert innerhalb von 24–48 Stunden stabilisieren.

Es ist üblich, dass die Karbonathärte hoch ansteigt und für einen großen Teil der Beleuchtungsperiode hoch und konstant bleibt. Dieser Tabletop-Effekt, bei dem die Karbonathärte ein Plateau erreicht, ist ein Merkmal der Bolusmethode und führt zu einer bemerkenswert stabilen Karbonathärte während der gesamten Beleuchtungsperiode. Messen Sie dieses Phänomen, ist dies ein Beweis dafür, dass die Bolusmethode in Ihrem Aquarium wie gewünscht funktioniert.

Es ist wichtig, dass Sie KEIN automatisches KH-Steuergerät verwenden, um die Dosis für den Bolus automatisch zuzugeben. Es ist in Ordnung, die Karbonathärte mit einem solchen Gerät zu messen, aber lassen Sie NICHT zu, dass es als Reaktion auf die Messung automatisch die Dosis berechnet und festlegt.

Beobachten Sie die Korallen in den ersten Tagen und Wochen der Anwendung der Bolusmethode genau. Wenn Sie negative Auswirkungen feststellen, wenden Sie sich bitte an den Fauna Marin-Support oder Ihren ICP-Berater vor Ort. Einige der negativen Auswirkungen können auf die erhöhte Lichtmenge zu Beginn der Beleuchtungsperiode zurückzuführen sein; dies kann auf einen Elementmangel hinweisen (führen Sie einen Fauna Marin Total-ICP-Test durch) oder einfach darauf, dass die Korallen mit dem zusätzlichen Licht nicht gut zurechtkommen. In der Regel ist dies aber kein Problem, da Sie über die BallingTrace-Elemente ausreichend Schutzelemente mit hinzugeben.



SCHRITT FÜR SCHRITT

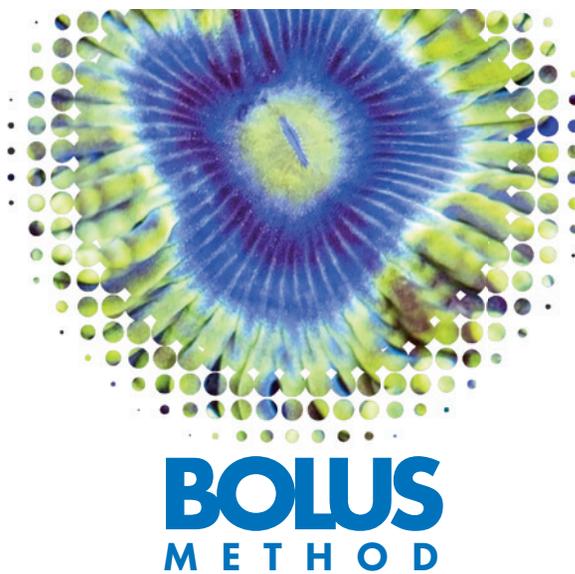
4. WAS SIE ERWARTEN KÖNNEN, WENN SIE MIT DER BOLUS-METHODE BEGINNEN:

Es kann ein wenig riskant wirken, eine große KH-Menge in einer einzigen Dosis zu zuzugeben. Wir Korallenriffaquarianer haben uns an die Vorstellung gewöhnt, dass Schwankungen in der Karbonathärte Korallen schaden, aber das trifft so nicht wirklich zu. Die Bolusmethode wurde ausgiebig getestet und basiert auf einer Dosierungsmethode, die wir in den 1980er und -90er Jahren vor der Verfügbarkeit von Dosierpumpen verwendet haben, bei der Kalzium und Karbonat in einzelnen Tagesdosen verabreicht wurden. Bei der ersten Einstellung der Bolusmethode kann es innerhalb kurzer Zeit zu großen Schwankungen der Karbonathärte von 1–2 dKH kommen. Dies ist völlig normal und beeinträchtigt die Gesundheit des Beckens nicht, wenn es in einem vernünftigen Bereich von (von 6–10 °dKH) gehalten wird.

Wenn der Bolus dosiert wird, findet eine Anpassung der Karbonatchemie in Ihrem Aquarium statt. Dies geschieht durch ein völlig natürliches Phänomen, bei dem das dosierte Bikarbonat in eine kleine Menge Karbonat, aber eine große Menge Kohlensäure umgewandelt wird. Dadurch wird der pH-Wert erhöht und die Karbonathärte stabilisiert.

Um ein sicheres Testergebnis nach der Dosierung zu erreichen, sollte der Karbonathärte-Test nicht direkt nach der Dosierung erfolgen.

Wenn Sie eine Trübung des Wassers oder einen weißen Belag an der Innenseite der Aquarienscheiben entdecken, wenden Sie sich an Ihren Fauna Marin-ICP-Berater oder an den Fauna Marin-Support.



SCHRITT FÜR SCHRITT

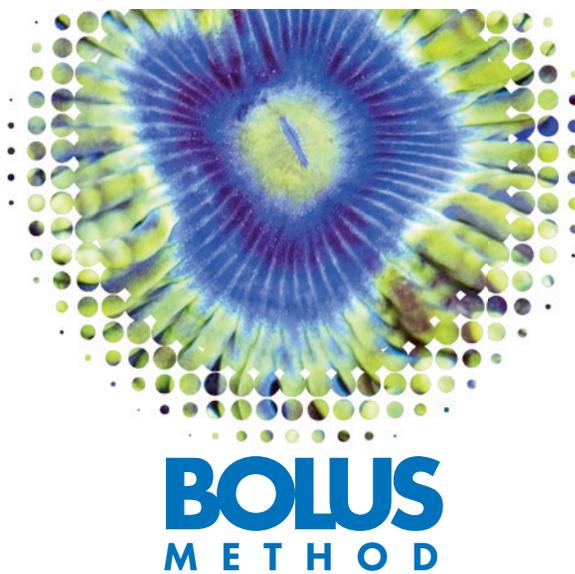
ZU DEN ALLGEMEINEN **BEOBACHTUNGEN UND RÜCKMELDUNGEN**, DIE WIR VON FRÜHEN TESTERN DIESER METHODE ERHALTEN HABEN, GEHÖREN:

- Erhöhte Kalzifizierungsrate der Korallen und ein deutlich höherer Bedarf an Balling Light im Aquarium
- Bessere Farbdefinition, stärkeres Basalscheibenwachstum, bessere Polypenausdehnung
- Erhöhter Bedarf an Halogenen, insbesondere Fluorid und Brom
- Erhöhter Bedarf an Metallen, insbesondere an den dynamischen Elementen (Zink, Vanadium, Kupfer, Nickel und Molybdän). Dies wird von Becken zu Becken unterschiedlich sein, aber es kann wichtig sein, den Zeitabstand zwischen den ICP-Analysen in den frühen Phasen der Bolusmethode zu erhöhen, um sicherzustellen, dass den Korallen genügend Metalle zur Verfügung stehen
- Es gibt erste Hinweise darauf, dass Korallen, insbesondere SPS, widerstandsfähiger gegen Schädlinge werden und besser in der Lage sind, sich gegen bakterielle Infektionen wie Vibrio zu wehren

Es ist durchaus üblich, dass der Bedarf an Karbonaten in der Anfangsphase der Anwendung dieser Methode deutlich ansteigt. Einige Tester berichten, dass ihr Bedarf in den ersten 4–6 Wochen auf das Vierfache gestiegen ist. Manchmal steigt der Bedarf an Magnesium und Kalzium nicht ganz so schnell an, und das Verhältnis von KH zu Kalzium kann von 3 oder 4:1 auf 5 oder 6:1 oder mehr steigen, was bedeutet, dass die dosierte KH-Menge im Vergleich zur Kalziummenge gestiegen ist.

Es dauert eine Weile, bis sich das Bolussystem eingependelt hat. Die Wirkung ist kumulativ, so dass es jeden Tag einen kleinen Anstieg des Gesamt-pH-Werts gibt, der sich im Lauf der Zeit aufbaut, um einen guten pH-Wert zu erreichen. Wir würden einen pH-Wert von 8,2 etwa eine Stunde nach der KH Dosierung anstreben, und er sollte bis zum Ende der Beleuchtungsperiode einen Höchstwert von 8,4 erreichen. Jedes Becken wird anders sein, die Bedingungen sind ideal, wenn Sie einen durchschnittlichen pH-Wert von 8,3 über den 24-Stunden-Zyklus erreichen.

Wenn Sie zuvor Kalkwasser oder Karbonatlösungen mit hohem pH-Wert dosiert haben, braucht der Bolus zusätzliche Zeit, bis das System die gewünschte Stabilität erreicht.



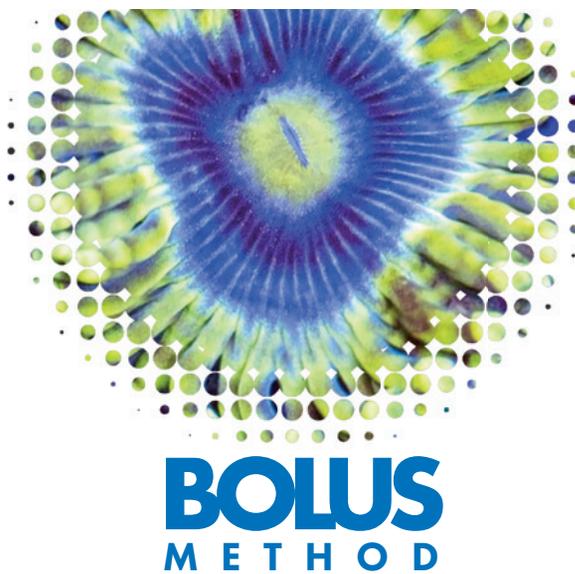
SCHRITT FÜR SCHRITT

ZU DEN ALLGEMEINEN **BEOBACHTUNGEN UND RÜCKMELDUNGEN**, DIE WIR VON FRÜHEN TESTERN DIESER METHODE ERHALTEN HABEN, GEHÖREN:

→ [Von Seite 15](#)

Ein Merkmal der Bolusmethode ist eine überraschende Stabilität der Karbonathärte während der Beleuchtungsperiode. Wenn der Bolus gut funktioniert, steigt die Karbonathärte nach der KH Dosierung an und bleibt in der Regel für den Großteil der Beleuchtungsperiode hoch und stabil. Dies widerspricht jeglicher Logik, da klar ist, dass die Korallen wachsen und Karbonate verbrauchen. Dieses Phänomen wird im Abschnitt „Wie funktioniert der Bolus?“ dieses Leitfadens erklärt. Es ist völlig normal, dass die Karbonathärte sinkt, wenn die Beleuchtungsperiode endet. Der Unterschied zwischen den Höchst- und Tiefstwerten über einen 24-Stunden-Zyklus kann 1 – 1,5 dKH betragen, in einigen Fällen auch mehr.

Wenn die Karbonathärte am Ende des Tages ansteigt, reduzieren Sie einfach die KH Dosierung (um nicht mehr als 5 % auf einmal!). Umgekehrt erhöhen Sie die KH Dosierung (um nicht mehr als 5 %!), wenn Ihre Karbonathärte sinkt. Jede Aktivität, die eine saure Wirkung hat, wie z. B. Fütterung, Kohlendosierung usw., wirkt sich leicht auf Ihre Karbonathärte aus.



SCHRITT FÜR SCHRITT

ÜBLICHE FRAGEN DIE IN DER TESTPHASE UND NACH DER VERÖFFENTLICHUNG DER VERSION 1.0 AUFGEKOMMEN SIND:

1. Kann das BolusSystem mit anderen Versorgungssystemen durchgeführt werden ?

Wir können schon aus rein rechtlichen Gründen keine Empfehlungen für andere Versorgungssysteme geben. Die Zusammensetzung von Balling Light ist einzigartig, durch die Kombination mit den Balling Light Trace Elementen daher auch besonders effektiv und wirksam.

Sollten Sie Bolus mit anderen Systemen anwenden, kann dies Probleme verursachen.

2. Wie funktioniert der Bolus chemisch ?

Bitte beachten Sie hier das nachfolgende HTU „BOLUS-GRUNDLAGEN“.

3. Muss ich meine Balling-Lösungen abändern ?

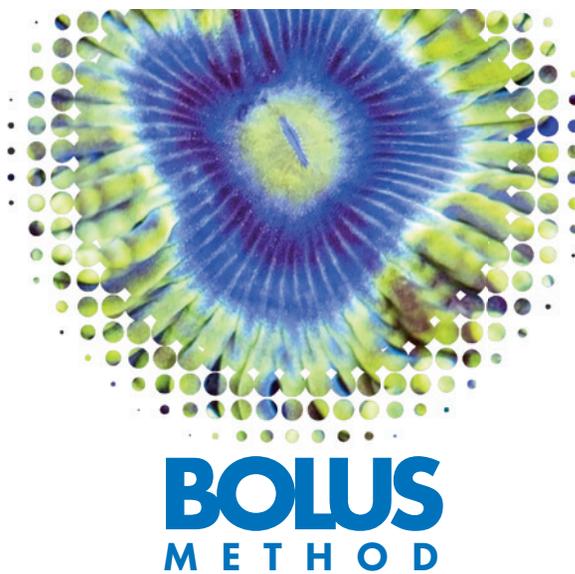
Nein, Sie können die bestehenden Balling-Lösungen mit den aktuellen Spurenelementdosierungen einsetzen.

4. Wie verändert sich der Verbrauch ?

Sobald Bolus richtig zu wirken beginnt, erhöht sich das Wachstum der Korallen, hiermit wird auch der Verbrauch an Balling Salzen und Spurenelementen erhöht. Wir haben in unseren Tests einen leicht erhöhten Verbrauch von Jod, Fluor und Brom festgestellt. Sie können die benötigten Mengen über den Balling Light-Rechner individuell errechnen.

5. Kann Bolus mit Dosierpumpen genutzt werden ?

Ja, Bolus kann von Hand oder mit Dosierpumpen dosiert werden. Auch normale Pumpen können verwendet werden.



SCHRITT FÜR SCHRITT

ÜBLICHE FRAGEN DIE IN DER TESTPHASE UND NACH DER VERÖFFENTLICHUNG DER VERSION 1.0 AUFGEKOMMEN SIND:

→ Von Seite 17

6. Brauche ich für Bolus zusätzliche Produkte ?

Nein! Bolus kann mit der bestehenden Balling Light-Methode und deren Produkten ausgeführt werden.

7. Spare ich mit Bolus etwas ?

Ja! Das Ziel bei Bolus ist es, auf ständige und zusätzliche Dosierungen oder andere Maßnahmen wie z.B. Atemkalk, um den pH-Wert anzuheben, verzichten zu können.

8. Wird nur die Karbonatlösung nach Bolus dosiert ?

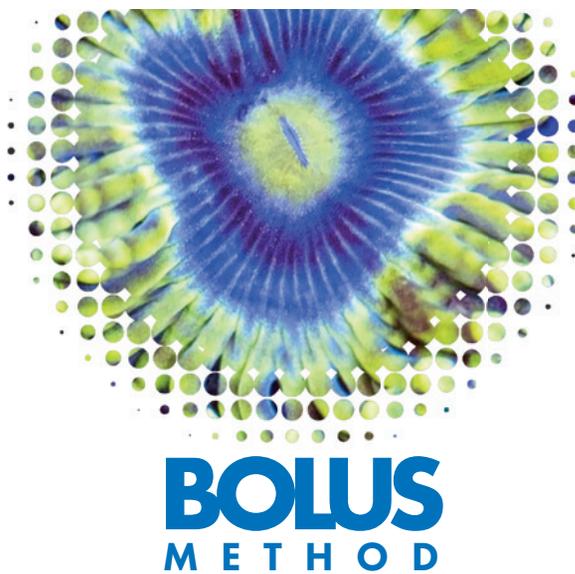
Ja, nur die Karbonathärtelösung wird einmalig dosiert, Calcium und Magnesium werden über den Tag in 4-8 Aufteilungen dosiert.

9. Kann Bolus mit jeder Art Beleuchtungstechnik durchgeführt werden ?

Ja, es spielt keine Rolle welche Technik Sie hier nutzen.

10. Ist Bolus für Nano-Aquarien geeignet ?

Ja, das System kann in Aquarien jeder Größe verwendet werden.



SCHRITT FÜR SCHRITT

ÜBLICHE FRAGEN DIE IN DER TESTPHASE UND NACH DER VERÖFFENTLICHUNG DER VERSION 1.0 AUFGEKOMMEN SIND:

→ Von Seite 18

11. Gibt es Korallen, die nicht mit Bolus zurechtkommen ?

Nein. Das System kann für jede Art von Aquarium oder Biotop eingesetzt werden.

12. Verbrennen mir nicht die Korallen durch den Solus Licht-Stoss ?

Nein natürlich nicht! Die Gesamtstrahlungsleistung der Beleuchtung ändert sich beim System kaum. Sie wird lediglich verschoben. Zum Zeitpunkt der maximalen Beleuchtungsmenge befindet sich auch der höchsten Anteil an Schutzelementen im Wasser. Diese werden durch die Balling Light Trace 3 Spurenelemente dosiert.

13. Der hohe KH Verbrauch in meinem Becken macht BOLUS unmöglich und gefährdet die Korallen ?

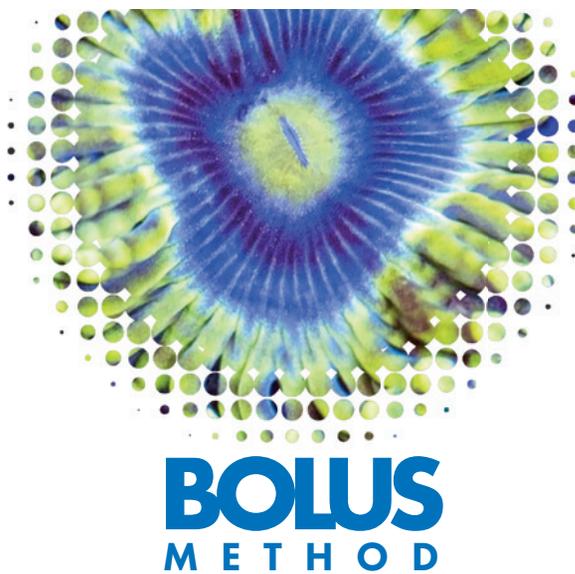
Nein! Ganz und gar nicht, hier wird keine dauerhaft hohe Karbonathärte gefahren, sondern nur punktuell angehoben. Ein Teil der Karbonathärte steht erst später zur Verfügung. Das ist der ausgelöste Batterie-Effekt, der den Bolus so effizient macht. Für die Korallen entsteht dadurch keinerlei Stress.

14. Wann nehme ich die Wasserprobe für den ICP-Test ?

Wir empfehlen, die Wasserprobe für einen ICP-Test frühestens 2 Stunden nach der Bolus-Dosierung bis kurz vor Ende der Beleuchtungszeit zu entnehmen.

15. Muss ich mit Bolus noch Wasserwechsel machen ?

Ja! Auf jeden Fall! Weitere Änderungen am System sind nicht vorgesehen oder notwendig.



SCHRITT FÜR SCHRITT

ÜBLICHE FRAGEN DIE IN DER TESTPHASE UND NACH DER VERÖFFENTLICHUNG DER VERSION 1.0 AUFGEKOMMEN SIND.

→ Von Seite 19

16. Bekomme ich durch Bolus einen hohen pH-Wert ?

Ja, der pH-Wert wird stabilisiert und auf hohem Niveau gehalten.

17. Muss ich noch Atemkalk, Kalkwasser oder Karbonatkonzentrate nutzen ?

Nein, mit Bolus haben Sie alles, was Sie benötigen und sollten daher nichts ergänzen.

18. Ist Bolus ein neues Versorgungssystem ?

Nein, Bolus ist ein Dosiersystem für die Balling Light-Methode.

19. Kostet Bolus etwas ?

Tatsächlich nein! Bolus ist kostenlos, aber nicht umsonst.

20. Wie lange dauert ein Wechsel auf Bolus ?

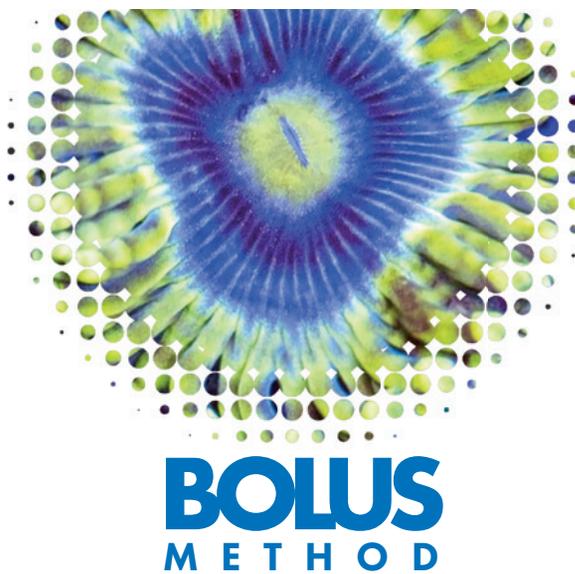
Der Wechsel auf Bolus kann einfach durchgeführt werden! Bei Aquariensystemen, die bereits Balling Light nutzen, ist die Umstellung nach 3 - 10 Tagen abgeschlossen.

Wurde das Aquarium mit anderen Systemen betrieben, kann dies bis zu 4 Wochen benötigen, bis sich die Bolus übliche Stabilität eingestellt hat. Dies ist abhängig vom Alter und der Dauer mit der das vorherige System betrieben worden ist.

21. Erschrecken die Fische nicht, wenn das Licht so schnell hochgefahren wird ?

Nein, Fische sehen sehr gut, schon ein bisschen Tageslicht reicht ihnen aus. Zudem kann die Beleuchtung binnen 5-10 Minuten hochgefahren werden.

→ Weiter auf Seite 21



SCHRITT FÜR SCHRITT

ÜBLICHE FRAGEN DIE IN DER TESTPHASE UND NACH DER VERÖFFENTLICHUNG DER VERSION 1.0 AUFGEKOMMEN SIND.

→ Von Seite 20

22. Soll ich zu Beginn auf die Dimmphase verzichten ?

Ja, genau darauf wird verzichtet. Sie können natürlich die Startzeit mit Blaulicht durchführen und dann die weisse Beleuchtung zuschalten.

23. Meine Beleuchtung hat bereits 100% Leistung – was muss ich tun ?

In dem Fall arbeiten Sie ohne den Lichtshot, das geht ebenso. Ideal wäre die Installation einer zusätzlichen Beleuchtung.

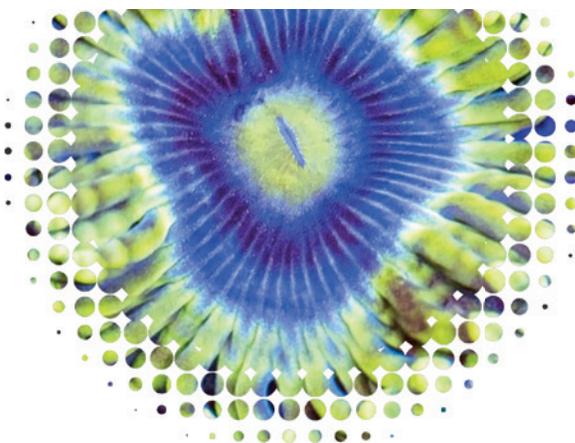
24. Ich nutze Atemkalk, soll ich den Reaktor abschalten ?

Sollten Sie Atemkalk im Einsatz haben, lassen Sie den Reaktor angeschlossen, bis der Atemkalk erschöpft ist. Sobald der PH Wert abfällt, erhöhen Sie ihren KH Zielwert auf 8,5 - 9,0 KH, bis der PH Wert den angestrebten Bereich von 8,2-8,4 erreicht.

Dies kann einige Tage bis Wochen dauern. Auch dies hängt von der Struktur und Alter des Aquariums ab und kann nicht pauschal angegeben werden.

BOLUS FUNKTIONIERT NICHT!

Es kann in Ausnahmefällen dazu kommen, dass Bolus nicht wie beschrieben den pH-Wert erhöht. Prüfen Sie hierzu Ihre Technik und passen Sie Ihr Aquarium nach einer ICP-Analysen nach den Vorgaben an. Sie können sich aber auch jederzeit an unsere ICP Fachberater und unseren Support wenden.



BOLUS
M E T H O D

**WEITERE INFOS
IN TEIL**

2.

**„Wie funktioniert der Bolus? –
Die Grundlagen des
Karbonatpuffersystems“**

BERATUNG:

Hier finden Sie Hilfe und Unterstützung zum Produkt sowie Tipps + Tricks rund um die Meerwasseraquaristik:

Zertifizierte ICP-Berater:

<https://lab.fauamarin.de/de/advisor-list>

Werte- + Dosierungs-Rechner:

<https://lab.fauamarin.de/de/calc>

Wissensdatenbank zu allen chemischen Elementen:

<https://www.fauamarin.de/wissensdatenbank/>

Anleitungen/HTUs:

<https://www.fauamarin.de/support-downloads/>

Facebookgruppe:

<https://www.facebook.com/groups/1490705804549503/>

YouTube Kanal:

https://www.youtube.com/@FaunaMarin_Official/videos

Email:

Support@fauamarin.de

VIEL ERFOLG

FAUNA MARIN GmbH