

## **Ben je in Bunde, dan barst het er van de aquarium experimenten !!**

Tenminste als je aanbelt bij Nic Luijten.

Dat hebben een aantal clubgenoten op zondag 21 okt. jl. gedaan.

Met zijn 10en hebben we er genoten van . . . . . :

Natuurlijk allereerst van een kopje koffie puur ( of thee à la queen !) vergezeld van een goed stuk vlaai. Maar ook geproefd van het super heerlijk kunststukje huisvlijt van Susanne. Wat dat was ? Het geheim van de (koud)bakker mag ik niet verraden.

Trouwens onze neus was nog maar net binnen of Nic loodste ons naar zijn laatste, zelf geknutselde "Zuiver-water- maker". Vol belangstelling heb ik de uitleg van Nic gevolgd en toen gezegd : knap staaltje, knap staaltje en nog eens knap staaltje !

En meteen er achter : Nic zet het op papier voor onze TCN.

En dat heeft hij gedaan!

Zijn verhaal en uitleg vind je ook in deze TCN.

Dus na de "Zuiverwatermaker" en het huisvlijt kunstje van Susanne hebben we oog voor het "echte" onderwerp voor vanmorgen : het aquarium.

Meteen was het raak : Nic legt enthousiast uit waar hij mee bezig is, nl. experimenteren. Allereerst met het licht. Hij heeft de T5 verlichting vervangen door LED verlichting. Niet de dure constructies

uit de winkel, maar (hoe kan het ook anders) een eigen bouwset met LES strips. Dit alles onder aanmoediging van Ton.

Momenteel zit hij nog in de beginfase. De planten weten nog niet zo goed wat ze met deze verlichting moeten en Nic strooit regelmatig een nieuw probeersel rond. Zo wil hij uiteindelijk tot een resultaat komen waarbij zowel de planten als hijzelf dik tevreden zijn. En uiteindelijk wij als bakvandemaand bezoekers achterover vallen van bewondering en jalouzie. Nic hoopt natuurlijk een stevige score te halen bij de verenigingskeuring. Een uitslag waar wij een puntje aan kunnen zuigen en Jan Gilissen vol bewondering glimlacht.

De echte "eyecatcher" is toch zeker wel de school *Melanotaenia boesemani*.

In één woord SUPER !! Prachtige, geweldig op kleur zijnde, mannen. Daar raak je, niet alleen als hobbyist, flink van onder de indruk. Er zijn dan ook vandaag genoeg "bakvandemaanders" die ze mee willen nemen. Helaas voor hen, Nic is niet te vermurwen. Naast Nic, zijn er nog 2 Terracollinarianen die volop experimenteren. De een doet nooit (???????????) iets aan zijn aquarium en tovert toch foto's tevoorschijn met een plantengroei waar je u tegen zegt. De ander weet precies hoe en wat hij doet, ook bij experimenten, en is dik tevreden over zijn aquarium. Bij hem speelt de regelmaat een heel grote rol. En die regelmaat zou bij ons allemaal voorop moeten staan. Want ik weet zeker (ook uit eigen ervaring!) dat je met een goede regelmatige verzorging je aquarium er prima komt op te staan.

Wedden van wel !!



In mei 2018 ben ik overgestapt van 10 st. T5 lampen van 90 cm. Lengte naar 5 rijen LED-strip elk 2 mtr. lang. Voor het aquarium een hele verandering met bijbehorende consequenties.

Het soort licht, kleur en sterkte, de brandtijd, dringt het voldoende diep naar beneden. Allemaal factoren die van invloed zijn op de plantengroei. Mijn uitgangspunt was echter als het bij anderen lukt waarom ook niet zelf proberen.

Na het vrij eenvoudig aanbrengen van de led-verlichting met bijbehorende timecontroller afwachten op de resultaten. Natuurlijk ging ik ervan uit dat dit niet direct optimaal zou zijn.

En inderdaad, de groei van de planten zwakte ; ze gingen niet echt fors achteruit maar groeien, nee dat deden ze ook niet.

Wat experimenteren met de branduren gaf geen verbetering. Sterker of zwakker licht was het ook niet. Dezelfde planten op meerdere plaatsen in de bak plaatsen om te zien waar ze het best groeien en nagaan of er met wat meer plantenvoeding iets te bereiken valt; ook niet echt. Dan nog een poging gaan ondernemen met osmose-water. De installatie echter moest eerst nog in orde worden gemaakt. Voor ik een ca. 100 liter waterwissel met osmosewater uitvoerde had ik het goede idee om de oude waterwaardes nog eens te meten.

Hier bleek dat ik deze waarden verwaarloosd had. O.a. een te lage pH-waarde en een te hoge siemenswaarde (mate van vervuiling van het water) gaven duidelijk dat er iets mis was en dat hier in ieder geval een deel van de oorzaak naar voren kwam. Na de waterwissel even niets doen en afwachten op resultaat.

En inderdaad, het laat inmiddels duidelijk een verbetering zien. Groene planten krijgen heldere nieuwe blaadjes en bv. de rode *Myriophyllum* vertoont ook weer rode kopjes. De rode lotus schiet niet meer naar boven maar groeit een stuk lager en met groter wordend blad.

Ik heb goede hoop dat het weer de goede kant op gaat.

Wat ik nog voor ogen heb om het resultaat te verbeteren is:

- de juiste waterbehandeling toepassen: verhouding osmosewater-kraanwater bij waterwisseling uitproberen; hierbij de pH-waarde goed checken!!
- de juiste voedingsstoffen voor de planten en de hoeveelheden vaststellen
- op zoek naar de juiste lichtsamenstelling (led-kleuren) waarbij ik denk aan uitbreiding met een rode led-strip
- het aantal branduren per dag

Voorlopig dus nog genoeg uitdaging om een mooi aquarium te bouwen.

## Zuiver aquariumwater maken

In aquaria vindt een geleidelijke verhoging van substanties, zoals nitraat, fosfaat, chloride en andere zouten plaats. Water heeft de eigenschap om stoffen (zouten, suikers, kalk) op te lossen en in opgeloste vorm (als ionen) mee te voeren.

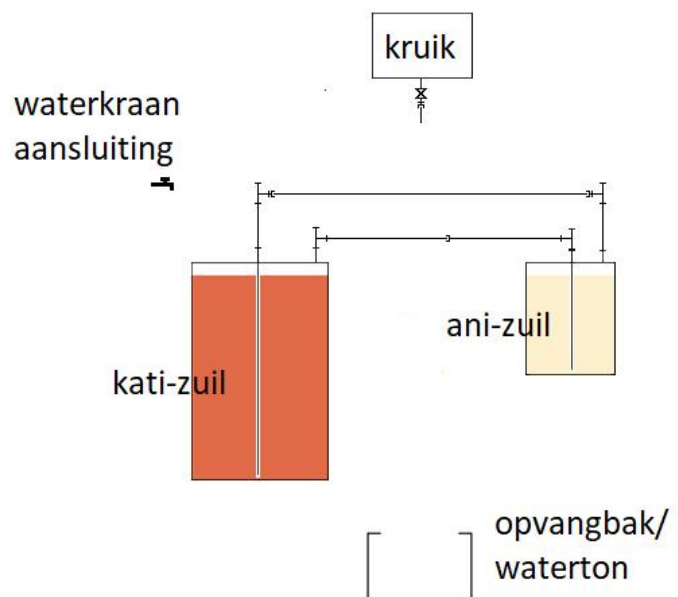
Schadelijke stoffen, zoals nitraat, worden door het meten van het elektrisch geleidend vermogen waarneembaar (Siemens-meter). Men kan door het meten van het geleidend vermogen, gemakkelijk vaststellen, wanneer het tijd is voor waterverversing

Door nu te **de-ioniseren** verwijder je alle ionen uit het water.

## Hoe werkt dit proces



**OPSTELLING**



**SCHEMATISCHE WEERGAVE**

## Stappenschema

### 1. Zuiver water maken

Bij normaal gebruik moeten de Kation en Anion in serie (achter elkaar) geplaatst worden.

**Aansluiting waterleiding:**

Op de IN van de KATION buis

### **Aansluiting kation en anion:**

De UIT van de KATION buis aansluiten op de IN van de ANION buis (doorverbinden)

### **Uitstroom naar waterton:**

De UIT van ANION geeft gezuiverd water

## **2. Wanneer regenereren**

De uitstroom van gezuiverd water moet een geleidbaarheid hebben van ongeveer 0µ Siemens. Dit kan men meten met een geleidbaarheid meter. Indien men geen geleidbaarheid meter heeft kan men ook dmv nitraat meting de nitraat hoeveelheid van het gezuiverde water meten, indien deze 0 is werkt de wisselaar nog. Zoniet moet je opnieuw regenereren omdat de harsen verzadigd zijn.

## **3. Regenereren Kation**

De KATION moet men regenereren met ZOUTZUUR. Dit is meestal zoutzuur met een 30% zuiverheid.

Neem 3 liter kraanwater en voeg er 0.5 ltr. zoutzuur 30% aan toe.

Deze oplossing in ca 45 minuten door de kation laten stromen door op de IN van de KATION laten in te lopen. De uit van de KATION moet in de opvangbak voor hergebruik bij het regenereren van de kati-zuil. Als deze oplossing volledig door de KATION is gelopen is het regenereren klaar.

## **4. Regenereren Anion**

De ANION moet men regenereren met NATRIUMHYDROXIDE (ook wel caustic-soda genoemd).

Neem het opgevangen mengsel van bij het regenereren van de kati-zuil en voeg hier 80 gram causticsoda toe. Deze oplossing in ca 45 minuten door de kation laten stromen door op de IN van de ANION laten in te lopen. De uit van de ANION moet in de afvoer. Als deze oplossing volledig door de ANION is gelopen is het regenereren klaar.

## **5. Spoelen**

VOOR men de wisselaar terug kan gebruiken moet deze gespoeld worden.

1. De waterleiding op de IN van de KATION aansluiten. LET OP MET WATERDRUK.  
De UIT van de KATION in de afvoer
2. Dan 5x de inhoud van de KATION buis door de buis laten lopen om te spoelen  
(5 liter KATION buis, 25 liter spoelwater)
3. Daarna de UIT van de KATION aansluiten op de IN van de ANION
4. De UIT van de ANION in de afvoer
5. Nu water door de wisselaar laten lopen.
6. Water laten lopen tot:  
pH van uitgangswater ongeveer 6,5  
geleidbaarheid <10 µ Siemens

Hierna de wisselaar weer in normaal gebruik nemen voor het aquarium