

De Ballingmethode is een meest gebruikte methode om verbruikt calcium en hydrogeencarbonaat opnieuw aan een zeewateraquarium aan te vullen. Hans-Werner Balling heeft deze 1994 voor het eerst in de Duitse vaktijdschrift DATZ beschreven. Balling, H.-W. (1994): Kalkwasser für das Riffaquarium. DATZ 08:523-525. Deze in dit artikel beschreven methode is in de tussentijd uitgebreid worden door ook de sporenelementen aan de ballingoplossingen toe te voegen. Met de HS aqua Pro producten kun U uw aquarium gemakkelijk met alle nodige elementen verzorgen.

Wat is nodig voor de ballingmethode:

1. HS aqua Calciumtest of beter het HS aqua Calcium Magnesium-Testset.
2. HS aqua KH-Test
3. Een nauwkeurige weegschaal ( 1-2 gram afleesbaar)
4. Zoutmeter
5. 3 Jerrycans á 5 of 10 l inhoud.
6. Osmosewater
7. De HS aqua Pro producten: Calcium, Magnesium, KH-Plus , Salt, Strontium +Ba, Iodine + en Trace

Voor dat U kunt beginnen is het nodig de calcium, de magnesium en de KH-waarde van het aquariumwater op te meten. Ideale waarden voor een zeewater aquarium zijn Calcium ( Ca) 400 - 450 mg/l, Magnesium (Mg) 1250-1350 mg/l en een KH-waarde tussen 6 en 8 °KH.

Bereiding van de oplossingen:

Oplossing 1: Los in Jerrycan A 357 g HS aqua Marin Pro Calcium in 5 liter osmosewater op ( 715 g in 10 l water) en voeg hieraan 5 ml HS aqua Marin Pro Strontium+ Barium toe. ( 10 ml in 10 l water)

Oplossing 2: Los in Jerrycan B 420 g HS aqua Marin Pro KH-Plus in 5 liter osmosewater op ( 840 g in 10 l water) en voeg hieraan 5 ml HS aqua Marin Pro Iodine+ Fluorine + Bromine toe. ( 10 ml in 10 l water)

Oplossing 3: Los in Jerrycan C 125 g HS aqua Marin Pro Salt ( 250 g in 10 l water) en 315 g HS aqua Marin Pro Magnesium (630 g in 10 l water) op. Voeg hieraan 5 ml HS aqua Trace Pro (10 ml in 10 l water).

De eerste stap is het corrigeren van te lage of te hoge waarden.

Een te laag calciumgehalte kan met oplossing 1 worden verhoogt. 10 ml van deze oplossing bevatten ca. 200 mg Calcium.

Voorbeeld: het gemeten calciumgehalte is 380 mg/l

het netto watervolumen van het aquarium bedraagt 200 l

de gewenste calciumwaarde is 420 mg/l

in 1 l water  $420\text{mg/l} - 380\text{mg/l} = 40\text{mg/l}$

in 200 l water  $40\text{mg/l} * 200\text{l} = 8000\text{mg}$

benodigde hoeveelheid oplossing:  $8000\text{mg}/200\text{mg} * 10\text{ml} = 400\text{ml}$  oplossing 1

Een te laag magnesiumgehalte kan met oplossing 3 worden verhoogt. 10 ml van deze oplossing bevatten ca. 80 mg magnesium.

Voorbeeld: het gemeten magnesiumgehalte is 1200 mg/l  
het netto watervolumen van het aquarium bedraagt 200 l  
de gewenste magnesiumwaarde is 1300 mg/l  
in 1 l water  $1300\text{mg/l} - 1200\text{mg/l} = 100\text{mg/l}$   
in 200 l water  $100\text{mg/l} * 200\text{l} = 20000\text{mg}$

benodigde hoeveelheid oplossing:  $20000\text{mg}/80\text{mg} * 10\text{ml} = 2500\text{ml}$  oplossing 3

Een te lage KH-waarde kan met oplossing 2 worden verhoogt. 10 ml van deze oplossing verhogen de KH-waarde met ca. 0,25 °KH in 100 l water

Voorbeeld: het gemeten KH-waarde is 5 °KH  
het netto watervolumen van het aquarium bedraagt 200 l  
de gewenste KH-waarde is 7 °KH

Het verschil is dus  $7\text{°KH} - 5\text{°KH} = 2\text{°KH}$

$2\text{°KH} / 0.25\text{°KH} = 8$

benodigde hoeveelheid oplossing:  $8 * 10\text{ml} * 2$  ( 200 l aquarium water in plaats van 100 l in de doseervoorschrift) = 160 ml oplossing 2

Als een of meerdere waarden te hoog zijn, hoeven deze eerst niet te worden gecorrigeerd, totdat deze van zelf gezakt zijn.

Nadat alle waarden op optimale bereiken zijn ingesteld wordt het normale verbruik van het aquarium experimenteel bepaald. Alle 3 oplossingen worden dagelijks gedoseerd. Wel is het verstandig de oplossingen 1 en 3 op een ander tijdstip te doseren als oplossing 2, omdat anders deze met elkaar reageren en het water door neerslag van carbonaten kan troebel worden. Start met 10 – 15 ml op 100 l water. En controleer om de twee tot drie dagen de waterwaarden. Daalt een van de waarden verhoog je de dosering van de desbetreffende oplossing. Stijgt de waarde doseer je minder. Na enkele weken wordt duidelijk, welke hoeveelheden van de enkele oplossingen voor U aquarium dagelijks nodig zijn om de waterwaarden constant te houden. Belangrijk om verschuivingen in de ionenverhouding te voorkomen is een 10 % waterwisseling elke week.

