
REDACTIE : H.A.V.VLIMMEREN & RIDDER VAN DOORNE
BALISTRAAT 96, DEN HAAG 2011

SECRETARIS : R.M.L.ATES, WESTZIJDE 372bv, ZAANDAM
TEL. 02980-68302

CONTRIBUTIE : (INCL.ABONNEMENT) f 15,-- PER JAAR
GIRO 27.83.96 T.N.V. PENN. BIOLOGIA
MARITIMA, AMSTERDAM

JAARGANG 21

FEBRUARI 1971

voorwoord

VAN DE REDACTIE

CONGRES BM 1971

HET CONGRES VAN BIOLOGIA MARITIMA DAT PER TRADITIE IN DE HERFST WERD GEHOUDEN, ZAL IN HET VERVOLG IN DE EERSTE MAANDEN VAN HET JAAR PLAATSVINDEN. DAARDOOR WORDT HET MOGELIJK OM TIJDENS HET CONGRES DE LEDENVERGADERING TE HOUDEN, WAAR DAN DE JAARSTUKKEN KUNNEN WORDEN BEHANDELD. OMDAT DE VOORBEREIDING IN DIT OVERGANGSJAAR TE KORT IS LUKT HET NIET OM REEDS IN FEBRUARI OF MAART DIT CONGRES TE ORGANISEREN, BOVENDIEN ZOU HET TE SNEL OP HET VORIGE CONGRES VOLGEN.

WE HEBBEN BESLOTEN OM NU OP 23 MEI 1971 IN ARTIS DIT CONGRES EN DE LEDENVERGADERING TE HOUDEN. DE MEESTE DETAILS VAN HET PROGRAMMA ZIJN REEDS GEREGELD EN ZULLEN WAARSCHIJNLIJK IN HET VOLGENDE NUMMER VAN DE KOR WORDEN GEPUBLICEERD.

R E C T I F I C A T I E:

IN HET JANUARI NUMMER STOND EEN STORENDE FOUT OP PAG.7.
DE NAAM MYA ARENARIA WERD DAAR IN DE PLAATS GEZET VAN
VENUS MERCENARIA.

WIE_HERDOOPT_DE_KOR?

GEZIEN DE EVOLUTIE DIE D E K O R ONDERGAAT ZIJN ZOWEL HET BESTUUR ALS DE REDACTIE VAN MENING DAT DE NAAM VAN ONS BLAD NIET MEER REPRESENTATIEF IS VOOR DE INHOUD. ER MOET DAAROM WORDEN UITGEZIEN NAAR EEN NIEUWE NAAM DIE DE LADING BETER DEKT.

WIJ HEBBEN NOG GEEN GOED IDEE GEKREGEN. MISSCHIEN DAT HET U LUKT! WE BIEDEN EEN BOEKENBON VAN f 30,-- AAN DEGENE DIE DE NAAM BEDENKT DIE DOOR BESTUUR EN REDACTIE WORDT AANGENOMEN.

O P E N O O S T E R S C H E L D E

DE MOGELIJKHEID DAT DE OOSTERSCHELDE TOCH NOG OPENBLIJFT WORDT STEEDS GROTER. ER WORDEN ENKELE SERIEUZE ACTIES GEVOERD EN BESPREKINGEN GEHOUDEN MET DIVERSE ORGANISATIES VERSCHILLENDE MENSEN VAN BIOLOGIA MARITIMA ZIJN DAARBIJ BETROKKEN. MAAR ALLE LEDEN KUNNEN MEEDOEN!

WE HEBBEN GROTE STICKERS VOOR OP UW AUTO OF VOOR OP UW HUISDEUR OF DESNOODS VOOR OP DE AUTO VAN MINISTER BAKKER, MET DAAROP SLAGANS ALS "DE OOSTERSCHELDE ZILT, GEEN MILJARD VERSPILD" ETC. EN DEZE SLOGANS STAAN OOK WEER OP SLUITZEGELS.

DOE MEE AAN DEZE PUBLICITEITSACTIE. U KUNT TEGEN KOSTPRIJS BESTELLEN: 25 CENT PER STICKER EN f 1,-- VOOR 100 SLUITZEGELS + 20 CENT PORTO PER ZENDING. GELIEVE HET GELD TE STORTEN OP GIRO 24.10.87 T.N.V. H.A.V.VLIMMEREN TE DEN HAAG.

GEEN BEESTEN MEER UIT DEN HELDER

WIJ ONTVINGEN BERICHT VAN HET NED. INST.V.ONDERZOEK DER ZEE DAT MEN DOOR DE TE GROTE KOSTEN IS GENOODZAAKT PER 1 JANUARI 1971 DE LEVERING AAN PARTICULIEREN TE STOPPEN.

DE ALGENBAK

De episode die hieronder wordt beschreven ligt al weer enige tijd achter ons en zou het vermelden niet waard zijn geweest als er niet enige zaken aan de orde waren gekomen die in de tropische zeeaquaristiek van fundamenteel belang zijn. Het begin was een discussie met een medeliefhebber die ik hier A. zal noemen. Hij hield van een schoon en helder aquarium met veel licht, kleurige vissen en een décor van rode en witte koralen, tropische schelpen en blinkend zand. Hij moest dus niets van algen hebben, zeker niets van kiezelalgen en hij voegde daartoe regelmatig een zekere dosis kopersulfaat aan het aquariumwater toe. De vissen bleken daaraan te gewinnen en A. gevoelde zich met zijn steriele bak geruggesteund door publicaties in enkele (oudere) duitse boekjes die bijvoorbeeld uitgebreide recepten bevatten voor het kleuren van koralen. Die waren natuurlijk niet bestemd om te worden overtrokken met kiezelalg!

Mijn tegenargumenten met betrekking tot de onnatuurlijkheid van zo'n steriele toestand en over de belangrijke rol van de algen in het aquarium als zuurstofleveranciers, als schakel in de keten van het bio-chemische microwereldje dat het water gezond moet houden en als indicator voor de hoedanigheid van het milieu, maakten weinig indruk. Wat wisten wij daarvan? En het slot van de discussie was - zoals zo dikwijls - het onveranderd blijven van ieders eigen standpunt. Maar, waren het wel standpunten? Of waren we aan het dromen, hij over de helderheid van kristal en ondergetekende over een wuivend algenveld, waarin de Koraalvlinders en de Keizersvissen een soort onderwaterhemel zouden vinden? En wat vermogen nu argumenten tegen de koestering van een droom?

Mijn bak zou dus een algenbak worden. Dat gelukte weliswaar niet zo dadelijk, maar toen in de zomer het daglicht overvloedig was en de gouden welgevallig bleken, ontwikkelde zich een overdadige algengroei in alle tinten groen. Op zeker ogenblik was de oogst nauwelijks bij te houden. Explosief groeide de ene algenlaag over de andere en zelfs de meest principiële algeneters onder de vissen schenen het er benauwd van te

krijgen ! Voorzichtig begon ik te overwegen of er niet iets aan gedaan moest worden, maar luttel weken later behoeftte dat niet meer. De vreugde over de goed gedijende bak was van betrekkelijk korte duur geweest. Even snel als de opkomst was het verdwijnen van de alg. Het werd een massale sterfte. Het filtersysteem werd zwaar overbelast en moest herhaaldelijk worden schoongemaakt. Een gedeeltelijke waterverversing gaf nieuwe opbloei en sterfte van alg en toen begon de ware ellende. De eerste vis begon te schuren en vertoonde enige dagen later de beruchte zeestip. Wat nu ? Het dier uitvangen en in de ziekenboeg behandelen ? Dat zou praktisch het opbreken van de bak betekenen. Zelfs een zieke koraalvis is niet zó gemakkelijk te vangen ! Dus nog even nagedacht. Een dag later behoeftte dat ook niet meer, omdat een tweede vis was aangestoken. De bak was goed besmet (of vergiftigd) en er moest worden ingegrepen. Zo kwam er dan toch kopersulfaat in de bak. Na een vierdaagse kuur werd water ververst en toen werden de resultaten duidelijk. De vis was "genezen", maar de laatste algenresten stierven af. De bak zag er abominabel uit. Goede raad was duur. Het betekende zoveel als het beginnen van een nieuwe bak en dat tegen de winter, met donker weer en verzwakte dieren. Voorlopig was het een-nul voor liefhebber A. !

Weliswaar begon de algengroei opnieuw, maar nu zeer langzaam, eerst onooglijk bruin, later paarsbruin en roodbruin en pas na maanden weer wat groen. Blijkbaar herstelde zich een gestoorde huishouding niet zo snel. Was de belichting onvoldoende ? Of de bak overbevolkt ? Of was alleen de welgevalligheid der goden geweken ?

Vragen genoeg, maar een afdoend antwoord zou alleen kunnen worden gegeven als we alles wisten over de factoren die het zeewatermilieu in het aquarium beheersen, als we die naar wens konden beïnvloeden en als we beschikten over een stel doelmatige en voor de leek uitvoerbare controleproeven. Maar zover zijn we nog niet !

Gelukkig is het ook weer niet zo, dat men helemaal niets weet. Behalve naar het Handboek van Fr. de Graaf zou ik willen verwijzen naar de beide boekjes van Hückstedt: Aquarienchemie en Aquarientechniek, in het Duits, niet zo gemakkelijk te lezen, maar rijk aan ideeën en gegevens, een bestudering ten volle waard.

En tot slot nog het volgende, als conclusie op de beschreven episode:

1. Het spel met de algen is even riskant als boeiend.
2. De veelgesmade zg. steriele bak heeft ook zijn voordelen.
3. Ziekten van aquariumvissen zijn niet altijd een gevolg van besmetting van buitenaf, maar in veel gevallen een gevolg van een verslechterd milieu. De altijd wel aanwezige ziektekiemen krijgen hun kans als de vis door die verslechtering is verzwakt.
4. Het is de moeite waard te zoeken naar geneesmiddelen voor visziekten die niet tegelijkertijd dodelijk zijn voor algen en alle microleven. Zijn bijvoorbeeld de in de handel verkrijgbare middelen tegen eencellige huidparasieten zoals Exrapid en Cilex in dit opzicht misschien beter dan kopersulfaat ?

IR. D.G. ROMIJN - HAARLEM

VERGIFTIGDE VIS IN DE NOORDZEE

Een Noors onderzoekingsvaartuig heeft op de Noordzee tussen Aberdeen (Schotland) en Jutland (Denemarken) door een 70 zeemijlen lange en enkele meters diepe strook vis gevaren, die het slachtoffer was geworden van industriële afvalstoffen.

Noorse wetenschappelijke ambtenaren zullen een rapport over het gebeuren voorleggen aan een aantal internationale organisaties. De tocht van het onderzoekingsvaartuig 'Johan Hjort' door de strook duurde 10 uur. Het rapport werd opgesteld door wetenschappelijke medewerkers van de speciale zeevervuilingsgroep van het Noorse Oceanografisch Instituut te Bergen.

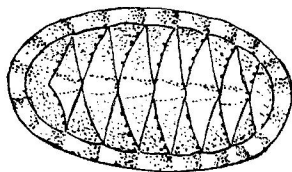
Uit een analyse is gebleken dat de vis het slachtoffer was geworden van een giftig bijproduct van de kunststofindustrie. Verondersteld wordt dat dit bijproduct afkomstig is van een of meer vinylchloride-fabrieken in Engeland of op het continent.

MOLLUSKEN IN HET AQUARIUM

De weekdieren of mollusken vormen een van de meest succesvolle diergroepen op aarde. Niet alleen vertoont deze groep een enorme verscheidenheid van vormen en lichaamsorganisatie onder zijn ongeveer 112.000 soorten, maar zij heeft bovendien allerlei mogelijke leefgebieden op aarde veroverd. Mollusken vinden we op het land van boven de eeuwige sneeuwgrenzen tot in de voor het leven zo vijandige woestijnen. In het zoete water bewonen zij bijna alle soorten milieus tot in het 45° warme water van hete bronnen. In de zee treffen we overal weekdieren aan: vanaf 5000 meter diepte tot in de kustwateren en zelfs midden op de oceaan hangend aan het oppervlak van het water.

Het aantal in de zeeën levende weekdier-soorten wordt op ruim 65.000 geschat. Dit grote aantal behoort tot een aantal verschillende klassen, waarvan de kleinste klasse die van de oermollusken is, die slechts twee soorten telt nl. *Neopilina galathea* en *Neopilina ewingi*. Deze twee soorten werden in 1951 resp. 1958 op zeer grote diepte ontdekt langs de Zuidamerikaanse kust van de Stille Oceaan. De twee *Neopilina*-soorten zijn levende fossielen. Versteende schalen van mollusken, die net zo gebouwd zijn als zij kent men uit gesteenten, die 300 tot 400 miljoen jaar oud zijn! *Neopilina* bracht het bewijs, dat de oudste mollusken gelede dieren waren en dus van dezelfde stam afkomstig zijn als de gelede wormen. Primitieve mollusken als *Neopilina* zullen wel nooit in het aquarium gehouden worden. Zij zijn te zeldzaam en leven op de bijna onbereikbare diepten van de oceanen. Andere eveneens primitieve mollusken zijn echter zeer goed in het aquarium onder te brengen. Dat zijn de keverslakken (klasse Amphineura) die met zo'n 1000 soorten in de kustwateren leven. Bijna alle keverslakken vertonen hetzelfde bouwplan: een ovaal lichaam, dat bedekt is met acht harde, elkaar overlappende platen. Met een brede voet hechten de keverslakken zich vast aan stenen, rotsen en soms ook wel aan huisjes van huisjesslakken. Op mosselen uit de Noord-

zee is een enkele keer een kleine keverslak te vinden - *Lepidochiton cinereus* - ongeveer 25 mm groot en bruinzwart of grijsgroen gekleurd met wat rode of gele vlekjes. Andere soorten, die groter kunnen worden, kunnen we langs de Atlantische kust van Frankrijk vinden en in de Middellandse Zee. Alle keverslakken zijn trage dieren, die zich overdag nauwelijks bewegen. Zij zitten vaak zo hoog tegen de rotsen, dat zij bij laag water uren lang droog vallen. Dan zuigen zij zich zo vast tegen de stenen, dat het onder hun beschermend pantser lange tijd vochtig genoeg blijft.

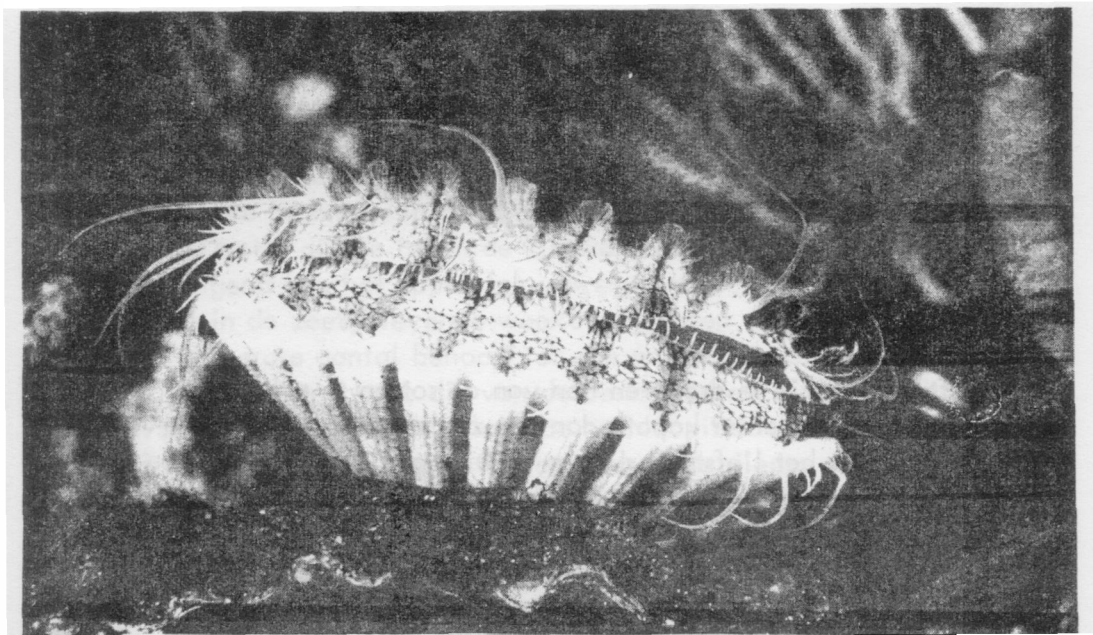


keverslak

Het heeft weinig zin te proberen hen van de rotsen te pakken bij laag water. Je trekt ze eerder kapot, dan dat zij los laten. Om ze te verzamelen moet je er het liefst bij donker op uit gaan. Dan kruipen de keverslakken langzaam rond over de rotsen en kunnen zij met een snelle beweging los gewipt worden. In het aquarium zijn de dieren even sloom als in de vrije natuur. Zij komen nauwelijks van hun eenmaal gekozen standplaats. Kruipen zij in de nacht al wat rond, tegen de morgen zijn ze weer op hun oude plekje teruggekeerd. Keverslakken voeden zich met algen, zodat om hun vaste standplaats doorgaans in een wijde cirkel alles weggegraasd wordt. Zij zijn over het algemeen met weinig voedsel tevreden en kunnen dan ook tijdenlang in het aquarium gehouden worden. Voortplanting in het aquarium is voorgekomen, maar wil men hier kans op hebben, dan moet men verschillende exemplaren hebben, want de keverslakken zijn van gescheiden geslacht. Verschillende soorten oefenen een broedzorg uit, waarbij de eieren zich tussen de kieuwen van het wijfje ontwikkelen. Andere soorten leggen hun eieren in lange geleisnoeren. Het larvestadium duurt slechts enkele uren tot een halve dag, waarin de larven traag rondzwemmen tot zij zich op een ondergrond neerzetten.

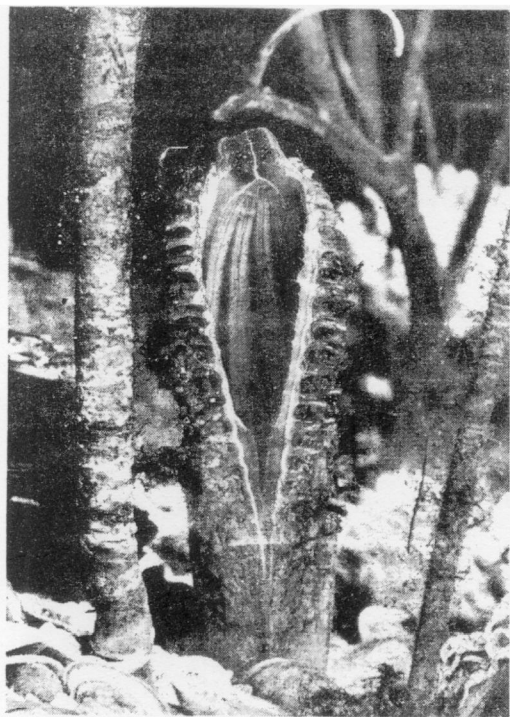
Veel moeilijker in het aquarium in leven te houden dan de keverslakken zijn de tweekleppige mollusken, de oester- en mosselachtigen. Al deze dieren voeden zich met plankton en leven in het aquarium bij een voeding met zulke planktonsurrogaten als mosselmelk en visnat slechts enkele maanden. Het merendeel van de tweekleppige mollusken vormt echter nauwelijks aantrekkelijke aquariumdieren. De meeste soorten graven zich immers in de bodemgrond in en zijn dan niet meer of nauwelijks zichtbaar.

.



Een kammossel (Pecten Jacobaeus) van de Middellandse Zee met geheel open schalen.

Decoratieve soorten zijn de steekmossels, die met de scherpe punt van hun dubbele schelp rechtop in het zand staan, waar zij zich met hun zelfgesponnen byssus-draden aan stenën of schelpen vasthechten. De twee soorten uit de Middellandse Zee - *Pinna nobilis* en *Pinna squamosa* - *Atrina rigida* uit de Caraïbische Zee en enkele andere tropische soorten, die af en toe geïmporteerd worden, zijn redelijk lang in leven te houden, wanneer men ze via een boven de geopende schelp gehouden pipet mos-



Een steekmossel uit de Middellandse Zee. Ze staan met de scherpe punt van hun dubbele schelp in het zand.

selmelk voert. Maar veel langer dan een jaar blijven ook deze dieren in het aquarium niet in leven. De mooiste tweekleppige mollusken voor het aquarium zijn de soorten van de geslachten *Pecten* en *Lima*, de kam- en vijlmossels. Al deze soorten kunnen zich vrij snel zigzaggend door het water verplaatsen door met kracht hun schelp te sluiten en zo het water naar buiten te persen. De mantelrand van de kam- en vijlmossels is bezet met lange en korte tentakels en met lichtgevoelige organen. Met behulp van deze zintuigen kunnen de dieren een naderend gevaar - vooral zeesterren - tijdig ontdekken en dan ontsnappen door weg te 'zwemmen'. Vooral de *Lima*-soorten zijn prachtige dieren met hun lange rood, oranje of (zeldzamer) wit gekleurde tentakels aan de mantelrand. Regelmatig wordt *Lima scabra* uit de Caraïbische Zee geïmporteerd en af en toe *Lima hians* uit de Middellandse Zee. Deze laatste soort bouwt, of beter, spint een nest van byssus-draden waarin het dier zich ter bescherming terugtrekt. Aan de voor- en achterzijde van het



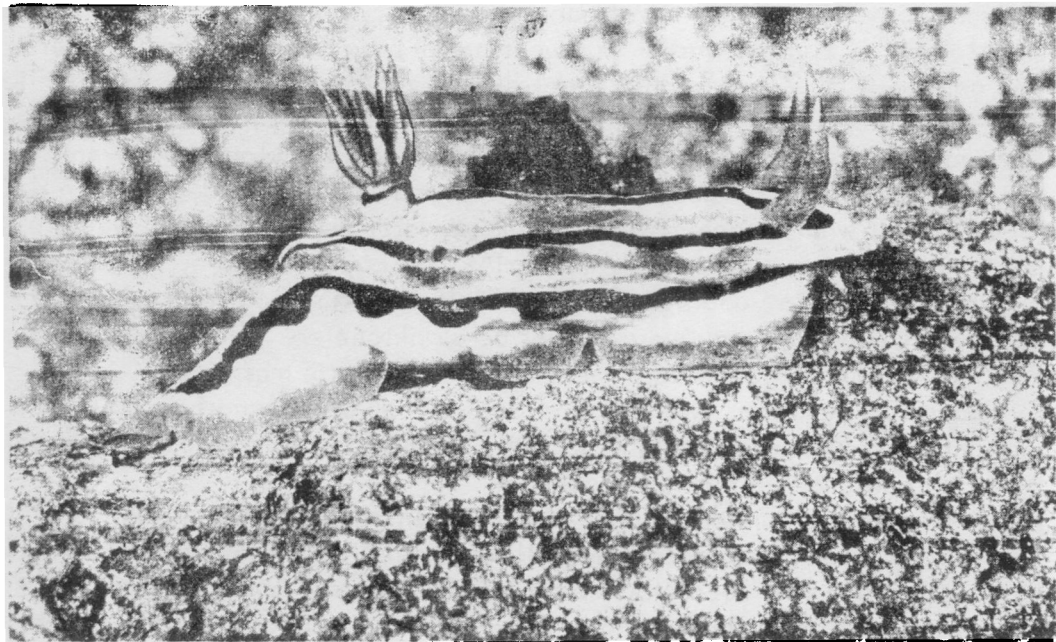
Lima scrata, de vijlmossel

gesponnen nest is een opening, zodat het ademwater, dat ook het voedsel moet aanvoeren ongehinderd het dier kan bereiken. In het spinsel worden dikwijls zand en steentjes en bij tropische soorten stukjes koraal verwerkt. Daar kam- en vijlmossels zich ook weer voeden met plankton, zijn zij in het aquarium moeilijk te houden. Naast mosselmelk moeten zij gevoerd worden met Artemia-naupliën.

Alle tweekleppigen houden hun leven het langst vol in aquaria, die niet pijnlijk schoon gehouden worden, ja die zelfs bewust wat verontreinigd worden. Planktoneters als kokerwormen, zakpijpen en tweekleppige mollusken worden zoals hierboven reeds gezegd doorgaans gevoerd met het planktonsurrogaat mosselmelk. Wanneer men echter het water met dergelijke dieren erin troebel maakt met fijn gewreven mossels, dan sluiten zij zich en worden pas weer actief, als het water weer helder geworden is. Zij eten dus kennelijk niet van de mosselmelk. Waarom leven echter dieren in aquaria, die met mosselmelk worden voorzien, langer dan in aquaria, waarin we dat surrogaatplankton niet geven? De verklaring voor deze contradictie ligt dacht ik voor de hand. In de aquaria, waarin regelmatig mosselmelk wordt gemikt, vormen we een voedingsbodem voor talrijke bacteriën. De bacteriën op hun beurt vormen een ideale voedingsbodem voor allerlei mikroskopisch kleine diertjes. Deze laatste nu worden door de planktoneters gevangen en gegeten. Wat we dus in wezen doen met het toevoegen van mosselmelk, is het aquarium bemesten, waardoor op de duur een soort aquariumplankton ontstaat, waarmee de planktoneters, wanneer het er niet teveel zijn, zich geruime tijd kunnen voeden.

Kokerwormen kunnen op deze manier jarenlang in het aquarium gehouden worden. Voor hen is de samenstelling van het aquariumplankton kennelijk zo, dat aan hun voedselbehoeften voldaan wordt. Onze kam- en vijlmossels daarentegen leven ook in goed bemeste aquaria hoogstens een jaar, meestal korter. Voor hen is het aquariumplankton kennelijk niet voldoende. Dat is ook niet te verwonderlijk, omdat deze dieren nu eenmaal veel grotere hoeveelheden voedsel nodig hebben dan kokerwormen. Het is goed mogelijk, dat we het aquarium voor deze dieren zwaarder moeten bemesten, maar dat wordt dan toch wel een hachelijke zaak. Want dat bemesten kan heel snel uit de hand lopen, waardoor we van het aquariumwater een stinkende, giftige vloeistof maken. Er zijn voor het bemesten van aquaria voor lagere dieren geen regels te geven. In het begin zal men dagelijks wat mosselmelk in het water moeten doen. Maar later moeten we dat verminderen, totdat het misschien éénmaal per week wordt. De regelmaat van het bemesten is echter voor elk aquarium weer anders en iedere lagere-dieren-enthousiast zal dat zelf moeten kunnen bepalen aan de hand van de gedragingen van zijn dieren en de toestand van het aquariumwater.

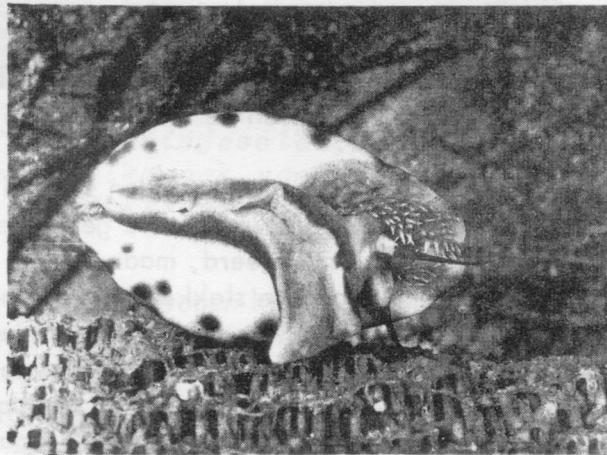
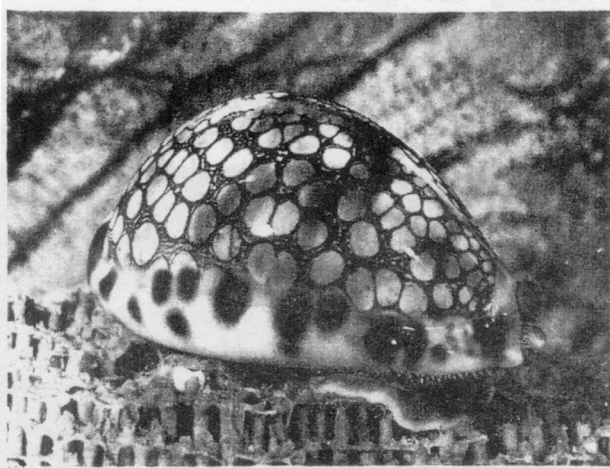
Dat de bemesting moet plaatsvinden in aquaria die verder net zo behandeld worden als de aquaria, waarin vissen gehouden worden, behoeft waarschijnlijk geen betoog (zie artikel 'Lagere dieren in het zeewater-aquarium'). Alleen zal een aanwezige eiwitafschuimer tijdens het bemesten uitgeschakeld moeten worden.



Een prachtige naaktslak is Glossodoris elisabethina. De bundel aan de linkerkant zijn de kieuwen. De slak heeft de kleuren zwart, wit en oranje.

Beter houdbare soorten dan de tweekleppige mollusken vinden we onder de talrijke soorten huisjesslakken (Gastropoda), die in de zee voorkomen. Aan deze soorten beleven we bovendien ook meer plezier, omdat zij wat beweeglijker zijn dan de keverslakken en de mossels en oesters. De meest beweeglijke en aantrekkelijke huisjesslakken zijn de kauries (Cypraeidae). Wanneer de kauries actief zijn, dragen zij hun mantel over de schelp heen geslagen. In rust wordt de mantel in de schelp teruggetrokken. Dankzij deze eigenaardigheid blijft de schelp van een kaurie altijd glanzend schoon en raakt deze niet begroeid met algen en dergelijke.

De huisjes van de andere Gastropoda zijn over het algemeen wel met algen begroeid. Kauries voeren zich hoofdzakelijk met algen, maar nemen in het aquarium ook mosselvlees en ook wel stukjes vis.

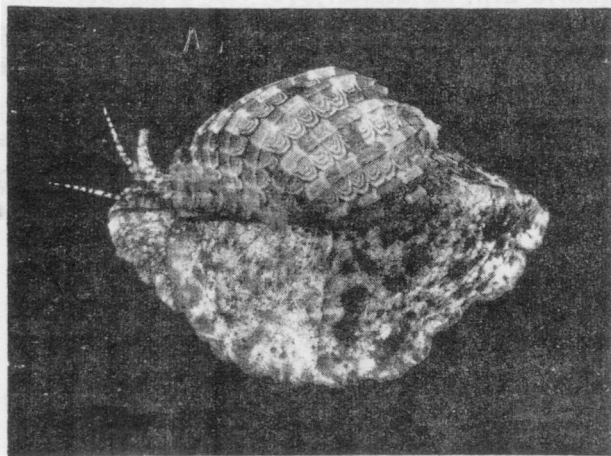


Een prachtige kaurie van de Filippijnen is *Cyprea histrio* (boven) daaronder deze slak met het huis op de kant. We zien uit de nauwe langsopening de slak tevoorschijn komen met een deel van de roze-rode mantel. De antennes en de ogen zijn duidelijk zichtbaar.

Of zij zich in de vrije natuur ook met dierlijk materiaal voeden, is onzeker. *Cypraea tigris*, de tijgerkaurie of tijgerslak, en *Cypraea arabica immanis*, de Arabische kaurie trof ik echter zelf aan op dode vis aan de kust bij Dar-es-Salaam. Althans enkele soorten zijn dus zeker ook van nature aaseters. Beide zo juist genoemde soorten zijn in het aquarium met algen en 'aasvoeding' zeer goed in leven te houden. Na twee jaar in gevangenschap gingen in het Artis+Aquarium tijgerkauries over tot het afzetten van, helaas onbevuchte, eieren. De grotere soorten zoals de tijger- en Arabische kaurie willen zich zelfs wel eens te goed doen aan zeeanemonen. We hebben hen heel lang zonder moeilijkheden samengehouden met symbiose-anemonen (*Radianthus*-soorten), maar toen we dit probeerden met *Condylactis passiflora* uit de Caraïbische Zee, werden deze prompt binnen 48 uur verorberd. Sommige kauries vallen ook manteldieren en koraalpoliepen aan. Men zij dus gewaarschuwd! Voor andere lagere dieren zijn de kauries waarschijnlijk ongevaarlijk. Vooral de kleinere soorten kunnen heel goed samengehouden worden met zeeanemonen, kokerwormen, zeekomkommers, zeesterren, zeeëgels enz. Dat geldt voor lang niet alle andere huisjesslakken. Daaronder treffen we talrijke soorten aan, die carnivoor zijn en zich of met andere slakken voeden of zeesterren en zelfs wel kleine vissen aanvallen. Tot het laatste zijn verschillende *Conus*-soorten in staat. Alle soorten van deze groep (*Conidae*) zijn in het bezit van een beweeglijke giftige steekel, waarmee zij een kleine prooi kunnen verlammen en zelfs doden. Voor de mens is van enkele grotere soorten de steek gevaarlijk, bijv. van *Conus textile*.

Met andere mollusken, vooral tweekleppige, voeden zich bijna alle brand- of roofslakken (*Muricidae*). Deze in aquaria gemakkelijk te houden dieren worden tamelijk veel geïmporteerd, maar vormen in het lagere dierenaquarium een gevaar voor andere slakken en ze kunnen zich ook vergrijpen aan zeesterren, vooral aan kleine soorten. Worden de brandslakken, waartoe ook de purperslakken behoren, goed gevoerd met mosselen, dan is het gevaar, dat zij de andere slakken in het aquarium aanvallen, niet zo groot al blijft dat gevaar natuurlijk altijd aanwezig. Dat maakt het houden van deze soorten nogal problematisch. Om dezelfde reden zijn talrijke andere slakkensoorten moeilijk, zoals de helmslakken (*Cassis*-soorten), tritons, wulken en vele andere. Helmslakken en tritons zijn gespecialiseerde zeesterreneters, die in gevangenschap echter ook genoeg nemen met visvlees, als zij geen zeesterren kunnen bemachtigen.

Het houden van tropische huisjesslakken is echt niet moeilijk, maar door het roofzuchtige karakter van vele een lastige zaak. Want over het algemeen zal de aquariumwinkel, die af en toe wat slakken meekrijgt gestuurd met zijn zendingen koraalvissen, niet de naam van deze dieren weten. Zelf deze soorten te determineren is haast ondoenlijk. Goede populaire literatuur is er weinig. En kan men de soorten niet op naam brengen, dan is het onmogelijk om er achter te komen of de dieren een gevaar betekenen voor de andere aquariumbewoners of niet. Daarom is het verstandig slakken, waarvan men de naam niet weet, apart te houden in een klein aquarium, totdat men weet wat voor vlees men in de kuip heeft!



Een zeer fraaie huisjesslak, namelijk Harpa ventricosa de harpslak, welke ook van de Filippijnen afkomstig is en zijn naam dankt aan de tekening op het huis.

Af en toe worden uit de tropen kleine, bont gekleurde naaktslakken ingevoerd. Ongelooflijk mooie dieren zijn daaronder, die het summum zijn van wat men aan lagere dieren in het aquarium zou willen houden. Helaas is deze kleurige dieren in ons aquarium slechts een kort leven beschoren, want het zijn echte voedselspecialisten. Bijna alle soorten voeden zich met hydroidpoliepen, mosdiertjes en/of kleine zeeanemonen. De netelcellen van hun prooidieren deren hen niet, zij slaan zelfs wel bepaalde aanhangsels van hun lichaam om ze tegen hun vijanden te gebruiken. Zolang we niet in staat zijn het speciale voedsel voor naaktslakken in grote

hoeveelheden te kweken, is het niet mogelijk hen langer dan enkele weken of maanden (zolang als zij het zonder voedsel kunnen stellen) in leven te houden. Grotere soorten naaktslakken, die over het algemeen niet zo fraai gekleurd zijn als de kleine soorten, zijn vaak eters van algen en ze zijn daardoor wat gemakkelijker in ons aquarium in leven te houden. Het houden van mollusken in het aquarium geeft allerlei problemen, maar dat mag toch niet de reden zijn waarom wij ze uit onze aquaria gaan weren. Maar het zijn dieren, die we eigenlijk onder moeten brengen in kleinere studie-aquaria, waar ze dan ook beter geobserveerd kunnen worden. In dergelijke aquaria zijn de dieren over het algemeen ook levendiger dan wanneer zij met andere, vooral met vlugger bewegende dieren samen worden gehouden. Mollusken zijn prachtige dieren, die het waard zijn wat meer aandacht van de zeewateraquariaan te ontvangen. In dit artikel zijn uiteraard vele facetten van de mollusken onbesproken gebleven. Bewust hebben we ook geen woord gewijd aan de hoogst ontwikkelde mollusken, de inktvissen. Die willen we graag bewaren voor een volgend artikel.

FR. DE GRAAF - AMSTERDAM

Illustraties: A. van den Nieuwenhuizen

ADVERTENTIE

TE KOOP GEVRAAGD:

AQUARIUM, GESCHIKT VOOR INRICHTING VAN EEN ZEE-AQUARIUM.

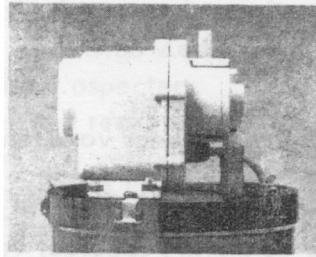
A. DE KONING, BURG. DE ZEEUWSTRAAT 314, RIDDERKERK
01804-5932

NIEUWS VAN EHEIM

Eheim blijft in zijn programma van aquariumtoebehoren verder uitbreiden. Toebehoren die ook geschikt zijn voor het zeewateraquarium.

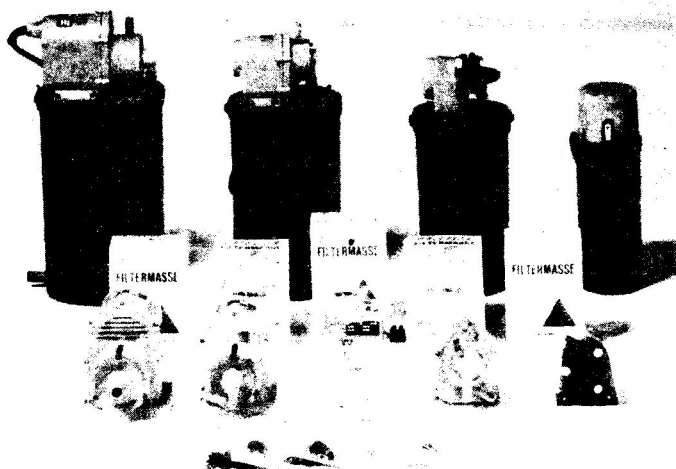
Verleden jaar werd naast de al jaren bekende Eheimfilters, het zeer grote filter no. 486 uitgebracht voor bakken tot 500 liter en het nog grotere filter no. 586 voor bakken tot 1000 liter.

Nu is er weer een nieuwe loot aan de Eheimfilterstam bijgekomen nl. no. 476. Het is een tussenmaat, geschikt voor bakken tot 300 liter. Ook op dit type is de verbeterde pomp toegepast. Het is een logische



keus van Eheim want het volledige filterassortiment bestaat nu uit de volgende filters :

- | | |
|---|--------------------|
| no. 388 voor bakken tot 100 ltr.
capaciteit 150 ltr/uur, filterinhoud 1 ltr. | Richtprijs f 80,- |
| no. 386 voor bakken tot 150 ltr.
capaciteit tot 250 ltr/uur, filterinhoud 2 ltr. | Richtprijs f 90,- |
| no. 476 voor bakken tot 300 ltr.
capaciteit 300 ltr/uur, filterinhoud 4 ltr. | Richtprijs f 160,- |
| no. 486 voor bakken tot 500 ltr.
capaciteit 500 ltr/uur, filterinhoud 6 ltr. | Richtprijs f 250,- |
| no. 586 voor bakken tot 1000 ltr.
capaciteit 1000 ltr/uur, filterinhoud 20 ltr. | Richtprijs f 500,- |



De prijzen kunnen hier en daar nog wel eens variëren omdat de ene firma ze inclusief slangen en filtermateriaal en de ander zonder deze toebehoren aanbiedt. Overigens brengt Eheim binnen afzienbare tijd ook een complete koelinstallatie op de markt, speciaal vervaardigd voor zeewater-aquaria.

Deze koelinstallatie werd als "beursnieuwte" op de "inter Zoo" messe van augustus 1968 gelanceerd. Met dit koelapparaat, natuurlijk geconstrueerd met een Eheimfilter, zou het mogelijk zijn de temperatuur van een bak van 200/300 liter tussen 8 en 15° C te regelen. Verder nieuws ontbreekt ons nog.

RvD

HEEFT U UW CONTRIBUTIE AL BETAALD?

BOEKBESPREKING

MARE AETERNUM

Hein Wenzel

25 x 29 cm, 209 pag., vele afb. DM 47,50

Edition Leipzig - Leipzig, 1969

De zee is al vele malen belicht als bron van voedsel of als domein van een groot aantal hoogst interessante en vooral kleurrijke dieren.

Hein Wenzel benaderde de zee echter uit een meer poëtische hoek. Het boek Mare Aeternum (Eeuwige Zee) behandelt in een reeks magnifieke foto's de zee met al haar aspecten.

Eerst laat de schrijver een reeks fraaie foto's van de zee zien in de vele stemmingen die de zee kan vertonen.

De visserij en de scheepvaart komen uitgebreid aan de orde. De foto's tonen ons de zee en de vele contacten die de mens heeft met de zee in verband met de zeevaart.

Verschillende landschappen passeeren de revue evenals allerlei manieren om de zee te bevaren en te exploiteren.

Mare Aeternum is een bijzonder boek dat U keer op keer weer met veel plezier zult doorbladeren.

VI.

HET DENKENDE DIER

Prof. Dr. A. Chorus

13 x 20 cm, 216 blz., geill. f 11,90

A.W. Sijthoff - Leiden, 1969

Zo rond de kerstdagen hebben we ons bezig gehouden met dit zeer interessante boekje. Geen zwaar studieboek over dierpsychologie zoals de titel wellicht doet vermoeden, maar een lezenswaardig overzicht van de

betrekking tussen mens en dier vanaf de oudheid tot de dag van heden. De schrijver belicht de vele manieren waarop de mens de dierenwereld heeft benaderd.

Zo komt aan de orde de dierenwereld als bron van inspiratie voor de literatuur en de schilderkunst.

Na een periode van roekeloos optreden van de mens tegen het dier breekt na de industriële revolutie een nieuwe periode aan, waarin de sympathie voor het dier weer sterk groeiende is.

Wie belangstelling voor dieren heeft zal zeer zeker van dit boekje volop genieten.

VI.

MONDO AL MICROSCOPO

A. Peyrot/G. Mazza

17 x 23½ cm, 182 pag., vele afb., Lire 3.800

Casa Editrice Ceschina - Milano 1969

Hoewel we ons best realiseren dat er slechts weinigen onder ons zijn die vlot Italiaans kunnen lezen, willen we U toch wel even op dit boekje attent maken.

Het betreft hier een handleiding voor de amateur die wat aan microscopie wil gaan doen. De schrijver Peyrot verstrekt in een duidelijke tekst met een aantal eenvoudige tekeningen de basis informatie die men nodig heeft voor het aanleren van deze mooie hobby. De schrijver bespreekt hoe men het beste te werk kan gaan bij het bestuderen van micro-organismen, plantaardige delen, insecten etc.

Er wordt diep ingegaan op de methodiek die nodig is om de voorwerpen gereed te maken voor microscopisch onderzoek.

Het boek is vooral van belang door de meesterlijke kleurenfoto's van Mazza die meer zeggen dan vele bladzijden tekst. Alleen voor die foto's zou je het boek al aanschaffen.

VI.