

Kalk in zeewater

In een zeeaquarium meet men in het algemeen de pH, het nitriet- en het nitraatgehalte. Het calciumgehalte wordt zelden gemeten. Toch is dit belangrijk. Veel lagere dieren hebben calcium nodig om hun lichaam of schaal op te bouwen. Te denken valt hierbij aan de bekende doopvontschelpen, de kalknaaldjes in het lichaam van de lederkorallen en ook, aan de steenkorallen.

Kalk is een verbinding tussen het metaal calcium (Ca) en het gas kooldioxide (CO₂). De chemische naam voor kalk is calciumcarbonaat (CaCO₃). Krijt, marmer, schelpen, het is allemaal kalk.

Kalk komt in de natuur voor in verschillende vormen, waarvan calciet en aragoniet de belangrijkste zijn. Aragoniet lost beter op in water. Vele zeedieren maken zelf ook kalk aan. De korallen bijvoorbeeld bestaan uit aragoniet, oesterschelpen en zee-egels uit calciet. Aragoniet vinden we vooral in warmere wateren. Ook is er de consumptie van calciumcarbonaat door kalkwieren, die vervolgens weer calcium produceren.

Calcium wordt daarnaast voor de vorming van calciumcarbonaat aan het water onttrokken, hetgeen in een klein "Huiskamerzeetje" een probleem kan vormen. Calcium bindt zich gemakkelijk met fosfaat. Het dan ontstane calciumfosfaat slaat neer. Het afval (detritis) dat we zien onder in de compartimenten van filtersystemen en in holtes van levende steen bestaat voor een substantieel deel uit calciumfosfaat. Dit af en toe verwijderen kan geen kwaad.

De vraag is nu:

Welk soort kalk is geschikt als filtervulling?

Geschikt is koraalgruis (grof of fijn), foraminiferenzand en ongebrand gruis van oesterschelpen. Oesterschelpen en koraalgruis hebben tijd nodig om de organische verontreinigingen die zij altijd bevatten, goed af te breken. Het filter moet dan ook pas op het aquarium aangesloten worden als het hieruit ontstane nitriet uit het water van het filter verdwenen is!

De kalk werkt niet onbeperkt door en van tijd tot tijd moet een gedeelte worden vervangen. Regenereren is maar ten dele mogelijk.

De pH kan door een kalkfilter redelijk gestabiliseerd worden, maar zal toch onder de 8 dalen, daarom moet het kalkfilter toch gecombineerd worden met het van tijd tot tijd herstellen van het bufferend vermogen door het toedienen



van een oplossing van natriumcarbonaat en -bicarbonaat of calciumcarbonaat.

Hoe komt kalk in de filter tot oplossing?

Goed zeewater is meestal oververzadigd aan kalk. In het kalkfilter zitten kalkkorrels met een slijmerige laag er omheen, vol met nitrificerende bacteriën. In die laag ontstaat het salpeterzuur en dat moet meteen door de kalk worden gepakt. Wat niet door de kalk onder de bacteriën laag wordt geneutraliseerd, komt in het water terecht. Het tast daar alleen maar het bufferend vermogen van het water aan. Zelfs als het zo kon zijn, dat het een volgend kalkkorreltje bereikte, zou het toch eerst de bacteriënlaag moeten passeren om de kalk te bereiken. Uit proeven is gebleken dat dit niet lukt.

Het zuur dat wordt geproduceerd door de bacteriën die groeien op stenen, koraalzand, enz. komt in het water terecht en kan dus niet door kalkkorrels met bacteriën er op worden geneutraliseerd. Het gevolg is weer een pH-daling.

In de meeste gevallen zien we dus dat in de aquaria het calciumgehalte daalt. Om dit op peil te houden, kunnen we enkele eenvoudige kunstgreepjes uithalen:

- Periodiek (eens per maand) 10 tot 15% water verversen.
- Meer kalkhoudend materiaal in de filters gebruiken. Het gebruik van bioballen, keramische pijpjes, etc. is zeker niet fout. Kapot geslagen levend steen en schelpen zijn echter beter voor het op peil houden van het calcium gehalte.
- Met water aangemaakt calcium carbonaat (kalkwater) toevoegen. (Zie artikel 150 op z-website)
- Calciumchloride (voorzichtig) toevoegen.

Conclusie:

Kalk is dus onmisbaar in een zeeaquarium, de pH daalt niet zo snel en de nitrificatie verloopt beter.

