

maandorgaan van  
BIOLOGIA MARITIMA  
Nederlandse vereniging van  
zee-aquariumliefhebbers

Opgericht 12 november 1939

-----  
Redactie: M.Bot,  
Sportlaan 75, Vlaardingen.

-----  
8e jaargang nr 8(92).

september 1958

---

## EEN TWEEDE TOCHT NAAR SANARY

door

H.A. van Vlimmeren

In 1943 maakte Jacques Yves Cousteau zijn eerste duik naar de wereld der stilte op een plaats, die na rijp beraad was uitgekozen, n.l. Sanary aan de Franse Rivière nabij Toulon. Vorig jaar hadden we reeds ervaren, dat deze plek uit zee-biologisch oogpunt inderdaad een ideaal oord is en webesloten besloten derhalve dit jaar het gebied daar nog eens nader te onderzoeken.

Op Vrijdag 13 juni 1958 vertrokken de gebr. Dorsman, mijn vrouw en ik in een tot de nok toe volgeladen Renault Daohin.

Na een voorspoedige reis arriveerden we 23 uur later in de camping Les Girelles, ca. 3 km van Sanary en vlak bij de Pointe de la Cride, de kaap waar we vorig jaar al zoveel mooie dingen hebben gezien.

Als gewoonlijk werd de eerste dag weer luiierend op het strand doorgebracht, maar de tweede dag togen we met onze duikapparaten naar "onze kaap".

Het eerste wat ons opviel was, dat de wiergroei aanzienlijk mooier was dan vorig jaar. Vooral het *Cystoseira aricoides* en *Corallina officinalis* waren zeer overvloedig aanwezig.

Misschien als gevolg van deze betere schuilplaatsen was de fauna ook talrijker geworden.

Tussen de wieren zagen we verscheidene jonge rode en bruine Rascassen (*Scorpaena scrofa* en *Scorpaena porcus*). Deze Rascassen lieten zich net als de donderpadden in Zeeland onder water gemakkelijk vangen door ze in een netje te duwen.

Onder wat keien, half verscholen tussen het wier, vonden we tot onze grote vreugde een levende Lima hians, de ongelooflijk mooie schelp, die we zo goed kennen van de fraaie foto's in The\*Sea Shore. In onze plastic bun heeft het dier echter maar een paar uur geleefd.

Op een diepte van 20 m, tijdens het Gorgonen plukken, werden we nieuwsgierig aangekeken door enkele fraaie Daurades (*Aurata aurata*) en Serrans (*Serranus cabrilla*). Deze laatste is een vrij kleine vis, die maximaal 25 cm kan worden. Doch ondanks z'n kleine postuur is dit één van de mooiste vissen die we daar hebben gezien. De overwegende kleur is helder rood, met rode, gele en bruine banden.

Hier zwierven ook enkele Rausseaux (*Pagellus centrodontus*) rond, een mooie vis, die in hoofdzaak leeft van stekelhuidigen, voornamelijk zeekomkommers en te herkennen is aan zijn zeer grote ogen en hoge rug.

Verder zaten hier nog enkele soorten Blennius en ontelbare Girelles (zowel *Julias vulgaris* als *Julias pavo*).

We lieten ons echter door deze fraaie en charmante toeschouwers niet van ons werk afhouden en plukten een flinke voorraad grote Gorgonen uit de meest diepe holen.

Van John Dorsman waren op een gegeven moment alleen de voeten zichtbaar, de rest zat diep in een donkere spelonk. Op onze volgende tochten op de zelfde plaats ontdekten we, dat achter in dit hol een enorme Murène woonde (*Murena helena*), die meer dan een meter lang was en ons verscheidene malen dreigend z'n tanden liet zien.

Toch hebben we ons door deze heer niet laten afschrikken en hebben daar nog vele malen gedoken, want we ontdekten, dat er vrij veel langoustes zaten (*Palinurus vulgaris*). Naarmate we dieper doken, vonden we grotere exemplaren. De grootste vingen we op 35 m diepte, doch deze waren te groot om in de camping te prepareren of levend mee naar huis te nemen; derhalve verdwenen deze in de kampkeuken.

Hoewel vaak wordt geschreven, dat langoustes het gemakkelijkst worden gevangen door ze met een ruk aan hun sprieten uit hun hol te trekken, hadden we met deze methode niet veel succes. Meestal braken de sprieten af en zetten zij zich schrap, zodat ze muurvast kwamen te zitten. Een betere methode is om ze uit hun hol te lokken en ze daarna met 2 handen vast te pakken en onmiddellijk de staart dubbel te vouwen. Doet men dit niet, dan kunnen ze met de scherpe punten op de staart uw handen lelijk verwonden als ze gaan spartelen.

Tijdens deze duikpartij werd nog een flink aantal schelpen, en kreeftachtigen verzameld. In de loop van de avond werd in de camping een preparatoerhoek ingericht met met een bassin met 10 l formaline. Hierdoor waren we in staat om allerlei interessante vangsten, die we niet levend konden houden, toch mee naar huis te nemen. Erg jammer was, dat de fraai gekleurde vissen in de Formaline vrijwel al hun kleuren verloren.

Aangezien we door de felle zon gedurende de eerste 2 dagen al flink begonnen te verbranden, gingen we de volgende dag een tochtje langs de kust maken. Onze eerste stopplaats was Le Brusce op het schiereiland ten westen van Toulon.

Tegenover fe Brusce ligt het fraaie eiland Ile des Embiez, dat vadend door de ondiepe Rade du Brusce te bereiken is. We hoopten in deze Rade allerlei interessante dingen te zien, doch dit viel ons enorm tegen. Het water was bijna 30°C en het enige, wat we vonden, was een grote hoeveelheid *Bleennius* en wat Tapijtschelpen, *Donax vittalis*, arcas, kokkels en een Trompettenzeenaald (*Syngnatus typhle*).

Het verst in zee stekende gedeelte bij Le Brusce. Le Pt. Gaou, ziet er zeer rus en ontoegankelijk uit, doch er zijn enkele stenen waar men gemakkelijk het water kan bereiken. De zee is daar zeer helder en de stenen prachtig begroeid.

Door de ruwe vorm van 't gebergte onder water is het hier 'n ideale plek om onder water en ook aan de oppervlakte wat rond te zwemmen, want elk ogenblik komt men onverwachts allerlei mooie vissen e.d. tegen, die achter stukken rots en half in hopen naar prooi staan uit te kijken.

Ook kan ik warm aanbevelen om eens een kijkje te nemen bij de kleine kade van Le Brusce, als de vissersboten uit zee komen. De vissersboten aan de Rivièra zijn, zoals u waarschijnlijk bekend zal zijn, over het algemeen zeer klein en hebben der-

halve geen grote actieradius.

Doordat Le Brusca het meest zuidelijke gedeelte van de Franse Riviera is en hier bovendien een grote en warme stroming, die van de Afrikaanse kust komt, langs de Franse kust gaat, brengen de vissers hier allerlei dieren aan de wal, die men in andere vissersplaatsen slechts zelden ziet. La Dorée (Zeus faber) bijv., welke vrij zeldzaam is langs de kust, wordt hier vaak gevangen.

Nadat we geruime tijd in Le Brusca en omgeving hadden rondgekeken, reden we naar een andere plaats, waar we erg veel in zagen, nl. de zoutpannen bij het Presqu'île de Giens, de zg. Salins et Etang des Presquières. Er moeten daar bij de bassins, waar de eerste verdamping plaats vindt, enorm veel dieren zitten, hetgeen ook is te zien aan de wolken meeuwen, die daar rond vliegen. Het is echter streng verboden om het gebied te betreden en zodoende konden we hier niet veel bereiken.

Aan de rand van het kilometers grote terrein, waar de zeer zoute bassins zijn, kregen we nog even gelegenheid om de pannen van dichtbij te zien, doch aangezien het water daar puur pekkel was, konden we maar één diersoort vinden, die daar dan ook in fantastische hoeveelheden rondartelden. U raadt het al! Het waren pekkelkreeftjes.

De ons welbekende *Artemia salina*. Het water was er dik van. Een zwaai met een schepnetje van 15x10 cm leverde gemiddeld  $\frac{1}{2}$  ons volwassen *Artemia*'s op. Dit vangen deden we echter alleen, om ze van dichtbij te bekijken. Veel interessanter was het om de diertjes eens gade te slaan in de vrije natuur. Dichte wolken van ca. 1m<sup>3</sup> zweefden door 't water met de grootste concentraties op het schaduwstrookje langs de wand van de pan. Waar ze van leven, is ons een raadsel, want in dit zeer zoute water was verder geen leven te bespeuren. Ook planten of wieren waren er in het geheel niet. Zeer opvallend was ook dat dit water aanzienlijk zouter was dan het water waarin wij volgens voorschriften onze *Artemia*'s kweken.

Onze tocht werd vervolgens voortgezet naar Le Lavendou, waar we nog een mooie rondrit maakten door de lage maar schilderachtige bergen, met als hoogtepunt een bezoek aan de Pierra d' Avenon, waarvan af men een prachtig uitzicht heeft over het massif des Maures.

Ondertussen was het al vrij laat geworden en dus gingen we

met grote snelheid naar de camping terug, waar we doodvermoeid in onze slaapzakken kropen.

De volgende dag werd een bezoek gebracht aan de vismarkt in Toulon, waar we een aantal dieren kochten die verder uit de kust voorkomen en dus niet door ons gevangen konden worden. Voor frs. 500,-- per kg konden we hier een uitgelezen gezelschap zeedieren kopen om te prepareren.

Liefhebbers van Sulcates kan ik aanbevelen om eens te gaan kijken langs de kademuur van de vissershaven van Toulon. Daar zit n.l. een dicht tapijt van Sulcata's in allerlei maten en kleuren. Na het bekijken van de dode vissen in Toulon werd weer een bezoek gebracht aan de levende natuur en wel op de kaap bij onze camping.

Hier vingende we deze keer een zeekat (*Sepia officinalis*) en enkele octopussen (*Octopus vulgaris*). Tussen de keien verzamelden we een grote hoeveelheid Anemonen en enkele zeer fraaie *Sagartia*'s. Vooral de laatsten waren de moeite waard, hoewel ze zeer moeilijk te verzamelen waren. We vonden ze in hoofdzaak onder zeer grote stenen, waar ze zo vast zaten, dat 80% tijdens het losmaken sneuvelden.

Bij wijze van experiment hadden we een aantal polyethyleen gevoerde cartonnen kokers meegenomen om de dieren, die we verzameld hadden, in te verzenden. We hadden deze kokers thuis al geadresseerd, zodat ze alleen maar gefrankeerd behoeften te worden.

De Anemonen, die we op de kaap hadden verzameld, hebben we in een dergelijke koker gedaan en naar het postkantoor gebracht en later hoorden we, dat ze reeds de volgende dag bij de heer Hoog in het aquarium stonden.

Niet met alle dieren, die we op deze manier verzonden, hebben we succes gehad, vermoedelijk door de tropische hitte die voornamelijk in de eerste week van ons verblijf daar te erg was.

Alleen slakken, heremietjes en anemonen overleefden de reis, die gemiddeld niet langer duurde dan  $1\frac{1}{2}$  dag.

De volgende dag stond een vangtocht in de onvolprezen haven van Bandol op het programma. Langs de kade van deze haven is het water slechts  $1\frac{1}{2}$  m diep. De mooie rechte wand is begroeid met verschillende soorten wier, waaronder zeer veel Zeesla (*Ulva lactuca*) en vlak boven de bodem op enkele plaat-

sen zagen we wat *Codium fragile*. Dit laatste zag er vrij vies uit, maar was de woning van de mooiste dieren, die we die dag hebben gezien.

Het vissen in de haven is een simpel werkje. Met een zeer speciaal voor dit doel gemaakt schepnet schraapten we de wand af. Bij vrijwel elke trek haalden we wat op. We vingden op één ochtend de volgende dieren :

2 ex. *Galathea squamifera*

2 Beerkrabben (*Hyas araneas*)

\* 1 fraai kreeftje, ca. 4 cm groot, paars gekleurd met goudgele stipjes en witte scharen en poten. Noch de Franse, noch de Latijnse naam hebben we tot op heden kunnen vinden.

Verscheidene heremieten, begroeid met *Calliactus parasitica* en *Anemonia squamula*.

Haarsterren (*Antedon bifida*)

*Blennius*, lipvissen, verschillende soorten kleine visjes.

2 soorten Hooiwagenkrabben

Ganzevoetjes (*Asterina pancerii*)

1 Trompettenzeenaald (*Syngnatus typhle*)

*Murex brandaris*, waarvan meerdere exemplaren begroeid met *Anemonia squamula*.

Een groot aantal *Henricia sanguinolenta*, enkele *Marthasterias glacialis*.

Verschillende soorten naaktslakken, zeeëgels en Zeehazen.

U ziet wat een paar uurtjes langs de havenkant daar op kan brengen.

Dit zeebiologische feest is bijna 3 weken doorgedaan. Vanzelfsprekend hebben we niet alle dieren, die we vingden bewaard. Van de vangst werd in de eerste plaats het één en ander naar huis gestuurd.

Zeldzame dieren bewaarden we in de metalen korf, die we speciaal voor dit doel van huis hadden meegenomen.

It is zeer goed te doen, mits men de korf stevig en groot genoeg maakt en op de juiste plaats onder water uitzet.

De korf moet diep (ca. 10 cm) liggen, zodat de stroming er geen vat op heeft en bovendien van boven af niet zichtbaar zijn, aangezien de plaatselijke vissers anders de inhoud en

de korf vangen.

Voorts werden er nog flink wat mooie en ook zeldzame dieren geprepareerd. Pas de laatste 2 dagen werd er serieus gevist naar dieren om mee te nemen.

Het vervoer vond plaats in bunnen en zakken, doorluchting met perslucht, hetgeen goed voldeed. Ondanks de goede zorgen sneuvelden echter door de tropische hitte in Z-Frankrijk toch nog een gedeelte van onze buit.

Van de 2 Langousten, die we in een 3-voudige 50 ltr. polyethyleen zak vervoerden, is er één tijdens het laatste uur van de reis doodgegaan, hetgeen wel bijzonder jammer was.

Het 2e exemplaar scharrelt nu levenslustig rond in het aquarium van de heer Dorsman, die bij de verloting de goede zijde van de munt had gekozen!

#### ENIGE TIPS OM TE KOMEN TOT EEN AESTHETISCH ZEEWATER-AQUARIUM IV (slot)

door  
J.H. Kroon

Hebben we in onze eerste stukjes over dit onderwerp ons bezig gehouden met het aquarium zelf, het aquariummeubel en de verlichting van het aquarium, in ons slotartikel willen we nog enkele woorden wijden aan de inhoud van onze bakken.

Deze inhoud zal toch wel in sterke mate beslissend zijn voor de algemene beoordeling van ons aquarium. We willen achtereenvolgens onze aandacht geven aan :

1. de rotspartij;
2. camouflage van filter, verwarmingselementen, buizen enz.;
3. de bodem en het water;
4. de flora en fauna van ons onder-water-wereldje.

Het is zo langzamerhand een goede gewoonte geworden om zowel het zoet als het zeewater-aquarium van rotsen te voorzien. We maken er een soort onderwaterrotstuin van. Hierdoor benaderen we ook het natuurlijke milieu, waar veel van onze zeedieren leven: de dijken met hun steen-glooiingen of de rotsige kusten in het buitenland.

De stenen geven geschikte aanhechtingsplaatsen van onze vissen en dieren en een toevluchtsoord voor achtervolgde dieren

en voor vrienden van de duisternis (nachtdieren). Aan de aquarium-liefhebber geven ze gelegenheid, om aan zijn onderwater-tuintje wat lijn en reliëf te geven en een mooi geheel op te bouwen.

De rotspartij kan los gestapeld of in delen of geheel aan elkaar gemetseld worden. De rotspartij kan ook geheel uit cement bestaan, dat in een bepaalde kleur (wit of lavarood) tegen de achter- en zijwand van het aquarium is gemetseld.

In het laatste geval is het vrij eenvoudig een filterbak met zijn toe- en afvoerbuizen alsmede de plaats voor uitstromers, verwarmingselementen, thermometer, enz., volledig te camoufleren, daar deze in de achter- of zijwand ingemetseld kunnen worden. Het voordeel van de cementen achterwand is ook, dat er weinig schuilplaatsen zijn, waar de dieren stiekum dood gaan en het water bederft.

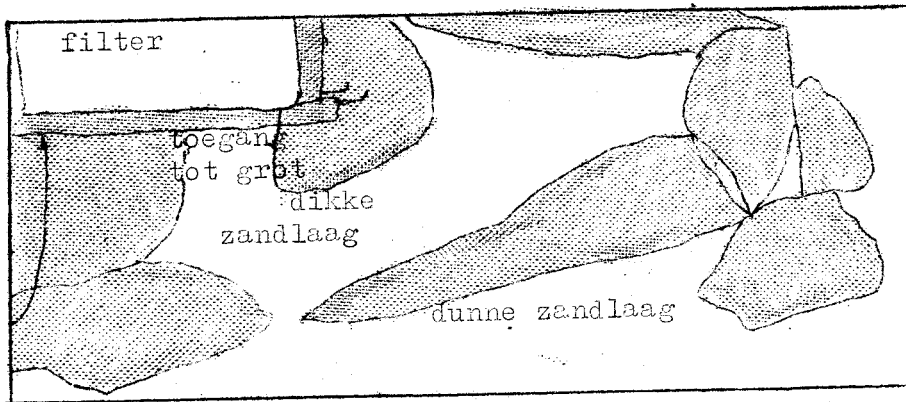
Toch prefereer ik persoonlijk de los gestapelde rotspartij, met als achtergrond een zeegroen geverfde achterruit. Ik bedoel die groene kleur, die we zien als we met een onderwaterbril een heldere zee inkijken. Aan de onderzijde en de zijkanten der achterruit kunnen iets wazig en in verschillende tinten geschilderde rotspartijen ons suggereren voor een diepe bak te staan.

Het schilderen van de achterwand kan misschien het beste gebeuren na de berotsing van de bak, daar we dan van de geschilderde rotsen en de stenen één geheel kunnen maken. De geschilderde achterwand geeft meer diepte aan het aquarium en verschaft ons ook een rustige achtergrond, waar rotsen, planten en dieren mooier tegen uitkomen. Welke soorten stenen we gebruiken, doet er niet veel toe. Op de duur begroeien ze toch en is er van de oorspronkelijke kleur niet zoveel meer over. Voor een klein aquarium kan men het best platte stenen (leisteel, flagstone) gebruiken, daar deze weinig plaats innemen. Ze zijn ook heel geschikt voor de bekleding van een filterbak. Graniet, basalt of lavasteen lenen zich goed voor de opbouw van op zichzelf staande rotspartijen. Zijn de stenen los gestapeld, dan is er steeds de mogelijkheid de compositie te wijzigen. We moeten er wel op letten, dat ze niet door de ruiten kunnen vallen; krabben en kreeften kunnen nog al eens graven en daarom is het aanbevelenswaard onze losse stenen, die op de bodem staan, van een cementen platte voet te voor-



Schema van een rotspartij, gezien :

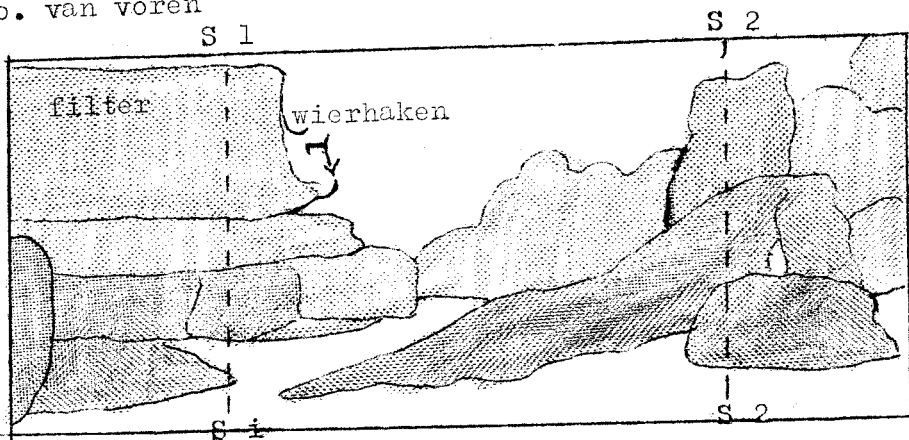
1o. van boven



S 1 sterke lijn met grootste accent (primaire aandacht)

S 2 sterke lijn met minder accent

2o. van voren



zien.

Den staan ze veel vaster en oefenen op de bodemruut ook een gelijkmatige druk uit. We zetten deze stenen op de bodem, pas later wordt het zand aangebracht.

Zoals we bij de verlichting reeds even naar voren brachten, is het voor een goede compositie gewenst, zo niet noodzakelijk één punt in het aquarium te hebben, dat bijzondere aandacht trekt. Hiernaast kunnen nog één of 2 punten een minder accent vragen. Deze punten van aandacht (sterke punten) kunnen b.v. op 1/4 van de lengte van het aquarium liggen. Op het punt waar het hoofdaccent ligt, kan de rotspartij uit een grote of hoge steen bestaan, door enige kleinere en lagere stenen omgeven, die met elkaar b.v. een miniatuurgrot vormen.

De secundaire punten van aandacht kunnen ook uit een flinke, grillig gevormde steen bestaan, al of niet door andere stenen omgeven. In een van de achterhoeken van het aquarium kan het filter gebouwd worden. Dit kan ook heel goed op het sterke punt gezet worden, omdat het door zijn grootte zeker de aandacht trekt. Het spreekt wel vanzelf, dat we voor een groot aquarium grote stenen gebruiken en voor een klein bakje kleine stenen.

Tussen de stenen, die de filterbak bekleden, kunnen een paar vierhaken worden gemetseld, bestaande uit een gebogen draad van roestvrij staal (+ 1 à 2 mm dik).

Op de voorgrond kan een liggende, schuin oplopende steen naar een der sterke punten voeren. Tussen de rotspartijen moet voldoende ruimte over blijven voor dieren, die het zand bewonen (platvissen, garnalen, krabben, weekdieren, enz.).

Dit zand kan b.v. fijn duinzand zijn met wat schelpjes hier en daar. Wie van lichtgekleurd zand houdt, voor een bakje met koraalvissen b.v., kan het z.g. zilverzand gebruiken. Ook het grovere zand uit de brandingszone en het metselzand zijn bruikbaar, mits goed gewassen.

Wat de flora betreft, kunnen we kort zijn. Veel wieren, die het goed doen in onze aquaria, bezitten we helaas nog niet. Ze zullen dus zo nu en dan moeten worden vervangen. Het spons of viltwier is wel een van de best houdbare wieren en wordt veel in onze aquaria aangetroffen. Losse stukken kunnen aan wierhaken worden gehangen, terwijl stukken, die op een steen of schelp vastzitten, het best op de bodem in dode hoekjes kun-

nen worden gelegd. De grootste plukken moeten weer op of om de sterke punten komen. Verder zal het van ieders persoonlijke smaak afhangen, hoe hij zijn onderwaterrotstuintje beplanten wil. Met weinig wieren (Sponswier, Darmwier, Slawier, Iers mos, Tongwier, rood Horentjeswier enz.), kan men in een goed berotst aquarium wonderen doen.

Over de dieren in onze bak kan ik, wat de aesthetische inrichting betreft, kort zijn, want alleen de sessiele dieren kunnen we een bepaalde plaats geven. Hiervoor komen dus in hoofdzaak Anemonen, Kokerwormen, Manteldieren, Korallen en Sponsen, enz. in aanmerking. Het zal u niet verwonderen, dat ik hier weer zeg: Plaats de meeste en mooiste Anemonen weer op sterke punten en er omheen. 't Meest opvallende dier op 't sterkste punt van de bak. Hiervoor leden zich vooral grote, fel gekleurde Anemonen of een groep Spirographen. Veel andere dieren als visjes, Kreeften, Krabben, Steurkrabben, Schelpdieren enz., verspreiden zich over heel de bak.

Om van al de schoonheid van ons zeewateraquarium te kunnen genieten, moet het water goed helder zijn. We laten dat dus eerst goed helder worden voor het in het aquarium komt. Dan verdient het aanbeveling de bak eerst wat te laten bealgen (goed licht en een flinke beweging v.h. water), voor we er dieren in brengen. Breng er nooit te veel dieren tegelijk in, dat geeft aanleiding tot een troebele bak, doordat sommige dieren zonder dat u er erg in hebt sterven en tot ontbinding overgaan.

Begint het water grijs te worden, dan wijst dat op een verborgen rottingsproces. Dit moet zo spoedig mogelijk verwijderd worden. Een flinke doorluchting maakt het water spoedig weer helder. Soms treedt een groentroebling op, veroorzaakt door zweefalgen. Dan moet de bak donker worden gehouden. Het is een lastig verschijnsel, dat men moeilijk kwijt raakt.

Daar is een radicale schoonmaak van de bak voor nodig. Het filter is een krachtig hulpmiddel om de bak helder te houden. Het geeft de mogelijkheid de voordelen van een schone en vuile bak te behouden en de nadelen van beide te ontlopen. Het door dieren en waterbeweging opwarrelende vuil ontsiert het aquarium en wordt nu weggefilterd, waardoor de bak schoon blijft. Maar de afvalstoffen blijven in de watercirculatie, waardoor de voedingsstoffen behouden blijven. In het filter kan de

afbraak van de afvalstoffen ongestoord voortgaan.

In gedachten zie ik u nu voor uw bak zitten en met uw huisgenoten en vriendenkring geniet u van een paradijsje vol schoonheid. In het helder groene water schieten wat Harders heen en weer en spiegelen hun flanken in het licht van de lampen. Een Heremiet klautert tegen een rots op en verjaagt een transparante Steurkrab, die sierlijk over de kleurige, open bloeiende Anemonen zweeft, tot hij plotseling bij aanraking van een Anemoon opspringt en tussen het Sponswier verdwijnt. De Anemoon trekt even de tentakels samen, maar spreidt ze zo weer uit en wacht in alle stilte met veel geduld op een prooi. Dan is het plotseling of er vuurwerk op een lange stok ontstoken wordt: Spirographis spreidt plotseling zijn prachtige oranje-gele waaijer uit en beweegt hem sierlijk in de zachte stroming van het water.

U geniet van uw aquarium waar u zo lang aan hebt gewerkt, maar dat nu een sieraad vol variabele schoonheid in uw kamer is. Uw vrienden staan verbaasd.

Had u vroeger ooit gedacht, dat de Schepper onder de grauwe golven van de zee zoveel schoonheid verborgen had?

----- ZEE-AQUARIUM -----  
(voor gevorderden)

door  
L.ATHOS†

Tot nog toe is de inrichting van het zee-aquarium behandeld op een wijze, waarbij alleen rekening werd gehouden met beginners. Maar het is voor de geoefende zee-aquarianer een geduldproef alleen het A B C te vernemen en niet tot spelling van een behoorlijke zinsbouw over te gaan. En waar ons tijdschrift maandelijks slechts een klein gedeelte over het zee-aquarium kan bevatten, aangezien "Aqua Terra" nog zoveel andere takken van natuursport heeft te behandelen, mag het onderwerp dat ons zo na aan het hart ligt wel een weinig geforceerd worden. De gevorderde aquariumhouder, die met een oogopslag de staat zijner dieren en planten kan beoordelen, die weet welke behandeling zij nodig hebben en die bovenal de toestand van het water bij elke vertroebeling weet vast te stel.

len, kijkt niet zo nauw en is vanzelf vrij wat minder angstvallig dan de aanvanger. Er zijn b.v. nog verschillende toestellen in de handel en in het Duitse "Wochenschrift" wordt er veel aandacht aan geschonken en reclame voor gemaakt, welke alle dienen tot reiniging van het water. Vernuftige installaties voeren door middel van luchtdruk het water omhoog, boven de oppervlakte en doen het dan druppelsgewijs of zelfs met een klein straaltje in een reservoir terecht komen, dat met een bepaald vulsel is voorzien, waardoor alle vuildeeltjes worden achter gehouden en het water, aldus gefiltreerd, weer in het aquarium terug stroomt. Zo'n ding is, hoe ingenieus dan ook, niet direct fraai en vrijwel overbodig. Alleen in een bak met vissen, dus b.v. in het tropische gezelschapsaquarium kan het misschien zijn nut hebben, maar bij de grotere zeevissen haalt het de excrementen toch niet van de bodem en moet men dus evengoed af en toe hevelen.

Dit beweren slaat echter alleen op "helder" water. Zou het mogelijk zijn door middel van bovenbedoelde hydraffin-apparaten enz. de garantie te krijgen, dat het oude zeewater "chemisch" zuiver blijft, d.w.z. te voorkomen, dat eventueel schadelijke elementen de oorspronkelijke samenstelling wijzigen, dan zou zo'n inrichting zeker zijn aan te bevelen. Dit is echter een vraagstuk, dat alleen door een bekwaam chemiker kan worden opgelost. Maar nogmaals, een kristallen helderheid van het water is ook zonder deze apparaten zeer goed mogelijk. Hier volgen nu, in tegenstelling tot vroegere methoden - welke om hun voorzichtigheid voor beginners niet geheel zijn af te keuren - enkele stellingen waarop de zee-aquariëet voor de meer gevorderde verzamelaar mag zijn opgebouwd. In plaats van een zonloze standplaats geve men het zee-aquarium goed zonlicht (in één der vorige artikelen nader omschreven), hetgeen een eventuele plantengroei zeer ten goede komt; de bacteriënvorming in juiste verhouding regelt en de infusoriënkweek de beste kansen schenkt.

In plaats van te streven naar een allerfijnste doorluchting, drage men zorg voor een zo krachtig mogelijke waterbeweging, hetzij door grote luchtbellen of door mechaniek, waarover later nog wel eens in bijzonderheden kan worden getreden en waarvan de redenen ook al in een der inleidende artikelen zijn besproken. Een beweeglijke zee is in ieder geval veel mooier

en natuurlijker dan een stilstaand volume.

Inplaats van een rots, die moeilijk is te vervaardigen zonder bijvoeging van wellicht af te keuren chemische stoffen, of van een pyramide van stenen, welke veel te veel ruimte inneemt brenge men een houten beschoeiing aan, die de bodem vrij laat en zo geplaatst kan worden, dat het zonlicht er aan beide kanten langs valt, terwijl de zeebloemen meer de bovenhelft van het water bewonen. Er zijn dan geen holten of schuilplaatsen, waar zich vuil verzamelt of waar dieren buiten onze contrôle tot bederf kunnen overgaan, terwijl toch een grote oppervlakte voor aanhechting van velerlei gedierte beschikbaar blijft.

Inplaats van een bodembedekking van met volhardende zorg gewassen, meermalen gezeefd boven het vuur uitgegloeid zand, werpe men een vette laag zeelei of zeebagger van minstens 10 cm dik in het aquarium, waarbij van zindelijk afwassen geen sprake kan of mag zijn. Een gedeelte, een hoek b.v. kan altijd nog iets zuiverder zand bevatten, wel te verstaan dat met "zuiverder" niet bedoeld wordt "zindelijkker", want zulks is ongewenst, maar enkel zand voor het geval sommige wormen of weekdieren daaraan de voorkeur geven.

Voor een aldus ingericht zee-aquarium zijn vissen niet de hoofdzaak, maar verschillende andere klassen van het onmetelijke dierenrijk leveren hiervoor hun vertegenwoordigers b.v. Weekdieren en Wormen, waaronder vele zeer schone merkwaardige soorten zijn aan te bevelen.

Die zeelei of modder kan men te Scheveningen moeilijk vinden doch voor een kleinigheid uit Den Helder laten komen. Indien men een bestelling zeedieren aanvraagt, zal zo'n kustbewonende handelaar graag een kistje bagger zenden, dat maar weinig duurder dan de vrachtkosten behoeft te zijn. Men late het echter als ijlgoed komen, daar men het dan fris krijgt, waarbij men kans heeft allerlei plantaardige en dierlijke levenskiemen welke er zich in bevinden, tot ontwikkeling te zien komen. Aangezien het wel een beetje onwaarschijnlijk lijkt, dat zo'n geurige baggerklik ooit helder water kan geven, zij hier met nadruk vermeld, dat, ofschoon ons aquariumwater voortdurend door motor-radslag in beweging bleef, het zee-water, nadat toch de modder er zo maar ingegooid was, na een week kristalhelder werd.

Eén ding is duidelijk en behoeft ternauwernood te worden ver-

meld: bodemvissen, krabben en kluizenaarskreeften kunnen in een aldus ingericht aquarium moeilijk worden gehouden, wil men geen troebel water veroorzaken.

Meunen & puitalen kunnen geweldig met hun staart tekeer gaan, maar ook platvissen -ofschoon minder- doen nog heel wat stof opjagen. En Kluizenaarskreeften op zoek naar voedsel zijn nog erger, daar zij niet alleen onwillekeurig veel vuil doen opwervelen, maar ook doelmatig de bodem bewerken, zodat het stof als een rookpluim naar boven stijgt, dat dan in een dichte ondoorschijnende wolk overgaat.

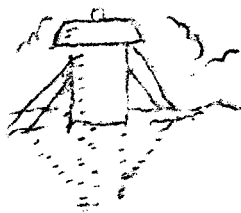
Genoemde dieren, alsook Garnalen, welke de gewoonte hebben zich in het zand te verschuilen en dit dan met hun lange sprieten over hun lichaam vegen, worden hier niet als onbruikbare zeedieren afgekeurd, integendeel, maar voor hun moeten andere bakken met speciale zandbodem worden ingericht. En zo'n zandbodem moet wel degelijk zo schoon mogelijk zijn en bovendien dikwijls worden afgeheveld.

Er blijven voor een aquarium met de aanbevolen bodembedekking nog dieren genoeg over. En planten! In de eerste plaats kan bij een dergelijke, juiste voedingsbodem de enige plant der zee, het Zeegras "*Zostera marina*", welig tieren, waar het op zandbodem ogenblikkelijk afsterft. En wat het zeggen wil, een zee-aquarium te bezitten, weet ieder, die de schoonheid van een bak, gevuld met *Vallisneria* wel eens heeft bewonderd. Het Zeegras lijkt veel op een smalbladige *Vallisneria* en neemt dus weinig plaats in, terwijl het zich eveneens door middel van uitlopers vermenigvuldigt.

De in aanmerking komende dieren vereisen een afzonderlijke ruimte in ons blad en wachten op een volgend artikel.

Uit: "Aqua Terra", 2e jaargang nummer 1, juni 1936.

HEEFT U UW BELEVENISSEN AL EENS OP SCHRIFT GESTELD ?



LAAGWATERTIJDEN voor HOEK VAN HOLLAND (1958)

---

| Datum   | 1e tij | cm.min NAP | 2e tij | cm.min NAP | Maan |
|---------|--------|------------|--------|------------|------|
| 1 okt.  | 0.04   | 74         | 11.58  | 60         | --   |
| 4 okt.  | 0.30   | 83         | 12.46  | 71         | --   |
| 5 okt.  | 1.16   | 74         | 13.32  | 67         | --   |
| 6 okt.  | ---    | --         | ---    | --         | IK   |
| 8 okt.  | 4.46   | 49         | 17.31  | 56         | --   |
| 11 okt. | 8.58   | 49         | 21.24  | 64         | --   |
| 12 okt. | 9.37   | 50         | 22.12  | 66         | NM   |
| 15 okt. | 11.43  | 49         | ---    | --         | --   |
| 18 okt. | 1.44   | 62         | 14.03  | 62         | --   |
| 19 okt. | 2.36   | 59         | 14.59  | 61         | EK   |
| 22 okt. | 5.47   | 52         | 18.52  | 58         | --   |
| 25 okt. | 8.30   | 65         | 20.43  | 83         | --   |
| 26 okt. | 9.41   | 59         | 22.14  | 72         | --   |
| 27 okt. | ---    | --         | ---    | --         | VM   |
| 29 okt. | 11.05  | 65         | 23.28  | 69         | --   |

Westkapelle 2.37 uur vroeger, Tholen 1.00 uur vroeger,  
Scheveningen 0.25 uur later, IJmuiden 1.03 uur later,  
Den Helder 9.06 uur vroeger; Delfzijl 4.30 uur vroeger.

Algemeen secretaris: J.H.Kroon, Leeuwerikstraat 8, Leiden.  
(Inlichtingen over en aanmelding voor het lidmaatschap;  
alle algemene correspondentie betreffende de vereniging

-----  
Gehele of gedeeltelijke overname van artikelen en/of illustraties alleen geoorloofd met schriftelijke toestemming van de radactie.