

# DE KOR



## MAANDORGAAN VAN "BIOLOGIA MARITIMA"

Nederlandse Vereniging van  
Zee-aquariumliefhebbers.

(Opgericht 12 November 1939)

Jaargang no. 18, September 1968

REDACTIE: H.A.v.Vlimmeren  
Ridder van Doorne  
Belistraat 96,  
DEN HAAG

Telefoon: 63.97.21/98.60.17

Contributie BM, incl. abonn.  
op DE KOR f 15,-- (Giro nr.  
27.83.96 t.n.v. Penningmeester  
Biologia Maritima te Amsterdam)

### Vaste Medewerkers:

Fam. Hozee en Fam.v.d.Let

### IN DIT NUMMER o.a.

Van het Secretariaat	121
Koeling in de praktijk	122
Kunstmatige Nitraat verdrijving III	130

# Van de SECRETARIS

## VACATURE BESTUUR BIOLOGIA MARITIMA

De oproep op het Congres van Biologia Maritima op 28 April j.l. in verband met een vacature in het bestuur heeft resultaat opgeleverd. De heer Muliš, Elpermeer 234, Amsterdam heeft zich als candidaad opgegeven en wordt als zodanig door het bestuur aan de leden voorgedragen.

Eventuele bezwaren tegen deze candidatuur dienen binnen één maand na het verschijnen van dit nummer van DE KOR te worden ingediend bij het secretariaat.

## OVER AFDELINGEN

Kontakt tussen mensen met dezelfde hobby in stand houden is één van de voornaamste bestaansredenen van een vereniging als de onze. Van de mogelijkheden hiertoe, die tot onze beschikking zijn, wordt die van het laten draaien van plaatselijke afdelingen zeker niet ten volle benut. Immers, momenteel bestaat alleen in Amsterdam een actieve groep BM-leden, die eens in de maand bijeenkomt.

Op zo'n afdelingsavond kan men van tijd tot tijd een spreker beluisteren die een uiteenzetting geeft van één der facetten van het houden van zeeaquaria. Vaak wordt ook simpelweg door de aanwezigen gesproken over hun ervaringen. Het is een ervaringsfeit dat de avonden waarop de nadruk gelegd wordt op gezellig samenzijn van gelijkgezinden, uiteraard wordt op zo'n avond wel voornamelijk gesproken over onderwerpen die een bepaalde betrekking hebben tot onze liefhebberij, zeer stimulerend is voor de "zin" in de hobby van elk der aanwezigen.

Het is voor het bestuur van een afdeling niet altijd even gemakkelijk een programma te bieden dat zonder meer ieders instemming heeft. Elke avond is natuurlijk niet steeds voor 100% geslaagd. De hulp die vanuit het

# KOELLEN IN DE PRAKTIJK

---

In zijn artikel "De temperatuur in onze aquaria" in het vorige nummer van DE KOR heeft de heer Compaan een onderwerp aangesneden dat reeds geruime tijd de aandacht van velen heeft.

Hij heeft daarbij de materie van de theoretische zijde benaderd en ons veel belangrijke gegevens verstrekt inzake de problemen die aan koeling verbonden zijn en de mogelijkheden die een goede koeling de zeeaquariumhouder kan bieden.

Aangezien we dit jaar toch aan een nieuw aquarium toe waren hebben we onze noordzeebak van het begin af aan ontworpen als een gekoelde bak.

Omdat wij zeer veel uithuizig zijn moest alles bovendien zoveel mogelijk automatisch lopen en moeten voldoende zekerheden in het systeem zijn ingebouwd. Voor het koelen van een aquarium bestaan (m.u.v. het Instanc Ocean System) nog geen speciale apparaten en voor ons is derhalve de beste en zeker de goedkoopste oplossing het aanschaffen van een oude koelkast.

Dat bleek in de praktijk heel erg mee te vallen. Er worden blijkbaar zeer veel nieuwe koelkasten aan geschaft en veel oude exemplaren ingeruild. Als U hier en daar eens in Uw vriendenkring informeert dan is er altijd wel een mogelijkheid om aan zo'n inruilkast te komen die in alle staten van slijtage mag zijn; als het koelsysteem maar in orde is. In het algemeen behoeft U slechts ca. f 25,-- voor dergelijke kast te betalen; let er echter wel op dat alleen een compressiesysteem voor ons doel geschikt is.

We gaan nu de koelkast slopen hetgeen een nauwkeurig werkje is.

Op den duur moet U overhouden een grote ronde pot die op de bodem staat (de compressor) met via een (zwakke en dunne) buisleiding daarmede verbonden: het koelelement. Soms bestaat dat koelelement uit een koelplaat; bij sommige oude types uit een echte sipraal.

De verbindingbuis tussen compressor en koelelement is vrij zwak en mocht U daar onvoorzichtig mee omgaan dan kan er een breuk optreden en verliest U onherroepelijk het koelgas.

Een ramp is dat nog niet want het systeem kan door een vakman weer worden gevuld en gerepareerd maar dat kost al gauw f 25,--.

U moet er nu verder rekening mee houden dat het compressor gedeelte, als het systeem werkt, een behoorlijke warmte opwekt. Voelt U maar eens achter Uw koelkast op een warme dag.

Dat betekent dus dat dit gedeelte zover mogelijk van Uw aquarium moet staan, maar helaas is de verbinding meestal erg kort zodat een geïsoleerde opstelling aan te bevelen is. Voorts bleek in de praktijk dat het zeer nuttig is om met behulp van een ventilator de compressor weer te koelen omdat anders regelmatig de veiligheidsthermostaat van het apparaat in werking treedt en de koeling afslaat..

De koelspiraal of koelplaat kan men in de filterbak onderbrengen, doch om plaatselijk extreem lage temperaturen in het filter te voorkomen als dit eens mocht afslaan besloot ik een apart compartiment te maken voor de koelspiraal.

Aanvankelijk stond hierop een PSN circulatiepomp met zeer hoge stroomsnelheid. Toen deze vastliep werd met een Rena membraanpomp een luchthevel gemaakt die zeer bevredigend werkt.

Het koelcompartiment is niets anders dan een 20 ltr. polyethyleen jerrycan waarvan de bovenkant is afgesneden. De koelspiraal hangt daar losjes in.

Het is van het hoogste belang dat de koelspiraal buitengewoon zorgvuldig wordt voorzien van een corrosiebestendige bescherming.

Wij kozen daarvoor een speciaal type Colturiet dat door het Zee-aquarium in Schevingen wordt geleverd. Het is een twee-componenten Epoxy lak die we in 4 lagen hebben opgezet met de kwast. Mocher zou zijn om enkele malen te dompelen; maar dan heeft U wel erg veel lak nodig, die na het gebruik niet meer kan worden bewaard. Voor iemand die helemaal opnieuw begint is dit wellicht wel mogelijk als hij ook zijn bak nog moet bewerken.

Het compressor gedeelte en het rooster kan men beter niet van lak voorzien omdat die lak weer isolerend werkt.

Aanvankelijk was het aquarium, het filter en de koelbak niet geïsoleerd.

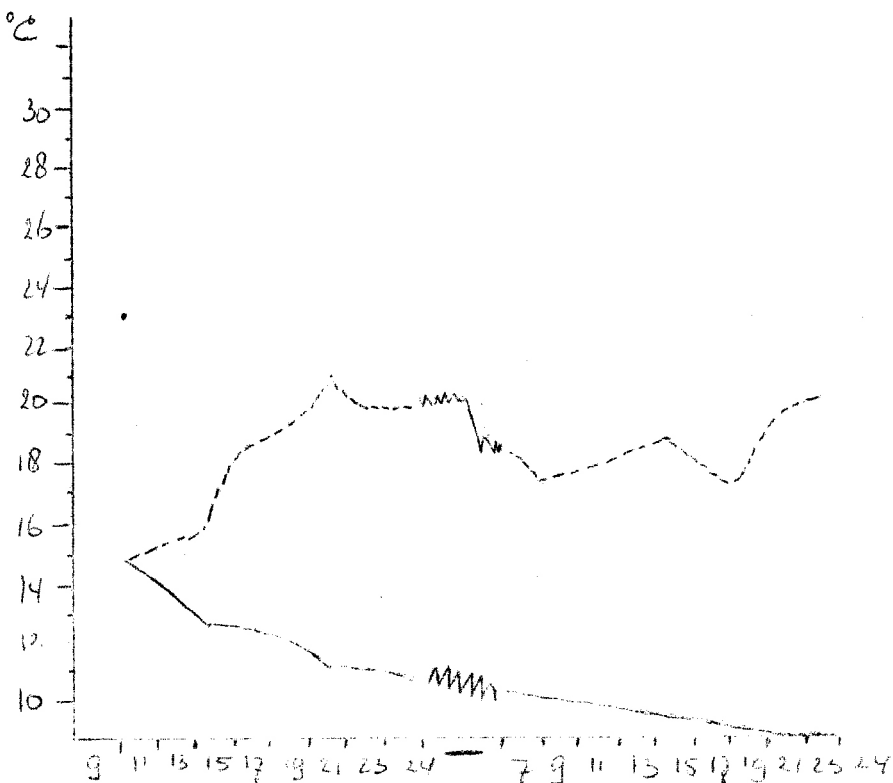
Door de koeling daalde de temperatuur in de bak tussen 13 en 16 graden bij een kamertemperatuur van 18-20°C.

De bak werd toen geïsoleerd met schuimpolystyreen, echter zonder dubbele voorruit en de temperatuur daalde onmiddellijk zoals uit grafiek I blijkt.

Een dubbele voorruit is natuurlijk ideaal omdat daardoor niet alleen de isolatie beter is doch ook omdat het hinderlijke beslaan van de voorruit wordt voorkomen.

Wel dient de ruimte tussen de twee ruiten kurkdroog te zijn. U dient daartoe in de eerste plaats te zorgen dat er geen enkele lekkage bestaat naar de water of naar de luchtzijde. In de kit tussen de twee ruiten moet men twee buisjes vastzetten waar slangen op kunnen worden aangesloten. Hiermede kan men door middel van een membraanpomp die over silica-gel wordt geleid de lucht droog maken. De buisjes worden daarna goed afgesloten maar niet verwijderd want als er later eens wat gebeurd is het prettig als die verbinden met de ruimte tussen de ruiten nog bestaat. Ik waarschuw U echter wel dat dit klusje in de praktijk moeilijker is dan men wel zou denken.

Het nut van de pas aangesloten koeling kwam goed tot uiting toen bij het inbouwen van de apparatuur de koeling dagen lang niet had aangestaan en zowel de



----- = kamertemperatuur .

————— = temperatuur aquarium .

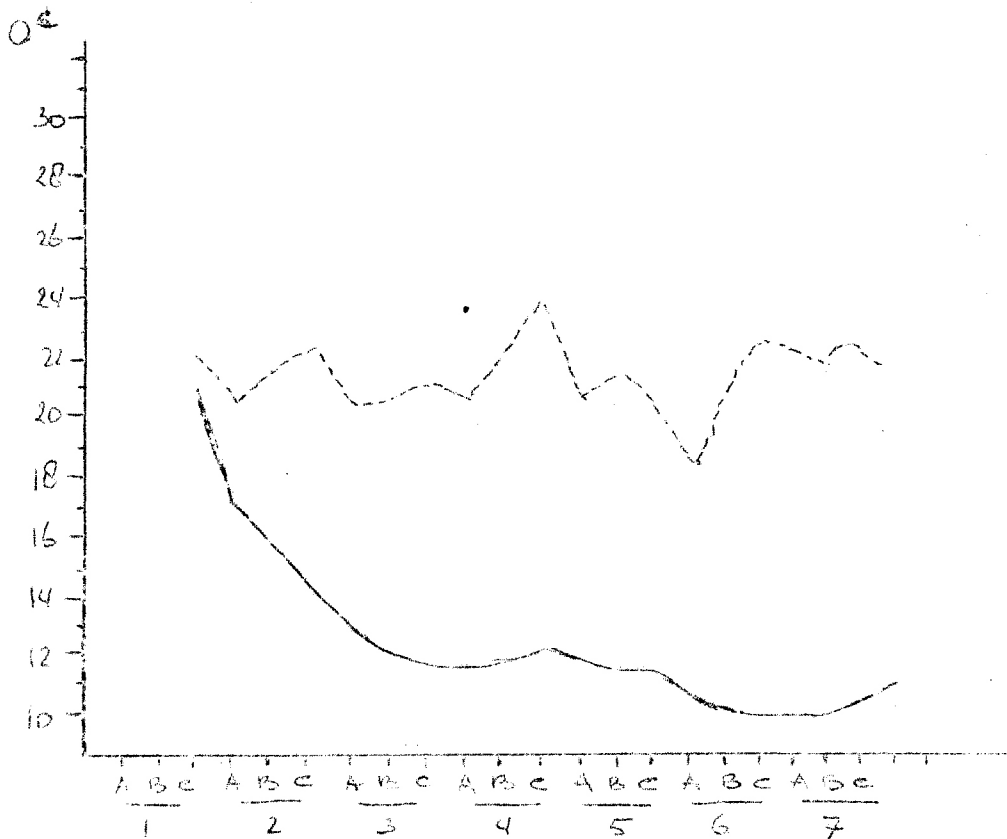
cijfers = dagen .

kamer als de bak ca. 22°C waren.

We behoeven slechts grafiek 2 te bekijken om te constateren dat koeling echt wel effect heeft. Zeven dagen achtereen namen we drie maal daags de temperatuur op.

Een van de belangrijkste voordelen van de koeling is wel dat grote schommelingen worden voorkomen.

Zie bijvoorbeeld de vierde dag waarop de kamer-



----- kamertemperatuur

A = 08.00 uur

—————temperatuur aquarium

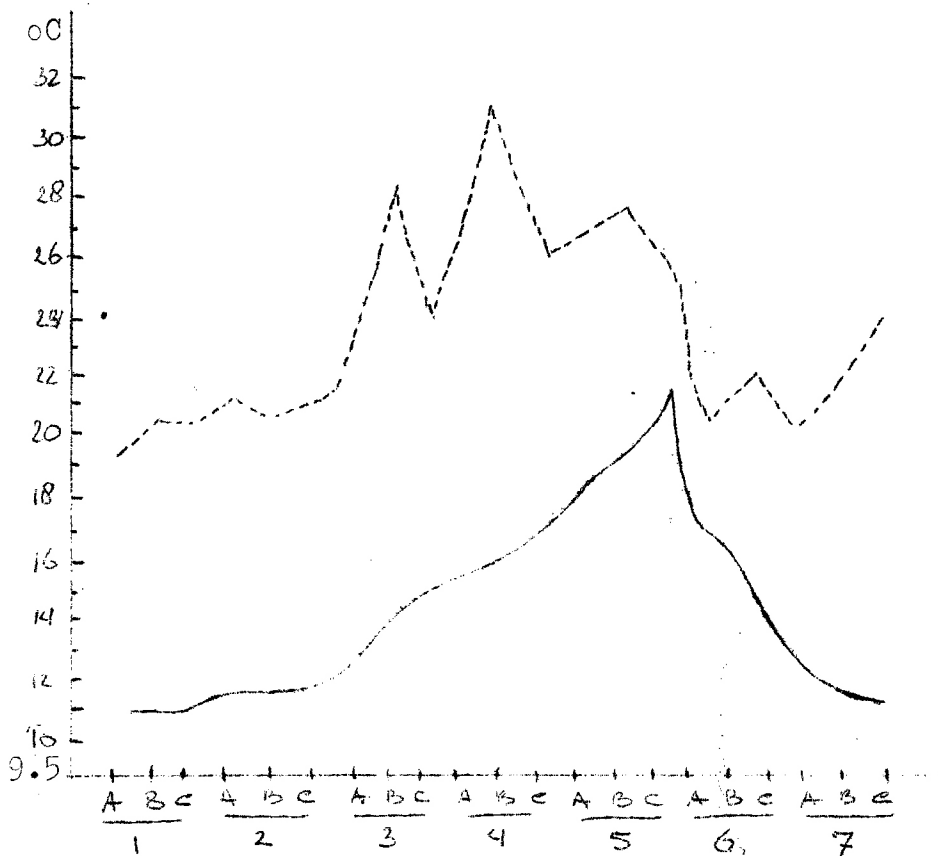
B = 14.00 uur

C = 00.00 uur

temperatuur 5 graden omhoog ging terwijl de bak wel volgde maar met minder dan één graad.

Tijdens de periode van temperatuurregistratie maakten we ook nog een hittegolfje mee en daarvoor bleek het koelelement toch niet voldoende capaciteit te hebben. In grafiek 3 ziet U op de 3e dag de temperatuur omhoog vliegen en de bak volgt langzaam.

Op de 4e dag moet na 00.00 uur de PSN pomp zijn vastgelopen en vloog de temperatuur van het aquarium omhoog tot bijna 22°C. De jerrycan waarin de koelspiraal



-----kamertemperatuur  
 —————temperatuur aquarium

hangt was een groot blok ijs!

Maar op de 5e dag, nadat een luchthevel was geplaatst en de circulatie hersteld daalde de temperatuur weer naar een normaal gemiddelde.

We konden constateren dat een centrifugaalpomp wat betreft de temperatuuroverdracht zeker niet noodzakelijk is, de luchthevel op een Renapomp doet het werk uitstekend. Practisch alle koelkastelementen zijn voorzien van een thermische beveiliging: als het compressor gedeelte te heet wordt slaat de pomp voor enige tijd af. Dit gebeurt alleen als de kamertemperatuur zeer hoog is.



Om tot een gelijkmatige temperatuur in het aquarium te komen installeerde ik in de bak een gewone aquariumthermostaat. Deze is zodanig afgesteld dat hij op ca. 15°C regageert. Hij maakt dan dus contact en de koeling moet dan juist uit. Dartoef monteerde ik in het circuit een omkeer relais waardoor de stroomimpuls juist bij 15°C de koeling uitschakelt. Loopt de temperatuur dan op tot 16°C wordt in de thermostat de stroomkring verbroken en wordt gelijktijdig via het relais de stroomkring naar de koeling gesloten die dan dus gaat werken.

Na enkele maanden is de temperatuur niet boven 16 of onder 15 graden geweest.

Deze methode is veel beter dan met een schakelklok omdat dan de temperatuurbegrenzing niet in de hand kan worden gehouden.

Tenslotte herhalen we nog de belangrijkste punten waar U op moet letten:

- 1) Maak het koelelement 100% corrosiebestendig.
- 2) Zorg dat de warmte van de compressor weg kan.
- 3) Koel niet in Uw filter
- 4) Centrifugaalpomp is overbodig.
- 5) Isoleer het aquarium, koelbak en filter.
- 6) Voorkom alle warmtetoevoer naar Uw bak ( b.v. voorschakelapparatuur TL, Doorluchting met lauwe lucht.
- 7) Neem een compressor systeem

Tot zover de technische kant.

Over het resultaat van de lage temperatuur voor de beesten valt nog geen definitief oordeel te vellen, want in de proefperiode heb ik slechts een zeer beperkte bevolking gehad, die zich uitstekend heeft gehandhaafd.

Ongeveer 4 weken voor het schrijven van dit artikel zijn we terug gekomen uit Bretagne met een aardige verzameling beesten. Het transport was een succes.

In 4 weken tijds is er in de bak niets gestorven. Integendeel de beesten zijn bewegelijker dan ooit. Zelfs Galathea's, bekend als zeer zwakke beesten doen het uitstekend en zien kans met hun lange scharen de aasgarnalen die voorbijzwemmen te grijpen en heerlijk op te peuzelen.

Anjelieren die een maand of drie gekoeld leven worden niet kleiner, staan regelmatig zeer fraai open, precies als in de vrije natuur en ze eten flink.

Redacteur van Doorne heeft al wat meer maanden ervaring met een gekoelde bak en constateerde geensterfte en zeer gezonde beesten.

Vanzelfsprekend is nog lang niet alles over dit belangwekkende onderwerp gezegd. De heer Compaan zal binnenkort zijn artikel voorzetten en mochten onze lezers over nog meer gegevens inzake de koeling hebben, dan houden wij ons gaarne aanbevolen.

H.A.v.Vlimmeren - Den Haag

### PHYSALIA IN FRANKRIJK

De zeer gevaarlijke kwal *Physalia physalis* is in de week van 11 Augustus 1968 gesignaleerd in de baai van Arcachon in Frankrijk.

Trawlvissers vonden ze voor het eerst en waarschuwden de marine die met behulp van kikvorsmannen 166 exemplaren verzamelde die aan land werden vernietigd.

In dezelfde week werden er aan het strand van Cap Ferret en du Pyla 15 stuks gevonden.

Aanraking met *Physalia* kan voor de mens buitengewoon onaangenaam en zelfs gevaarlijk zijn.

Het zeer sterke gif dat uit hun netelcellen komt kan zelfs verlamingsverschijnselen veroorzaken wat zeker voor zwemmers gevaarlijk kan zijn.

Gelukkig komen invasies van deze kwal slechts zelden voor en de Noordzee bereiken ze practisch nooit.

Vl.

# KUNSTMATIGE

## NITRAAT

### VERDRIJVING (III)

#### DE PROEVEN IN ONS AQUARIUM

Als eerste proef werd elke ochtend een afgestreken eilepeltje zuur kaliumtartraat in filter I gedaan. Deze zuur reagerende stof gaf een duidelijke pH daling te zien, aanvankelijk alleen in het water, dat uit filter I stroomde, na enige uren ook in het aquarium. Bij een pH van 8.0 vóór de toediening, trad een daling op tot pH 7.7.

Deze pH daling werd gevolgd door een krachtiger assimilatie van de Caulerpa: na een week daalde de pH niet verder dan 7.8, de ochtend pH bleef 8.0, de avond pH bleef 8.2.

De invloed van de voeding met vis bleef gelijk aan uitkomsten van vroegere proeven. Bij voeding daalt de pH in ons aquarium 1 à 2 eenheden, dus pH 8 wordt pH 7.8 gedurende enige uren.

Tijdens onze proeven bleven we flink voederen met diepvriesfilet.

De toegediende tartraat gaf geen watertroebeling, zodat we na 19 dagen de hoeveelheid vermeerderden tot twee afgestreken eilepeltjes tartraat.

Er traden geen duidelijke veranderingen op, geen troebeling, geen reacties van de vissen.

Uit het duidelijk "glibberig" worden van de aquariumruiten meenden we op te maken, dat er een versterkte bacteriegroei was. Hiervoor pleitte ook, dat de dunne wormpjes, die sinds jaren in ons filter huizen, plotse-ling veel dikker werden.

Het belangrijkste argument voor versterkte bacteriegroei, leverde de doorstroomsnelheid van beide filters:

deze liep terug tot ongeveer de helft van de waarden, die vóór de proef waren bepaald. Tijdens deze proef bleef het water helder, terwijl de pompen al 2 jaar in gebruik zijn, zodat het onwaarschijnlijk is, dat deze verantwoordelijk zijn voor de verhoogde filterweerstand.

De proef begon op 9 Maart.

Op 6 April werd een watermonster afgenomen, dat door het Waterleiding Lab. Midden Nederland werd onderzocht. Uitslag: 14 mg nitraat/liter.

-----

Na afname van dit water monster, werden ineens 10 paplepel calciumlactaat aan filter I toegevoegd. Deze stof loste in ongeveer een uur op, zonder dat de pH veranderde. (Deze was vóór toediening 8).

Aenvankelijk bleef het water helder, 's avonds 8 April (na 2 dagen) trad een sterke witte troebeling op. Twee grondels lagen dood, de grote *Monodactylus argenteus* en de harder vertoonden een versterkte ademhaling.

de pH daalde tijdens de troebeling van 8 tot 7.8.

De troebeling verdween geleidelijk, na 3 dagen was het water weer helder.

Er werd nu steeds geringe hoeveelheden lactaat toegevoegd, de geringe troebeling die daarvan het gevolg was, gaf geen nadelige reacties voor de dieren.

Gemiddeld werd één paplepel per dag toegevoegd.

Op 16 April (na 10 dagen) was een pond toegevoegd.

Tussen 16 en 23 April werd geen lactaat meer toegevoegd, terwijl de dieren normaal werden gevoederd.

Opnieuw werd een watermonster afgenomen, hierin werd geen nitraat meer aangetoond.

-----

Tussen 23 April en 10 Mei werd de derde proef gedaan: Een Braun HL I ventilator van 17 Watt werd zodanig geplaatst, dat de lucht in de lichtkap van het aquarium met grote kracht werd doorgeblazen. Dit had twee gevolgen: er verdampte ongeveer 4 liter water per dag en

de temperatuur in het aquarium daalde twee graden ( tot 20-21°C).

Boven het aquarium werden twee plasticflessen van 5 liter vastgemaakt die -via een kraan- loosden in filter I.

De ene fles was bedoeld om het verdampte water aan te vullen.

In deze fles werd een carbonaat-bicarbonaatbuffer gedaan, met de bedoeling, de pH constant te houden tijdens de lactaattoediening.

De andere fles werd gevuld met 1 pond calciumlactaat in kraanwater gedeeltelijk opgelost. Het was nu de bedoeling, om het lactaat uit deze fles heel langzaam in het aquarium te doen lopen, terwijl de buffer uit de andere fles zodanig moest druppelen, dat de waterspiegel in het aquarium gelijk bleef.

Door een ongelukje met de moeilijk te regelen plastic-kraan liep na 7 dagen de gehele voorraad lactaat in het aquarium. Opnieuw trad een troebeling op, ditmaal zeer sterk, nu zonder dat de pH ook maar een streep veranderde (bleef 8.2)

Blijkbaar was de invloed van de buffer voldoende sterk Tijdens deze troebeling bleef de Caulerpa voorbeeldig groeien, een extra luchtpompje zorgde ervoor, dat er geen zuurstofgebrek in het aquarium optrad. Toch vonden de dieren het onaangenaam, gezien het feit, dat ze drie dagen niet wilden eten.

De troebeling duurde vier dagen.

Nadat het aquarium weer geheel helder was, terwijl de vissen er goed uitzagen en weer aten ( na 14 dagen) werd opnieuw een monster opgestuurd met als uitslag: geen nitraat aantoonbaar.

Gedurende de laatste, hevige troebeling, is de filterweerstand niet groter geworden, deze blijft ongeveer de helft van de oorspronkelijke waarde.

### Bespreking van de resultaten.

Het verdrijven van nitraat met behulp van een filter en na toevoeging van calciumlactaat, lukt uitstekend

Honig geeft voor elke gram nitraat een zelfde hoeveelheid lactaat op.

Bij een totale watervoorraad van 600 liter á 14 mg nitraat per liter, komen we op ongeveer 8,5 gram.

Na een toediening van 500 gram lactaat, was alle nitraat verdwenen. Ondanks deze grove ingreep, bleven de grotere vissen en anemonen gezond. De wieren groeiden -ondanks de afwezigheid van nitraat- gewoon door.

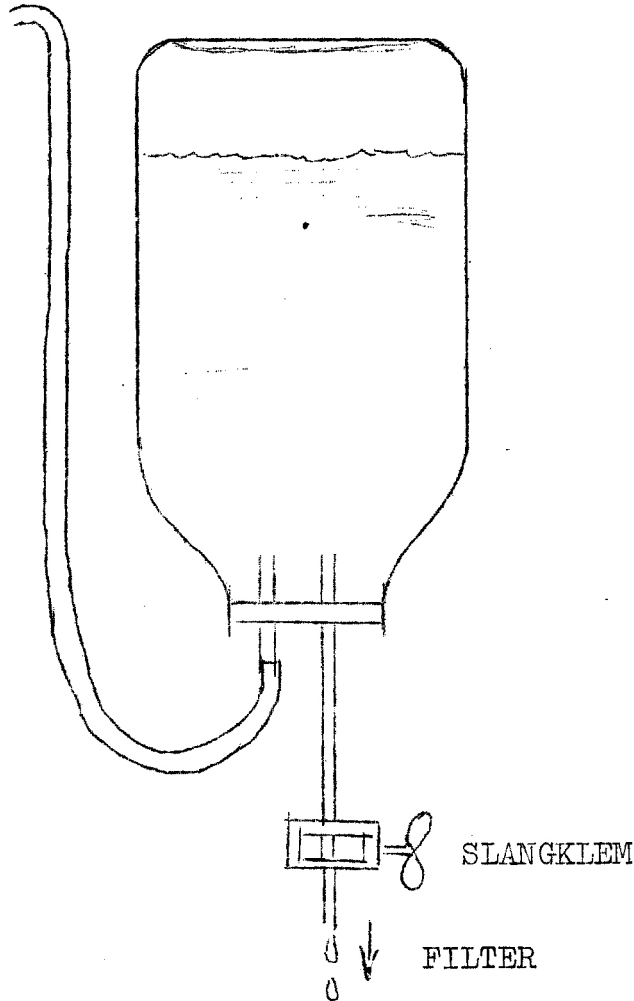
Ook een latere toevoeging van een grote hoeveelheid lactaat (bij afwezigheid van nitraat) gaf een identieke bacterie-explosie te zien, terwijl de vissen voornamelijk hinder hadden van zuurstofnood.

Na de laatste proef, werd uitsluitend kraanwater toegevoegd tegen de verdamping. Vissen en anemonen werden stevig gevoerd. Merkwaardig was, dat het blauwwier, dat tijdens de proeven achteruit is gegaan, praktisch verdwenen is. Aangezien de fosfor-stikstofverhouding bij blauwwieren een andere zou zijn dan bij groenwieren (zie De Kor Sept. 1966) zullen we binnenkort ook een fosfaatbepaling laten doen. Immers; we hebben het nitraat als gasvormig stikstof verdreven maar er moet nog een normale en zelfs flink verhoogde hoeveelheid fosfaat in het aquarium zitten ondanks de afwezigheid van nitraat, groeit de Caulerpa nog steeds normaal door (22 Mei 1968)

Of als koolstofbron calciumlactaat moet worden gebruikt is nog steeds de vraag. De heer Van Welzen (persoonlijke mededeling, verkreeg een vergelijkbare troebeling na toediening van suiker uit de suikerpot.

#### AANBEVELINGEN VOOR VERDERE PROEVEN:

Naar mijn mening is het niet nodig, dat zich in de aquaria van liefhebbers nitraat bevindt, ook niet na langdurig voederen. De verwijdering kan het beste geschieden door een hoog, nauw en langzaam werkend filter, gevuld met zand, schelpengruis of dergelijk materiaal. Dit filter moet apart op het aquarium worden aangesloten, dus naast de reeds bestaande filter(s).



Men late het filter enige weken werken, onder controle van de pH. Is deze ongeveer gelijk, of iets lager dan de aquarium pH, dan is de doorloopsnelheid voldoende en kan men rekenen op aerobe omstandigheden. in grote delen van dit filter.

Volledigheidshalve kan men de doorstromingsnelheid van het filter nog met maatkan en stopwatch bepalen. Boven het filter bevestigt men nu een fles met rubber

of plastic stop, waarin twee plasticbuisjes. Met behulp van een slangklem kan men nu een "transfusiedruppelaar" maken (zie afb. pag 134) die zich perfect laat regelen. (Wie er aan kan komen kope een bloedtransfusieset, zonder naalden uiteraard)

Men vulle de fles met een hoeveelheid calciumlactaat (b.v. 100 gram) en men laat b.v. 1 druppel per 5 seconden in het filter vallen. Bij goede dosering zal er nauwelijks een troebeling in het aquarium ontstaan, terwijl een pH daling van het filterwater en een afnemen van de doorstroomsnelheid er op wijzen, dat het filter zijn taak doet. (Beter gezegd: de bacterien die er in groeien.)

Laat men deze installatie enige weken werken (eventueel na bijvoegen lactaat), dan is het aquarium gegarandeerd nitraatvrij en U bent er weer in geslaagd om één van de storende factoren te elimineren.

Mogelijk ontdekken we dan in de loop van enige jaren, wat het effect van deze maatregel is voor de plantengroei!

A. P. Amir

## A D V E R T E N T I E

GRATIS                      GRATIS                      GRATIS

GRATIS af te halen:

1 hoekijzer aquarium 125 x 50 x 50 cm

door roest aangetast, maar nog geen hopeloos geval. Door iemand met wat vrije tijd betrekkelijk eenvoudig op te knappen. voorruit 1 cm dik, in prima staat.

Voor transport ( 3 trappen af) is drie man nodig. Informatie uitsluitend telefonisch: 070-63.97.21.



hoofdbestuur gegeven wordt kan in dit verband van grote waarde zijn. De leden van het hoofdbestuur hebben vaak contacten die zeer nuttig kunnen zijn. Dit kan dan bijvoorbeeld bestaan uit het pousseren van iemand die een "houtsnijdende" lezing kan verzorgen over een bepaald onderwerp of uit het geven van adviezen of inlichtingen om een bepaalde activiteit te kunnen beginnen. Financiële hulp wordt pas in het uiterste geval gegeven of wanneer een zeer speciale actie zou worden ondernomen; dit om te voorkomen dat gelden die voor algemene doeleinden verkregen zijn voor een te groot deel aan te weinig mensen ten goede komt.

De bijdrage die door een afdeling aan zijn leden wordt gevraagd is nader te bepalen en zal afhangen van datgene dat de afdeling wil ondernemen. De hechte samenwerking tussen het afdelingsbestuur en het hoofdbestuur heeft zeker gunstige consequenties gehad voor het floreren van de afdeling Amsterdam.

Gezien de vrij grote opkomst blijkt de oprichting van de afdeling Amsterdam een succes. Werkgroepen en afdelingen in andere plaatsen in Nederland zijn verdwenen door oorzaken die in feite niets met de liefhebberij te maken hebben. Het verdwijnen van een afdeling en trouwens de praktijk van een afdeling leert zeer zeker bepaalde zaken, hierdoor verdient het aanbeveling om bij het oprichten van een afdeling uitgebreid overleg te plegen met iemand die ter zake kundig zijn mening over bepaalde voorstellen kan geven. Bij het laatste betreft het niet zozeer de liefhebberij als wel "de techniek" van het laten draaien van een kleine vereniging. Voor het oprichten van een afdeling is niet veel energie nodig, des te meer werklust en doorzettingsvermogen is vereist voor het in stand houden van en levend houden van de afdeling. En na een korte of lange actieve periode komt het werk vaak op de schouders van die ene enkeling.

Er is echter geen reden aan te voeren waarom wat in Amsterdam gebeurt, niet te herhalen is in andere steden

Wij denken hierbij in de eerste plaats aan Rotterdam, waar momenteel genoeg leden aanwezig zijn voor de oprichting maar evenzeer geldt dit voor Den Haag, Utrecht en Leiden. Zij die een contactgroep zouden willen oprichten of opgericht zien, kunnen zich in verbinding stellen met ondergedekte. Bedenk het gezegde "Gedeelde vreugd, is dubbele vreugd". Het is ook in ons verband van toepassing.

De Secretaris.  
R.M.L.Ates  
Westzijde 372 bv.  
ZAANDAM

### OCEANOGRAPHY STUDENT KIT

Voor ongeveer 2 dollar schaften wij ons een map aan die bestemd is voor belangstellenden in Oceanografie. Door middel van goede geselecteerde documentatie kan de belangstellende veel leren over de oceanografie en men gaat vragen om meer!

En dat is dan ook de bedoeling. In verband met het ontstellend grote gebrek aan oceanografen in de Verenigde Staten heeft de US Naval Oceanographic Office te Washington deze zeer goedkope Student Kit laten samenstellen. Men hoopt hiermede te bereiken dat men zo in de materie wordt geïnteresseerd dat men verder gaat studeren. In de "kit" bevindt zich een twaalftal documenten zoals een uitleg over zeekaarten, een fictieve zeekaart, een boekje met een reeks buitengewoon leerzame artikelen op oceanografisch gebied.

Voorts gegevens over de manier om een carrière in oceanografie te starten en tenslotte nog een aantal oefeningen op oceanografisch gebied zoals het tekenen van een getijdengrafiek, analyse van bodemmateriaal, en het zelf vervaardigen van een dieptekaart aan de hand van gegevens van een echolood.

Als volslagen leek op het gebied van de oceanografie hebben we buitengewoon veel plezier beleefd aan deze

oefeningen en het speelt ons oprecht dat er niet, meer in de map zaten.

De literatuur die in de map zit boeit van de eerste tot de laatste pagina en we kunnen U maar één raad geven: Koop die map met fijne spullen. Het is heel simpel: maak ~~per~~ per bank of internationale postchèque \$ 1,60 over naar US Naval Oceanographic Distribution Office, Philadelphia Pa. USA onder vermelding "for one Ocean Science Study Kit for Students en U krijgt het pakketje een maand later thuis.

Maakt U daarenboven nog \$ 3,20 over voor de "Teacher Kit" welke wat meer gespecialiseerde boekjes bevat maar de Student Kit gedeeltelijk dupliceert.

VI.

Meer aquariums worden bedorven door teveel voeren dan door te weinig voeren.

Het Diepe Gat bij Ouwkerk zit vol met aasgarnalen

ROESTVRIJ STALEN AQUARIUMS -  
HOOGGLANS V2A-STAAAL MET KIT UIT U.S.A.  
DIRECT VAN FABRIEK, 100% ZEKERHEID.  
NOOIT MEER ROESTEN EN LEKKEN.  
SPECIAAL OOK VOOR ZEEWATER.

lang	diep	hoog	prijs	lang	diep	hoog	prijs
40	19	25	f35,=	80	35	40	f 125,=
50	25	29	f49,=	90	35	45	f 145,=
60	30	33	f59,=	100	40	50	f 217,=
70	30	37	f89,=	120	40	50	f 259,=

Roesvrij stalen lichtkappen op aanvraag met TL-verlichting en geard.

Alles franco huis en verzekerd.

Alleen verkoop voor Nederland en te zien:

SIERVISHANDEL J.J.DESSENS, Van Riebeeckstraat 88  
Vlaardingen, tel. 010-346048 - Dinsdags gesloten.