

VITA MARINA

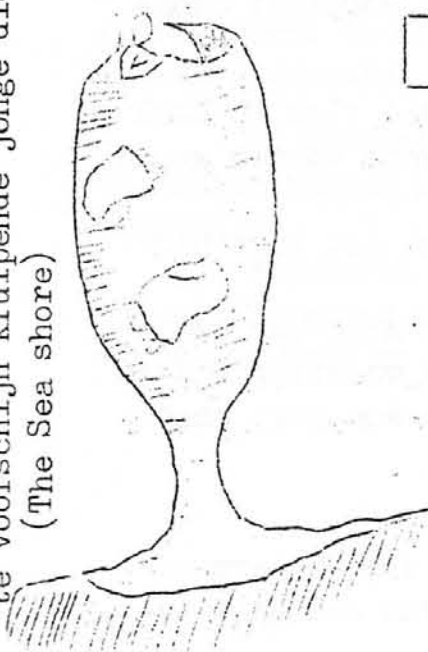
MAANDBLAD GEWIJD AAN ZEE-AQUARISTIEK EN ZEE-BIOLOGIE

8e jaargang, no. 5.

Redactie: BOB ENTROP

mei 1958.

Eierkapsel van de Purperslak met
te voorschijn kruipende jonge dieren.
(The Sea shore)



JONGE PURPERSLAKKEN

Ongeveer 2 jaar geleden vonden we bij vervallen oesterputten in de omgeving van Wemeldinge een aantal zeer grote Purperslakken (*Thais lapillus* L). In de 2 jaar, dat enkelen ervan in mijn aquarium leven, hebben ze al meerdere malen eieren afgezet. Opvallend is dat de slakken tijdens het afzetten van de eieren altijd met groepjes van 4 - 5 stuks dicht opeen zitten. Elke keer was al de moeite van de purperslakken voor niets, want de eieren kwamen nooit uit.

Ca. $4\frac{1}{2}$ maand geleden werden weer nieuwe eieren gelegd. Toen ik $1\frac{1}{2}$ maand geleden zo eens voor m'n grootste aquarium zat te kijken viel het me op dat de eierkapsels van de purperslakken er zo raar gespikkeld uitzagen. Bij nader onderzoek bleek, dat alle kapsels waren opengegaan en dat op de kapsels en er omheen honderden kleine purperslakken rondkropen.

We hebben er onmiddellijk een paar onder de microscoop bekeken en konden bij een 50-malige vergroting duidelijk de slakjes zien bewegen. Opvallend was dat de typisch spitse vorm nog niet was te zien. De slakken leken nog het meest op een miniatuur alikruik. Zeer interessant was dat bij deze 1 dag oude purperslakken bij zorgvuldige beschouwing de imbricata structuur waarneembaar was, alhoewel "botter" dan bij volwassen exemplaren.

Nu, na $1\frac{1}{2}$ maand, leven er nog steeds een aantal, die inmiddels 4x zo groot zijn geworden. Er is bijna een gehele winding bijgekomen. Waar ze van leven is niet geheel duidelijk. De mosselen, die ik in de bak heb, zijn te groot voor deze kleine diertjes. Ik vermoed echter, dat ze na het voeren van de anemomen hier en daar wel een stukje mossel zullen vinden.

H.A. van Vlimmeren.

*

Naschrift:

In de natuur leven de uit de kapsels gekomen Purperslakken van evenzo piepjonge mosseltjes (*Mytilus edulis*) en zeepokken (*Balanus balanoides*). Deze zijn dan ook juist geboren en bezitten nog zo'n dunne schelp en kalkpantser dat de purperslakken deze met hun radula wel baas kunnen. Zij boren er dan het bekende mooie ronde gaatje in en zuigen de inhoud met hun zuigslurf (proboscis) leeg.

Bob Entrop

De naam "prachtige groene pluimen" voor een bepaald groenwiertje is niet wat je noemt een wetenschappelijke determinatie, maar wat wil je wanneer je het geval nog niet onder een microscoop gehad hebt en er dus van determinatie nog geen sprake kan zijn. Het is namelijk zo dat al die pluizige groene, bruine en rode wiertjes niet zonder meer aan een plaatje uit boekjes als "Wat vind ik langs het strand" of "Der Strandwanderer" op naam te brengen zijn. In zulke boekjes worden deze donzige wiersoorten ook ook wel in de vorm van een of ander aardig aquarelletje afgebeeld, maar wie er eens een meer wetenschappelijk verantwoorde wierenflora op naslaat, komt al gauw tot de ontdekking dat er meerdere pluizige wiertjes bestaan die allemaal vrij veel of zeer veel op elkaar lijken en waarbij een determinatie aan de totale habitus van het wiertje absoluut onmogelijk is.

De determinatiekenmerken liggen bijna altijd in het microscopische vlak en heel speciale kenmerken zoals b.v. de voortplantingsorganen en hun verschillende vormen geven uitsluitel over de soort.

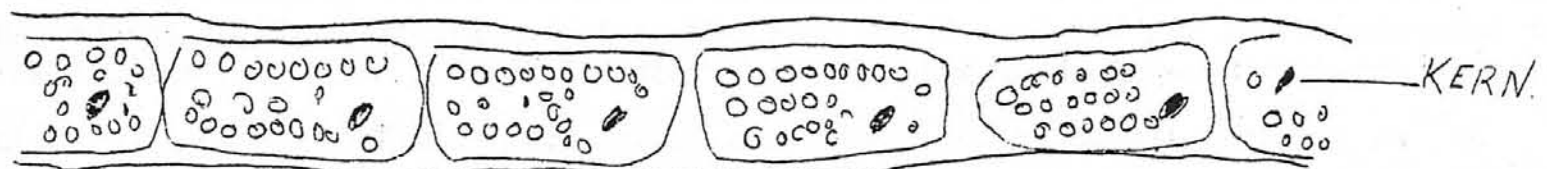
Maar ook wanneer je een microscoop ter beschikking hebt, kan het zijn dat het toch nog onmogelijk is om de juiste soortnaam te bepalen.

Dit was ook het geval toen ik een brokje van de mooie groene pluimen uit mijn bak gevist had en het aan het scherpziende objectiefoog van de microscoop liet voorbijglijden. Ik had ook eigenlijk niet in de eerste plaats het bepalen van de naam op het oog, maar veel meer interesseerde het mij hoe het wier nu eigenlijk opgebouwd was.

Hierover gaf de microscoop al spoedig uitsluitel.

Het bleek dat het wier bestond uit vrij lange dunne draden, die zich spaarzaam vertakten, maar waarin het zo bekende beeld van een aaneengesloten rij van cellen - zo typerend bij *Cladophora* o.a. - geheel ontbrak. (figuur 1)

In de lange draden was geen enkele cel te onderscheiden en het kon dus niet anders of we moesten hier te doen hebben met een wiertje dat slechts uit één enkele cel bestond. Een vuistgroot wier dat slechts één cel groot is. Een *Cladophora*-soort was het dus beslist niet!



Figuur 1. Een aaneengesloten cellenrij, zoals we dat bij *Cladophora* kennen.

Wat ik wel zag is afgebeeld in figuur 2. Ongeveer in het midden ligt een stuk van een lange draad die op één plaats vorkachtig vertakt is.

Binnen de celwand duidt de gestippelde inhoud van de cel een enorm aantal bladgroenkorrels (chlorophylkorrels) aan die zolang het wiertje leefde, in eindeloze optocht aan het oog voorbijtrokken. Bij de "wegsplitsingen" ontstond wel eens een kleine verkeersopstopping, waarbij het protoplasma zich ophoopte om even later echter weer soepel de opengekomen ruimten verderop op te vullen.

Hier en daar tolde tussen de wierdradenwirwar enkele raderdiertjes als dulle botsautootjes weg; een klokdiertjeskolonie ontvouwde zich als een bundeltje ballonnetjes aan een stok. Wat fascinerend!

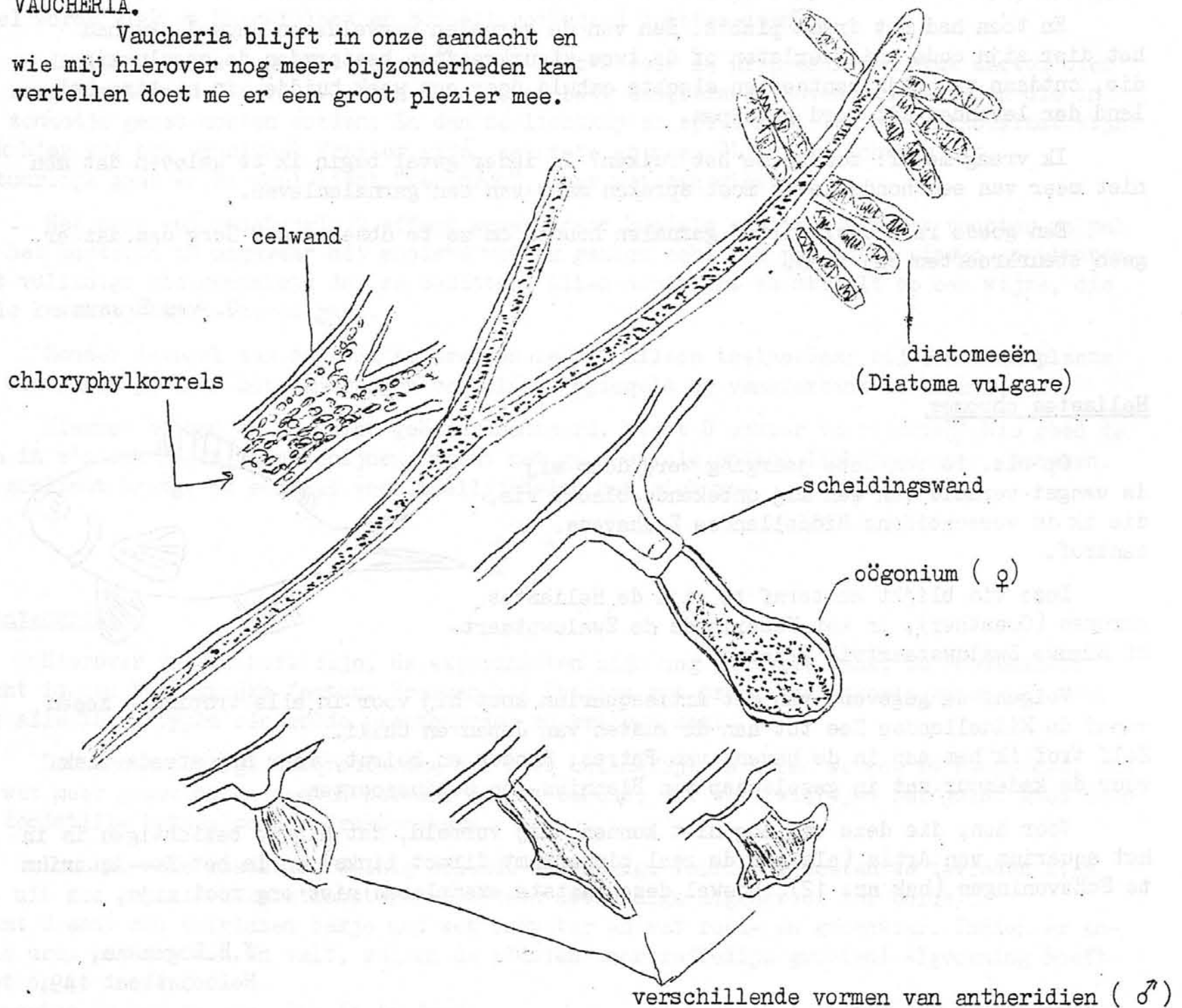
Maar laten we onze aandacht niet laten afleiden, hoewel al die microscopisch kleine wezentjes toch wel erg boeiend zijn.

Echter konden de zeer vele diatomeeën (*Diatoma vulgare*) -eencellige kiezelwiertjes- die als sigaartjes van de celwand afstaken, niet aan onze aandacht ontsnappen. Op sommige plaatsen zaten deze wondermooie eencellige wiertjes mannetje aan mannetje. Op een bepaalde plaats bleek de celwand een uitbochting te maken die enigszins langwerpig opgezwollen was. Een donkere zeer dichte inhoud was duidelijk te zien. Opmerkelijk was ook dat dit "tasje" door een scheidingswand van het "wierlichaam" gescheiden was. Deze uitwas bleek het zgn. oögonium te zijn. Dit is het vrouwelijke voortplantingsorgaan dat de eicellen produceert, die bevrucht worden door de spermatozoïden uit het mannelijke voortplantingsorgaan.

Opmerkelijk was echter dat aan het onderzochte wier geen enkel mannelijk voortplantingsorgaan -antheridium- ontdekt kon worden. Het niet vormen van antheridien is een teken dat het wier in gunstige omstandigheden -een goed milieu- leeft. Het ontbreken van antheridien is eigenlijk wel heel jammer, want juist bij dit soort wieren wordt de soort bepaald aan de vorm van de antheridien. In figuur 2 zijn enkele vormen afgebeeld.

De determinatie kon hier dus alleen maar de geslachtsnaam opleveren. En deze luidt nu VAUCHERIA.

Vaucheria blijft in onze aandacht en wie mij hierover nog meer bijzonderheden kan vertellen doet me er een groot plezier mee.



VARIA MARITIMA

Een hondenleven ? Nee. een garnalenleven !

"Garnalen zijn goede bodemopruimers en een uitstekend voer", zegt ons aller Bob Entrop in zijn boek. Hoe waar is dit. Maar als je garnalen in je bak hebt met het doel ze eens rustig te bestuderen, dan is het niet de bedoeling dat ze in de gulzige magen van de mede-bewoners verdwijnen.

Nu had ik een paar dagen geleden een drietal grote garnalen (*Crangon crangon*) aan het strand in Scheveningen gevonden. Het waren prachtige dieren (tot 6 cm lang). Twee dieren waren roestbruin gevlekt, het derde was grijs.

Om ze nu goed te kunnen observeren, werden ze in een volglazen bak gedaan waarin reeds twee zeesterren, twee steurkreeften (*Palaemon serratus*), een heremietkreeftje en een paar mosseltjes zaten. Daar zouden ze vast geen kwaad van ondervinden, want ze waren haast de grootste bewoners. Ze groeven zich direct in het zandlaagje en alles ging drie dagen lang prima.

En toen had het drama plaats. Een van de garnalen vervelde en nauwelijks had het dier zijn oude huid verlaten of de twee steurkreeften bestormden de ongelukkige die, ontdaan van zijn pantser en slechts omhuld door een week huidje, in no-time het land der levenden uit werd geholpen.

Ik vraag me af: zouden ze het ruiken? In ieder geval begin ik te geloven dat men niet meer van een hondenleven moet spreken maar van een garnalenleven.

Een goede raad dus: Wilt U garnalen houden om ze te observeren? Zorg dan dat er geen steurkreeften bij zijn.

G. van Rossum

*

Heliastes chromes

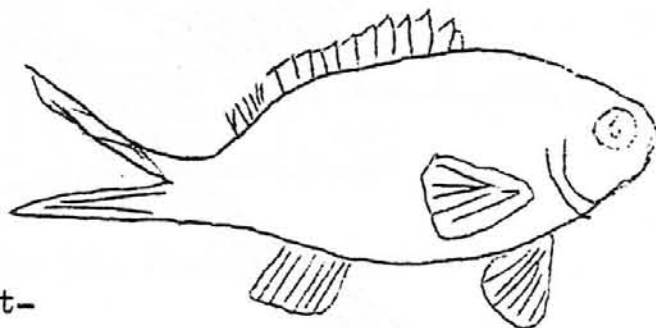
Op blz. 14 van deze jaargang werd door mij de vangst vermeld van een mij onbekende blauwe vis, die ik in verscheidene Middellandse Zeehavens aantrof.

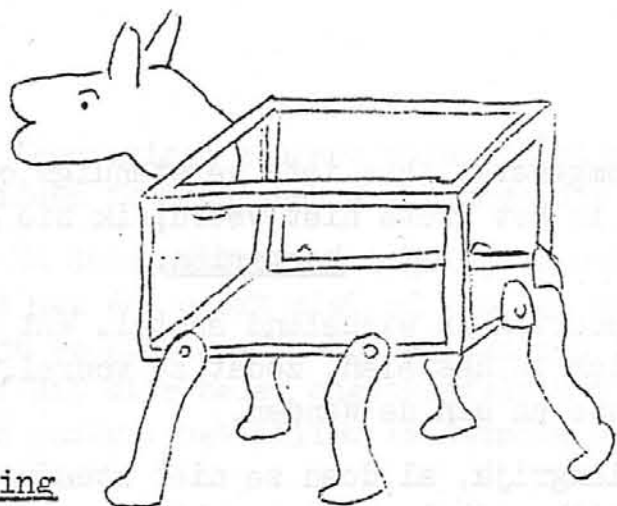
Deze vis blijkt achteraf te zijn de *Heliastes chromes* (Guenther), in het Nederlands de Zwaluwstaart- of Blauwe Zwaluwstaartvis genoemd.

Volgens de gegevens van het Artis-aquarium komt hij voor in alle tropische zeeën vanaf de Middellandse Zee tot aan de kusten van Japan en Chili. Zelf trof ik hem aan in de havens van Patras, Rhodos en Beirut, waar hij steeds vlak voor de kademuur zat in gezelschap van *Blennius*- en *Gobius*-soorten.

Voor hen, die deze vis nog niet kennen, zij vermeld, dat hij te bezichtigen is in het aquarium van Artis (als men de zaal binnenkomt direct links) en in het Zee-Aquarium te Scheveningen (bak nr. 12), hoewel deze laatste exemplaren niet erg mooi zijn.

J.H. Logemann,
Meloestraat 149.





HET IDEALE ZEE-AQUARIUM

EEN SCHAAP MET VIJF POTEN

(vervolg)

door A.P. Amir

Belichting

In zee valt het licht diffuus en - wat belangrijker is - in schuine bundels omlaag, onderschept door drijvende voorwerpen, planten en overhangende rotsblokken, waardoor de onderwaterwereld vol schaduwen, donkere partijen en tegenlicht is. Bovendien geven in ondiep water de golven hun rimpelend, aldoor bewegend lijnenspel over de bodem te zien.

Hoe dit feest van licht en donker in het aquarium te benaderen? De gloeilamp heeft het grote voordeel op te treden als lichtpunt, waardoor scherpe schaduwen vallen, wat een pittig effect heeft.

De T.L.buis geeft een brede lichtlijn over de hele lengte van de bak, waardoor elk voorwerp van practisch alle richtingen belicht wordt. Scherpe schaduwen ontbreken, het geheel wordt vlak en krachteloos en bovenal verbazend oninteressant.

Indien U zulks nog niet gedaan heeft, moet U voor de grap eens een stuk karton over Uw aquarium leggen, waarin U gaten en spleten hebt aangebracht boven die partijen die in 't zonnetje gezet moeten worden. En dan de lichtkap er op. U zult laaiend enthousiast zijn! Ook hier zal het resultaat fraaier zijn, naarmate er meer TL in Uw lichtkap zit. Natuurlijk gaat er zo veel licht "verloren", maar wat een winst!

Het moge een onnatuurlijk effect geven, maar bundels zonlicht uit het venster zo pal op het aquarium is ongeveer het mooiste wat ik gezien heb. Dan pas tonen vissen en planten het volledige kleurenpalet, dat ze bezitten. Alles schittert en straalt op een wijze, die alle beschrijving te boven gaat.

Zonder de boel aan de kook te brengen is dit alleen toelaatbaar bij een standplaats op Oost-West of door het aanbrengen van vlakke spiegels op vensterbank of balkon.

Hiermee hebben we nog niet geëxperimenteerd. Weest U echter voorzichtig! Wie goed de zon in z'n bak heeft zien schijnen, neemt met geen enkele andere lichtbron meer genoegen. En zonlicht brengt nu eenmaal veel moeilijkheden met zich mee.

*
* *
* *

Plantengroei

Hierover zal ik kort zijn, de experimenten zijn nog in volle gang. De hoeveelheid licht is een belangrijke factor. Proeven bij Philips met tropische aquaria wezen uit, dat met alle TLbuistypen een goede plantengroei te krijgen was.

Dat een krachtige waterstroming ook zeer belangrijk is hopen we nog te bespreken, als we wat meer gegevens en feiten hebben. Wel is bekend, dat vele wiertjes het juist goed doen in doodstille bakjes zonder druktemakers.

Kortom, vele raadsels, weinig bekende samenhang. Voorlopig moeten we tevreden zijn met uit zee gehaald decoratiemateriaal of een uitbundige algengroei (of beide). Neemt U eens een volglazen bakje met wat zeewater en wat rood- en groenwier. Indien er enkele uren per dag zon in valt, zullen de planten voortreffelijk groeien! Algvorming hoeft niet op te treden. Totnogtoe is het de zon, die 't 'm doet!

De Dieren

Geen wonder, dat dit gedeelte driemaal werd omgewerkt, hoe iets verstandigs over deze veelheid te zeggen? Wie het kleine niet eert, is het grote niet waard; ik zie geen andere mogelijkheid dan te beginnen bij het begin: bacteriën.

Het aquarium bevat waarschijnlijk een 30tal soorten in wisselend aantal. Wat bacteriën vóór alles nodig hebben is een oppervlak om zich te nestelen, zodat ze vooral te vinden zijn op de bodem (in het zand!) in de filtermassa en aan de wanden.

Hun werking is veelzijdig en kwantitatief belangrijk, al doen ze niet steeds wat we graag willen. Ze leven van plantaardige en dierlijke afval, of in symbiose met planten en dieren.

De meeste soorten zijn gesteld op stilstaand zuurstofarm water en duisternis. De bacteriën vormen tevens het voedsel voor een menigte eencellige diertjes zoals foraniferen en vele protozoen, die dan ook rijkelijk in hun buurt te vinden zijn.

Genoemde bacteriën en oerdiertjes vormen een deel van het aquarium plankton, dat veel rijker kan zijn dan U denkt! Het andere deel wordt gevormd door de eencellige plantjes, kiezelalgen, zweep"diertjes" enz. Dit plankton verricht, ook in het aquarium, het leeuwendeel van de biologische omzettingen.

*

Nu heeft ieder zich wel eens afgevraagd, wat er gebeurt als je landbacteriën of pantoffeldiertjes uit hooi infuus in zeewater doet. Mej.F.Verscheffelt heeft in 1929 beschreven, hoe in de zeewater- en tropische aquaria te Artis, voor een deel dezelfde oerdiertjes voorkwamen!

Latere onderzoeken, waarbij men bacteriën uit aarde ging kweken in zeewater, wezen uit, dat 10% het deed, de rest stierf af.

Laten we voor het gemak maar zeggen, dat 10% van onze microscopische aquariumbewoners te danken is aan stof, huisvuil, tuffex en andere niet mariene verontreinigingen. In deze groentesoep met balletjes, die we aquariumwater noemen, leven onze schaal- en weekdieren en tenslotte onze brave vissen.

Hoe is het mogelijk zult U zeggen als U even denkt aan de narigheden die het mensdom van bacteriën ondervindt. Niemand behoeft zich dan ook ooit te verbazen als een van zijn gezond gewaande dieren ineens sterft. Het bacteriëngehalte in open zee is zeer laag vergeleken met dat van zeebodem, aquarium en kustgebied.

*

We hebben nu in vogelvlucht de levensgemeenschap in 't aquarium geschetst en zullen aanstonds zien hoe alles op elkaar inwerkt en aan welke factoren het geheel weer onderworpen is. Maar alvorens dit te doen zou ik eerst met U willen spreken over massa's en menigten.

Een beroemd bioloog, wiens naam mij op dit moment ontschoten is, formuleerde eens de volgende algemeenheid:

"Er bestaat in iedere natuurlijke levensgemeenschap een omgekeerd evenredig verband tussen het aantal voorkomende soorten en het aantal individuen van één soort."

Bij enig nadenken is dit eigenlijk voor ieder oude kost: Hebben we een biologisch evenwicht, dan houdt iedere soort de andere in toom of wordt zelf in toom gehouden door de beschikbare hoeveelheid voedsel.

Prof L.J. Jordan definieert biologische evenwichten aldus: "deze berusten daarop, dat de bestanddelen elkaar tot groei en werkzaamheid aanzetten en tevens beperken. Krijgt één soort het al te best, dan zien we een sprinkhanenplaag: een enorm aantal individuen van één soort, die alles kaalvreten en geen plaats laten voor andere soorten wezens."

Theoretisch zou het mogelijk zijn voor elke levensgemeenschap het mogelijke aantal individuen te schatten, wat binnen die gemeenschap in z'n onderhoud kan voorzien."

Na deze uitweiding begrijpt U wat het in het aquarium zeggen wil, als alles be-groeit met één soort alg, of als het microscopische beeld enorme massa's van één zweep-dierte te zien geeft. Er mag dan een bepaalde gewenste verandering door ontstaan, deze alg of dit dier belet ongetwijfeld het ontstaan en de groei van allerlei andere soorten. Anders gezegd: het milieu is dermate eenzijdig, dat alleen deze alg of dit dier er kun-nen bestaan.

Het spreekt vanzelf (denk aan de sprinkhanen!) dat een zo eenzijdige bevolking aanzienlijke veranderingen teweeg kan brengen in het milieu.

*

Wij zullen proberen het ingewikkeld samenspel van factoren te overzien en dan zou ik willen beginnen met het uit de wereld helpen van een sprookje. Steeds weer hoor ik liefhebbers met trots beweren dat ze nooit dode dieren verwijderen, nooit schoonmaken. Bij mij is alles in evenwicht, redeneren ze: planten en dieren vangen de zaak wel op. Het bewijs vormt dan hun fraaie gezonde bak, waar alles 't prima doet.

Eenvoudige overwegingen zullen U aanstonds duidelijk maken waarom dit eenvoudig niet kan. Ieder voedert zijn dieren met organisch materiaal: vlees of vis. Dit betekent een continu toevoer van stikstof, fosfor en andere verbindingen, die door de vissen uit-gescheiden, via bacteriële omzettingen hun weg vinden naar algen en plantaardig plankton, vandaar naar slakken en dierlijk plankton, waarna de kringloop weer begint.

Genoemde stoffen worden dus in de plankton opgestapeld, maar de planten sterven weer af en geven hun stikstof-fosfor verbindingen prijs! U voelt wel: er moet een ophoping ontstaan. (theoretisch kan nitraat tot gasvormig stik-stof worden omgezet, dat in de lucht verdwijnt; deze omzetting vindt normaliter nauwe-lijks plaats)

Wil het milieu ongeveer gelijk blijven, dan moet er een afvoer plaats vinden als compensatie voor de toevoer (en er zit heel wat in "stukjes" vis), of er moet zeer spaar-zaam worden gevoederd, waardoor het water langer meegaat. Deze afvoer kan geschieden door regelmatig algen te wieden en weg te gooien of door het water regelmatig te verversen.

Vanzelfsprekend gaat er bij het wieden ook heel wat aan spore elementen verloren, welke (misschien) niet voorkomen in het toegevoegde voedsel. Dit laatste is uiteraard theoretisch.

*

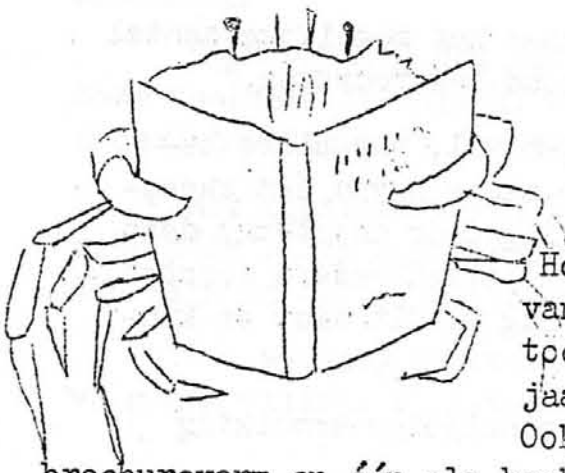
Voor ons van belang is echter een onderzoek van Catharina Honig te Artis waaruit bleek, dat de meststoffen bij uitstek: fosfaten en nitraten evenmin als de spore elemen-ten ijzer en kiezelzuur schadelijk zijn voor vissen. In principe kunnen we dus onbezorgd voederen, als we maar beseffen, dat er van een evenwicht geen sprake is.

*

De kwaaië pier voor alle liefhebbers is onbetwist de temperatuur. Onze noordelijke zeeën komen nauwelijks aan 20° C toe, de bijzondere omstandigheden in strandplasjes daar gelaten. Van kou is nog nooit een zeedier gestorven!

Middellandse Zee-bewoners voelen zich kostelijk bij 8 - 15° C, een feit dat menige duiker zich rillend zal herinneren. Dat Middellandse Zee-dieren hogere temperaturen verdragen kunnen is prettig om te weten; we moeten echter onze dieren niet moedwillig op 25° C gaan houden, omdat ze uit Zuid-Frankrijk komen!

(wordt vervolgd)



CARCINUS IN ZIJN BOEKENHOEK

Hoewel de uitgaven op biologisch gebied maar een fractie betekenen van alle nieuwe boeken die wekelijks op de markt komen, mogen we ons toch gelukkig prijzen dat het aantal nieuwe uitgaven over een geheel jaar gezien toch altijd nog een flinke rij vormt.

Ook deze keer komen er weer drie werken bij: twee in bescheiden brochurevorm en één als boek.

GLASTIERE DES MEERES - RIPPENQUALLEN door BRUNO WENZEL is reeds het 213de deel dat in de bekende Neue Brehm-Bücherei verschijnt en ons in nauwelijks 50 pagina's zeer veel kennis bijbrengt over de ribkwallen, waarvan o.a. ook onze kust in de bekende *Pleurobrachia pileus* - Zeedruif een vertegenwoordiger heeft.

Hoe vaak hebben we ze niet als kristallen kralen langs de vloedlijn gevonden en ook in het j.l. Pinksterkamp levend in de kleine aquaria geobserveerd, maar hoe weinig weten we er eigenlijk van wanneer we voor ons zelf nu eens de wetenschappelijke puntjes op de i willen zetten. Om achter allerlei bijzonderheden - morfologische, oecologische, fysiologische en systematische komen is met dit boekje erg eenvoudig. Het is rijk geïllustreerd en wordt voor slechts 3 DM. Uw eigendom. Bestel het bij onze adverteerder. Hij zal het U vlot leveren. Uitgave A. Ziemsen Verlag - Wittenberg.

In de serie HET LIED VAN DE ARBEID (uitgave M. Stenvert & Zoon - Meppel) verscheen een deeltje getiteld DE ZEEUWSCHE OESTER-MOSSELCULTUUR EN KREEFTENVISSERIJ door J. Glerum.

Een boekje dat afgestemd is op het onderwijs (nijverheids- en hoogste klassen van het L.O.) en dan ook in zeer begrijpelijke taal en met veel foto's en tekeningen de oningewijde een overzicht geeft van deze visserijen.

Uit het boekje spreekt ook weer duidelijk de vele zorg en toewijding die de oesterkwekers aan hun product moeten geven. We vragen ons bang af: hoe lang dat nog nodig zal zijn, wanneer het deltaplan mogelijk een streep door deze wereldberoemde bestaansmogelijkheid haalt. Lees dit boekje. Het wordt misschien eens geschiedenis! Prijs slechts f 1,20. Over de tekeningen kunnen we helaas niet roepen. Een beetje te simpel.

VERSTEEND LEVEN door Drs Joseph Ch.M. de Molijn. Uitgave W.J. Thieme & Cie - Zutphen. Prijs Geb. f 12,50.

"Versteend leven" zouden we een fossielenprentenboek op wetenschappelijke basis kunnen noemen. Dit is ook de opzet van de schrijver geweest. In vele tekeningen wil de schrijver een overzicht geven van die fossielen, welke voor een bepaalde formatie karakteristiek zijn. Deze noemen we gidsfossielen.

In stratigrafische volgorde - d.w.z. in opeenvolging naar ouderdom - te beginnen met het archaïcum worden alle tijdperken doorlopen. Bij ieder nieuw tijdvak geeft de schrijver eerst een beknopt overzicht, gevolgd door een naamlijst van de gidsfossielen. Daarna volgen de vele afbeeldingen, waarna tot slot een indeling in afdelingen en etages van de betreffende formatie wordt gegeven.

Interessant zijn ook de kaartjes waarop een overzicht van de land- en zeeverdeling wordt gegeven, zoals deze in een bepaalde periode lag.

B.E.