

VITAMARINA

MAANDBLAD GEWIJD AAN ZEE-AQUARISTIEK EN ZEE-BIOLOGIE

10e jaargang, no. 10

Redactie: BOB ENTROP

oktober 1960

DE ECONOMIE VAN HET ZEEAQUARIUM

Wie zojuist aan een vriend heeft verteld, dat een zeeaquarium zo iets fraais is, krijgt steevast te horen: En hoe vaak moet je het water verversen?

Een andere opmerking die nogal eens wordt gemaakt door de meer gevorderde liefhebber betreft de watervervuiling door het ophopen van nitraten.

Bij mij, zo hoor je dan, zal dat zo'n vaart niet lopen, want er is heel wat wiergroei. Laten we eens kijken, hoeveel waars hierin schuilt, zonder ons voorlopig te verdiepen in getallen (die trouwens moeilijk bijeen te brengen zijn).

Om tot een goed overzicht te komen zou ik U willen voorstellen het gehele aquarium te zien als een bak water, waarin een voorraad opgeloste voedingszouten en een hoeveelheid vaste organische stof in de vorm van bacterien, algen en dieren (diertjes).

De theoretische kringloop is nu als volgt: de alges vormen zichzelf uit water, koolzuur en voedingszouten, met behulp van het licht.

Hierbij worden de eenvoudige anorganische voedingszouten (waaronder nitraten en fosfaten) omgevormd tot levende eiwitstof.

Deze eiwitten worden door diertjes geconsumeerd, van die dieren leven weer andere dieren etc. De diertjes die de dans ontspringen zullen vroeger of later doodgaan. Ze worden dan door bacterien ontleed en omgezet in: ten eerste in nieuwe bacterien, ten tweede in voedingszouten, die weer voor de planten beschikbaar komen.

Maar ook het wuivend algenkleed wordt niet in z'n geheel opgegeten, sterft af en wordt - via de bacterien - weer teruggebracht tot voedingszouten.

De bacterien zelf tenslotte (het wordt eentonig) gaan op z'n tijd ten gronde en in voedingszouten over.

We hebben dus de keuze tussen voedingszouten en vaste lichaamsstof.

Theoretisch zou de som van beiden gelijk blijven als... er niet werd gevoederd. En er moet uiteraard worden gevoederd, aangezien ons aquarium niet voldoende vlokreeftjes en vis (!) voortbrengt om de ingebrachte rijkdom aan anemonen en vissen in leven te houden. De aquariumbewoners krijgen dus dierlijke eiwitten in de vorm van vis, mosselen, tubifex enz. Een deel hiervan wordt opgeslagen als lichaamsstof, de rest wordt tot voedingszouten (zie schema).

Aangezien genoemde zouten voor ons niet te grijpen zijn, tenzij we een deel van het water vervangen, kunnen we ze alleen verminderen door het verwijderen van dieren, wieren of bacterien (die weer opnieuw worden gevormd).

Nu is het natuurlijk jammer om fraai volgroeide vissen en anemonen uit het aquarium te verwijderen met de woorden: nitraatvermindering! Wel zullen we zo spaarzaam mogelijk voederen.

Er blijven eigenlijk twee mogelijkheden over: het oogsten van zoveel mogelijk wieren of het regelmatig verwijderen van massa's bacterien.

Voor de eerste methode is nodig, dat er ook inderdaad een uitbundige wiergroei in het

aquarium plaatsvindt. Hierover schreven we al vaker.
De andere methode werd voor zover ik weet nog nooit systematisch toegepast.

Een grote massa bacterien met hun dierlijke belagers bevindt zich in het filter. Deze massa is waarschijnlijk veel aanzienlijker dan wij denken. Wanneer we regelmatig, bv om de twee maanden, de gehele inhoud van ons (grote) schelpenfilter weggoeien en door vers gedroogd schelpengruis vervangen, verminderen we systematisch de hoeveelheid dierlijke substantie in het aquarium. Bovendien komt het de pH ten goede alsmede de vervanging van spore elementen. Het is - en dit is ook belangrijk - een gemakkelijk te verrichten handeling. U moet het schelpengruis vóór het gebruik uitemard niet wassen, de lichte troebeling die aanvankelijk in het aquarium ontstaat is in enkele dagen verdwenen.

Met bovenstaande regels schotsten wij U systematisch de betrekkingen tussen voedingszouten en organische stof. Trekt U hieruit echter niet meteen de conclusie, dat alles in orde is, wanneer we het nitraatgehalte van het water maar weten te drukken. Bij de groei van planten, dieren en bacterien worden zeer bijzondere stoffen als vitaminen, hormonen, groei en remstoffen afgescheiden en opgenomen. Het bijzondere van deze stoffen is, dat ze zeer werkzaam zijn, hoewel ze in uiterst geringe concentraties voorkomen.

(slot-alinea op pag. 79)

=====
AANWIJZINGEN VOOR HET MAKEN VAN PLANKTONNETTEN

door A. van der Werff.

Een normaal planktonnet bestaat uit een messing ring van 3 - 5 mm dik draad, waarvan de uiteinden schuin zijn afgeslepen, en glad, zonder braam, aan elkaar zijn gesoldeerd. De diameter van de ring bedraagt voor een normaal conisch net ca. 25 cm, voor een zgn. ballonnet ca. 15 cm. Aan deze ring wordt een halfcirkelvormige strook ongebleekt katoen, wit linnen of een andere sterke ongekleurde stof bevestigd. Deze strook wordt in tweevoud geknipt en al naar één conisch, of een ballonnet wordt gewenst, met de langste, of met de kortste cirkelzijde aan elkaar genaaid. De lengte van de strook moet met de cirkelomtrek van de ring nauwkeurig overeenkomen. De zijkanten van de strook worden eveneens aan elkaar genaaid en de strook vervolgens om de ring gelegd. Het zeefgaas wordt nu tussen de open zijde van de strook gelegd en daaraan vastgenaaid. Dit gaas hangt dus aan de draagstrook.

De lengte van een normaal net bedraagt ca. 35 cm, van een ballonnet ca. 25 cm. Afhankelijk van de wens naar een conisch of naar een ballonnet, wordt het gaas resp. aan de kleine, of aan de grote zijde van de draagstrook genaaid.

Een conisch net heeft het bezwaar, dat bij het slepen door het water een deel van de vangst gemakkelijk weer uit het net spoelt. Bij een ballonnet is dit gevaar minder groot.

Voor een conisch net wordt het gaas geknipt in de vorm van een cirkelsector, waarvan de buitenrand in lengte precies overeenkomt met die van de kleinste cirkel van de draagstrook. Voor een ballonnet moet de buitenrand van de geknipte cirkelsector even lang zijn als de grootste cirkel der draagstrook.

Het ballonnet zet tijdens het slepen door het water uit, heeft dus een groter oppervlak en een grotere zeefcapaciteit.

Men doet goed, van beide soorten netten eerst een patroon van papier te maken (zie bijgaande tekeningen op volgende pagina)

Het geknipte gaas wordt met de zijkanten in een platte, zgn. Engelse naad overlans aan elkaar genaaid, waarbij er op gelet moet worden, dat de openingen, die door de naainaald of machinenaald gemaakt worden, zo klein mogelijk zijn, en,

geheel worden opgevuld met het gebruikte garen. Daarom wordt zacht garen, b.v. Akkerman's garen, aanbevolen.

Als zeefgaas dient of zijdegaas, of nylongaas. Beide zijn ook in de tropen bruikbaar. Het nylongaas wellicht beter dan het zijdegaas, daar dit in een vochtige omgeving spoedig verteert. Nylongaas rafelt echter gemakkelijk en moet dus zorgvuldig worden genaaid. Bij gebruik van dit gaas verdient het aanbeveling, de platte lengtenaad van het net over het midden nog eens door te stikken.

Zijdegaas No 25 kost f 70 per m², nylongaas van iets grotere maaswijdte ca f 30 per m². Beide gaassoorten zijn verkrijgbaar bij de Firma de Brouwers & Van de Stadt, Prins Hendrikkade 106, Amsterdam-C.

Aan de punt van het conische of ballonvormige net wordt een aftap-inrichting gemaakt, die in haar eenvoudigste vorm bestaat uit een messing trechtertje met brede opstaande rand, waaromheen het gaas met behulp van een messing klembeugeltje wordt vastgezet. Om de uitloop van dit trechtertje wordt een stukje rubberslang geschoven, dat met een verende klem wordt dichtgeknepen. Door het openen van deze klem laat men de vangst in een glazen buisje lopen.

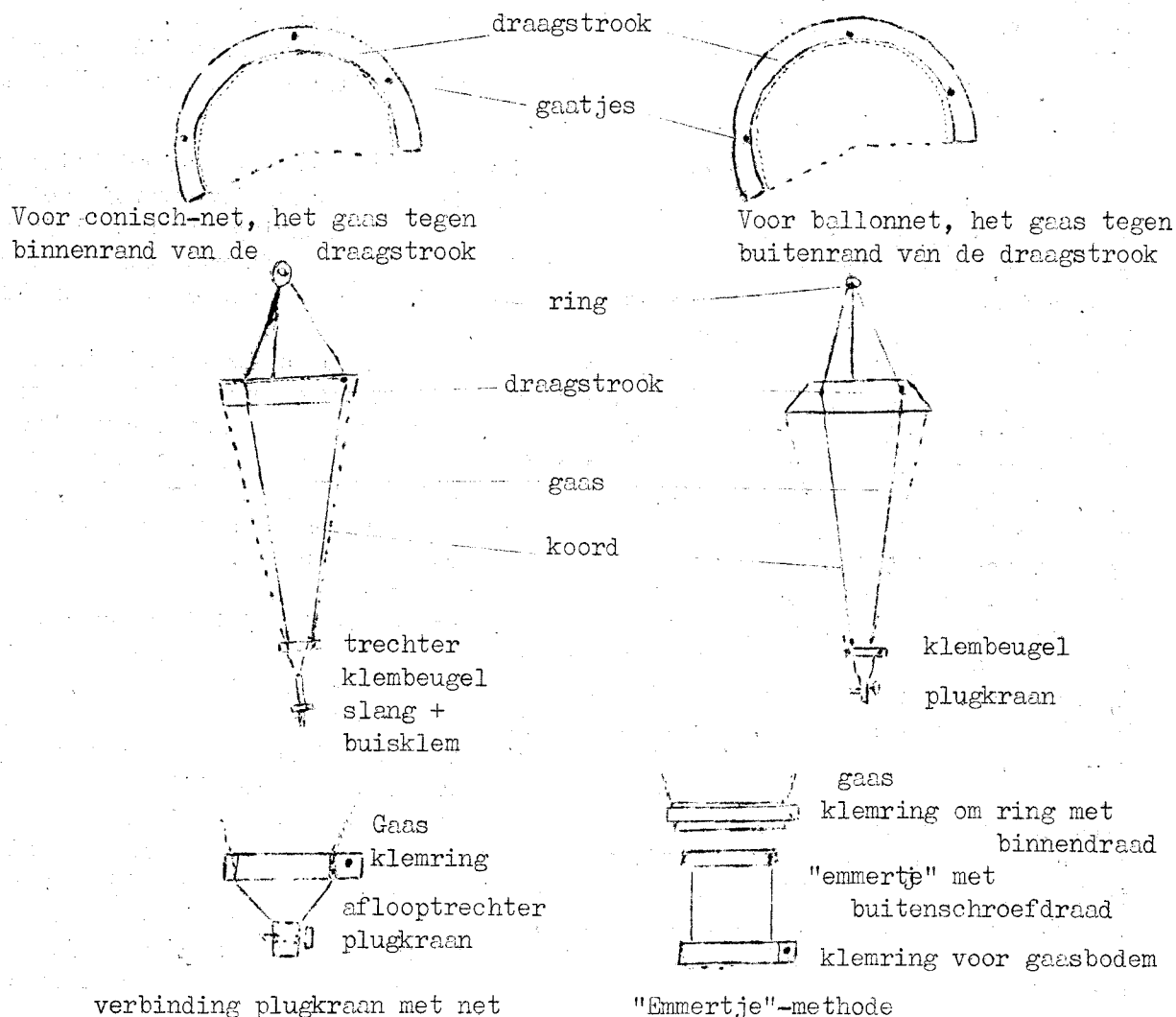
Beter is een messing plugkraantje, dat bovenaan trechtersvormig verwijd is, een soort gaskraantje bv. Ook hier wordt het gaas met een klembeugeltje om het trechtersvormig bovineind van het kraantje geklemd. De punt van het net wordt afgeknipt ter grootte van de diameter van het bovineind van het trechtertje, of van het kraantje. Er dient op gelet te worden, dat er geen ruimte tussen dit bovineind, of tussen trechtertje en gaas bestaat, daar anders het plankton hiertussen kan geraken, zodat verontreiniging van opeenvolgende monsters kan optreden.

Een derde, echter minder eenvoudige methode is de volgende:

De punt van het net wordt zodanig afgeknipt, dat de opening juist groot genoeg is, om over een brede platte messing ring te schuiven, die van binnen van schroefdraad is voorzien. Met een klembeugeltje wordt het zeefgaas om de ring geklemd. Deze heeft een diameter van ca. 3 cm. Een stukje messing buis van dezelfde diameter en 6 - 7 cm. lengte wordt aan één zijde voorzien van een uitwendige schroefdraad, die past in de schroefdraad van de boven genoemde ring. De andere zijde van het buisstuk wordt afgesloten door een stukje zeefgaas van dezelfde maaswijdte als het net en er met een tweede klembeugeltje omheen vastgeklemd. De vangst verzamelt zich nu in het "emmertje" en blijft op de gazen bodem liggen. Door het emmertje van het net te schroeven en met water uit te spoelen, kan het gevangen materiaal in een buisje worden geschonken. Daarbij moet men het spoelwater door het gazen bodempje naar boven laten komen en door enkele vingers van de rechterhand daaronder te houden, verhinderen, dat het water te snel weer wegloopt.

Zowel aan de buitenzijde van het trechtertje, als aan de bovenzijde van het plugkraantje, of aan de buitenzijde van de ring met schroefdraad, worden drie messing oogjes gesoldeerd. Daaraan woren drie stukken koord vastgeknoopt, die langs de buitenzijde van het net lopen en gestoken worden door drie gaatjes, die vlak onder de netring in de draagstrook zijn aangebracht en die zijn afgewerkt met de zgn. knoopsgatensteek. Men zet deze koordjes met een enkelvoudige knoop om de netring vast en laat ze nog 20 - 25 cm boven het net doorlopen. Ze worden samengeknoopt om een messing ring van ca 3 cm diameter, waaraan het net kan worden opgehangen. De lengte van de koordjes langs het net moet zodanig zijn, dat het gewicht van de aftapinrichting door deze koordjes, maar niet door het gaas wordt gedragen. Het koord moet zodanig gevlochten zijn, dat het in water weinig krimpt en niet gaat draaien of cirkelen. Voor slepen dient men twee verschillende netten te gebruiken: Een grofmazig, van ca. 4 mazen per mm² (zijdegaas No.2) en een fijnmazig van tenminste 50 mazen per mm² (zijdegaas No 20 of beter No 25). Het eerstgenoemde, dat een geringe weerstand in het water heeft, vangt vooral snelbewegende kreeftachtige organismen; het tweede dient voor de vangst van onbeweeglijke wieren en kleine dierlijke organismen met geringe eigenbeweging.

Het best is, beide netten gelijktijdig achter een boot of vlot te slepen; men kan ze echter ook als werpnet gebruiken, maar loopt dan veel risico van beschadiging door het blijven haken aan drijvende takken en ondergedoken voorwerpen. Men kan daarom ook een fijnmazig net gebruiken en het water met een emmer of bus er doorheen schenken. Uiteraard filtreert men dan een veel geringere hoeveelheid water dan bij de sleepmethode.



HOE RAKEN WE DE SLIPPERS KWIJT ?

In het Maartnummer van Visserij Nieuws lazen wij dat de mosselvisserij weer veel last ondervindt van de grote hoeveelheden Muiltjes (*Crepidula fornicata*) in de visserijwereld Slippers genaamd, die zich in enkele exemplaren, maar ook als kettingen op de oesters vast hebben gezet.

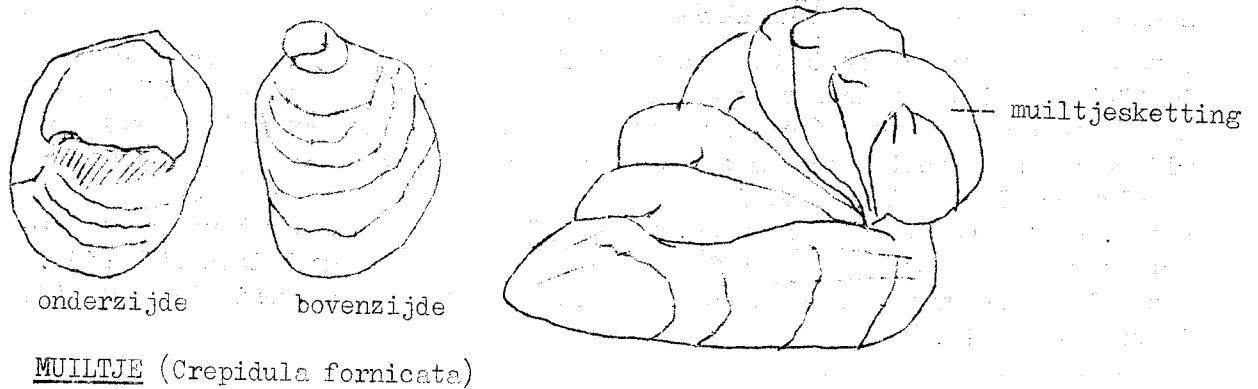
Waar het de mosselvisserij natuurlijk alleen begonnen is om de mosselen en deze in de zgn schoonderijen van allerlei begroeijsels bevrijd moeten worden, betekent elke slipper onnodig werk.

Hierdoor werd de aflevering voor de export zeer belemmerd.

Gebaseerd op het feit dat een muiltje zich moeilijker schijnt te kunnen beschermen tegen hoge zoutgehalten dan de mossel hebben de vissers de volgende methoden ontdekt.

Tijdens het vissen met de mosselenkor strooien zij zout op de mosselen. Vervolgens weer een nieuwe laag mosselen en dan weer een laag zout.

Na 24 uur in het ruim gelegen te hebben wordt de inhcud aan wal gebracht en blijken de slippers te zijn afgestorven. Na de dood is het met de zuigrkacht van de slipper afgelopen en laten zij dus los van het substraat; in dit geval de mossel. Naar het schijnt neemt de broedval van de muiltjes op de mosselpercelen nog steeds toe.



EEN MOOIE VINDPLAATS VOOR HET MUIZENOORTJE - PHYTIA MYOSOTIS

Hoewel het Muizenootje - *Phytia myosotis* (Draparnaud) geen echt marienslakje is, vinden we hem toch wel af en toe in het fijne gruis na oostenwind. Het is een slakje dat te vinden is in het slikken- en schorregebied, wat zijn natuurlijk milieu is. Voor afbeelding zie "Schelpen vinden en herkennen" fig. 206.

We prezen ons gelukkig toen we op weg naar het door ons zo vaak bezochte Ierseke even halt hielden bij het schorregebied, dat zich aan de rechterkant van de weg tussen Bergen op Zoom en Krabbendijke uitstrekt. Het is een groot slikgebied, waarop *Spartina Townsendii* Groves overvloedig groeit. Dit slijkgras (Engels slijkgras) is ter plaatse uitgezet om aanslibbing te bevorderen. Tussen de grote autoweg en de *Spartina* velden liggen veel bakstenen en andere "dijkstenen". Onder de stenen troffen we *Phytia* veelvuldig aan. Soms wel groepjes van 8 - 10 flinke exemplaren van 5 - 7 mm. Komt U er eens langs met de wagen? Even uitstappen dan en zoeken maar !!!

B.E.

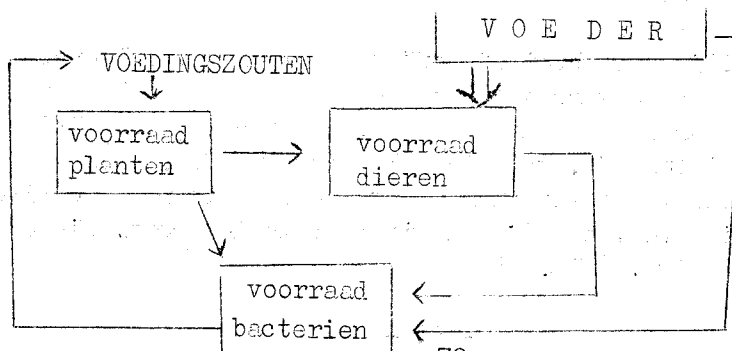
- * -

DE ECONOMIE VAN HET ZEEAQUARIUM (vervolg van pagina 76)

Zo gering, dat een eenvoudig mens ze nauwelijks kan aantonen, laat staan er mee werken.

De meeste schakels in de zee(aquarium) biologie zijn nog duister. Dit hoeft ons echter niet te weerhouden het eindresultaat van ons aquarium te beoordelen en te verbeteren. Maar uiteindelijk blijft het allemaal gissen en proberen.

A.Amir.



HET ZEEAQUARIUM door de gezien

KIEZELWIERTJES EN GOUDBRUINE ALGJES (Chrysophyceae)

Deze groepen werden met de Geelgroene algjes (Xanthophyceae) door Pascher in 1921 verenigd tot de Chrysophyta. Het betreft hier algjes, mogelijk nog meer heterogeen dan de ééncellige groenalgjes, maar eveneens met een belangrijk gemeenschappelijk kenmerk: de kleur. Wanneer U het warme goudbruin van Uw microscopische kiezelwiertjes of diatomeen eenmaal goed in U hebt opgenomen, zult U ze overal herkennen, onverschillig de vorm. De kleur wordt veroorzaakt door caroteenhoudende pigmenten waaraan deze eencelligen rijk zijn. Deze pigmenten overstemmen het chlorophyl, dat eveneens aanwezig is (het zijn immers planten!).

Kiezelwiertjes (Diatomeen)

"Waar leven op aarde is, zijn diatomeen" schrijft F.E. Fritsch ergens en deze krasse uitspraak kunnen wij aquariumhouders rustig veranderen in: elk zee-aquarium bevat altijd een groot aantal diatomeen. Het bestuderen van diatomeen is voor ons een bijzonder dankbaar werk, om verschillende redenen.

Allereerst zijn deze algjes vrij groot, specifiek gevormd en daardoor goed herkenbaar. Verder zijn ze zo gesteld op bepaalde physio-chemische omstandigheden, dat men in de natuur uit het voorkomen van een bepaalde soort conclusies kan trekken over het zoutgehalte en andere eigenschappen van het water waarin deze soort werd gevonden! Tenslotte bezitten we in "de Diatomeeënflora van Nederland" (zie literatuuropgave) een grondig determinatiewerk met veel biologische gegevens en prachtige afbeeldingen van elke soort, zodat het op naam brengen van onze vondsten meestal mogelijk zal zijn.

En eigenlijk heb ik U de voornaamste reden nog onthouden: ze zijn zo mooi! Want elke diatomee is een klein kunstwerkje, waarop men niet gauw raakt uitgesproken.

Aangezien dit artikel echter een opsomming en geen loflied beoogt te zijn, zullen we verder gaan.

De diatomeeën worden in twee groepen verdeeld, de ronde (centrales) en schuitvormige (pennales). Terwijl het haast niet mogelijk is om natuurlijk zeewater te onderzoeken zonder ronde diatomeeën aan te treffen, ontbreken de Centrales in het aquarium vrijwel geheel. Mogelijk hangt dit samen met wat we eerder opmerkten over vrij zwevende organismen in het aquarium. Vele van de Pennales zijn bodembewoners en bovendien uitgerust met een voortbewegingsapparaat en het zijn waarschijnlijk juist deze vormen die we in ons aquarium aantreffen. Wanneer we pas een aquarium hebben ingericht, dan zien we na enkele dagen over stenen en ruiten op sommige plaatsen een roestbruin waas ontstaan, dat uitgroeit tot roestbruine plekken.

Onder de microscoop blijkt dit bruine "stof" te bestaan uit duizenden goudbruine bootjes, die statig onder Uw verraste oog voorbijvaren (50 - 500 μ) (fig. 21). Aan Vaucheriadraden, vooral op plaatsen waar veel stroming is, vindt U een groot aantal sigaarvormige diatomeeën, vaak in hele trossen (fig. 22).

Een groot aantal soorten leeft tussen het netwerk van blauwgroene algen. Daarbij vindt U in Spirulina vellen vaak een bijzonder mooie soort, die daar in grote aantallen bijeen ligt. (fig. 23)

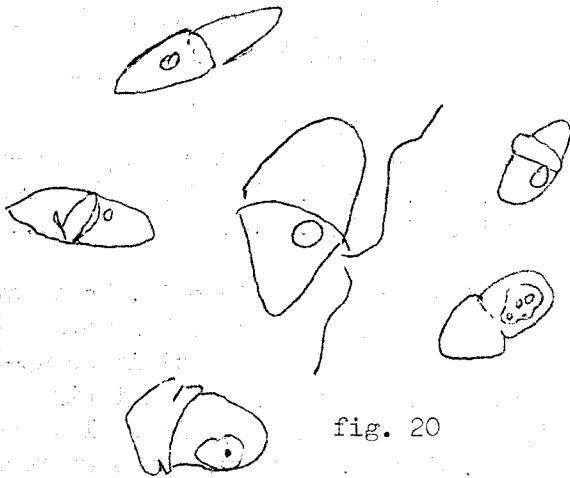


fig. 20

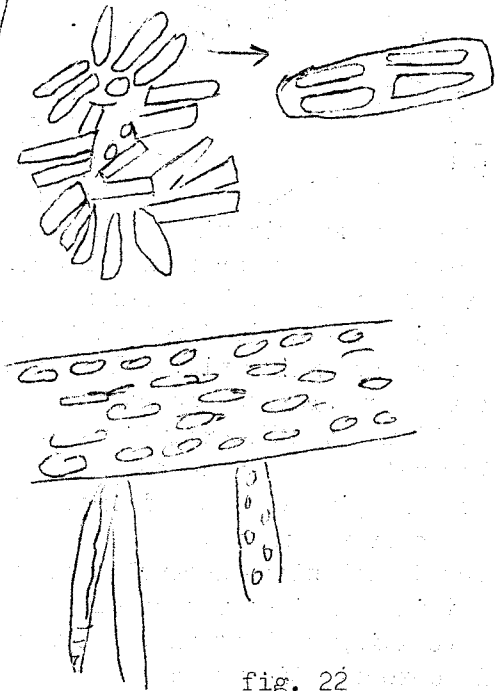


fig. 22

De fraaiste collectie krijgt U echter door een hoeveelheid opgezogen bodemvuil uit aquarium en filter tesamen met wat pruiken algen uit te persen. Enkele druppels van deze soep kunnen U een hele avond bezig houden. (fig. 24)

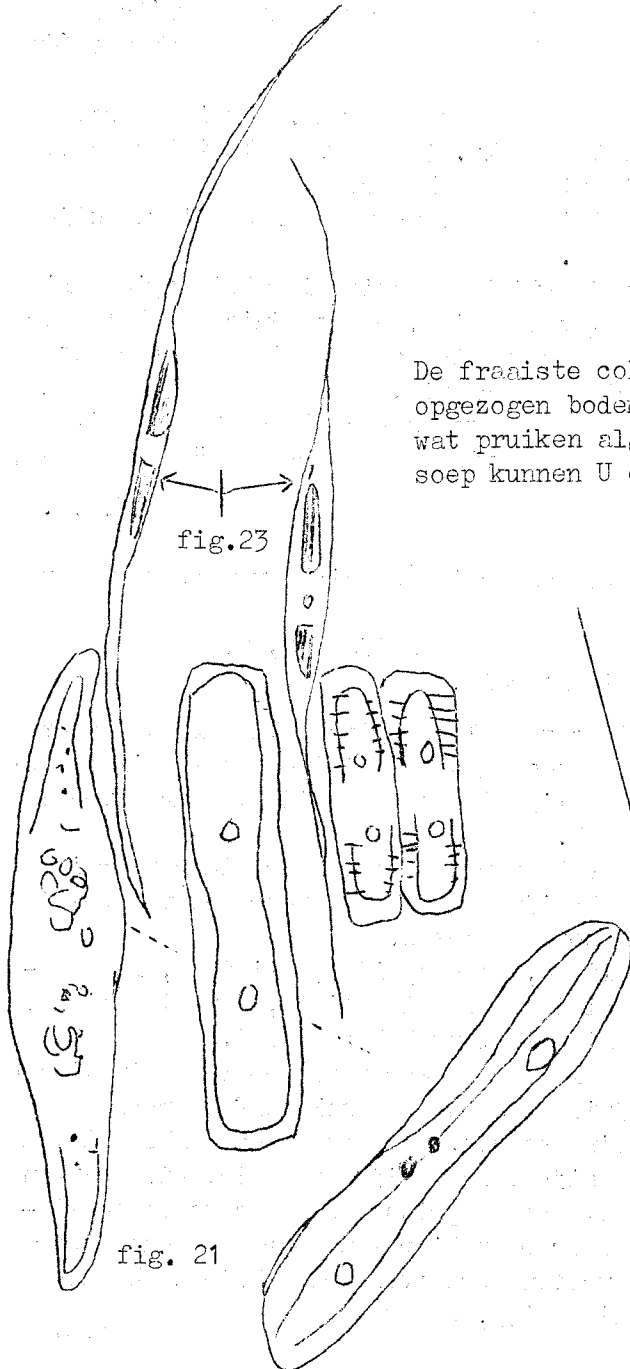


fig. 23

fig. 21

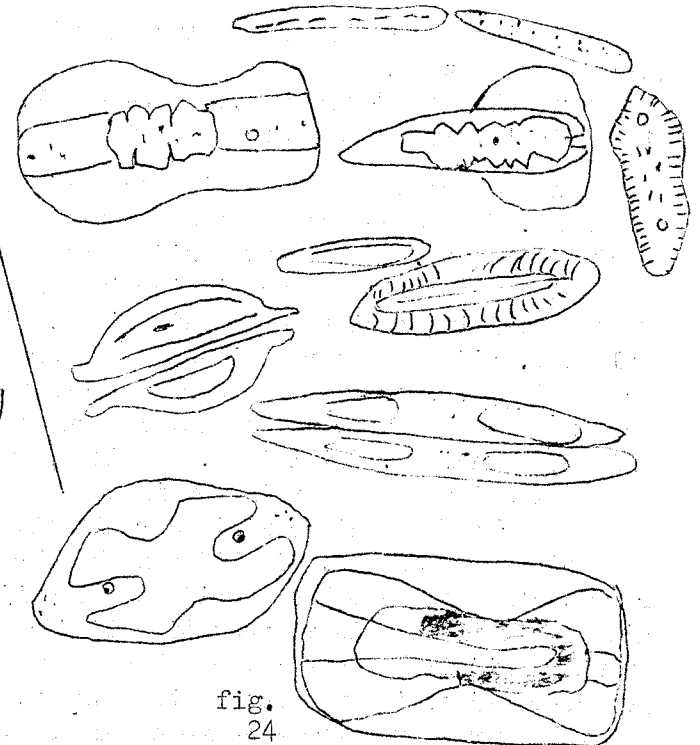
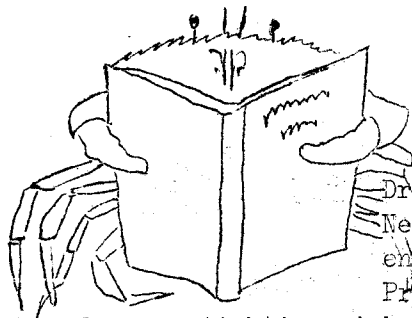


fig. 24



CARCINUS IN ZIJN BOEKENHOEK

Dr. Horst Janus: Onze land- en zoetwaterslakken en -mossels.
Nederl. bewerking: J. Mart. Duiven. 250 afb., 4 kleurenfoto's
en 5 zwart-wit foto's. Uitg. N.V. W.J. Thieme & Cie., Zutphen.
Prijs f 5,90.

Hoewel onze stichting zich beweegt op het gebied van de zeebiologie, komen er in onze kring meer en meer verzamelaars, die ook land- en zoetwatermollusken verzamelen. Evenals op het gebied der zeeschelpen geldt ook hier dat een populair en up-to-date werkje de laatste jaren niet te krijgen was. Het is daarom jammer dat bij de Nederlandse bewerking niet alle inlandse soorten werden beschreven, alhoewel de meeste van de ontbrekende soorten wel worden genoemd. Jammer, want nu moeten we toch weer de "Fauna van Nederland" raadplegen, die niet of zeer moeilijk te verkrijgen is. Bovendien dateren de delen van de Fauna, die de Mollusken behandelen van vóór de drooglegging van de Zuiderzee en er is sindsdien in onze zoetwaterfauna wel het één en ander veranderd.

Ook de gebezigde nomenclatuur verschilt nogal van die in de Fauna. Het is hierom dat ik een lijst van synoniemen wel erg mis. De op blz. 41 gegeven sleutel voor de afbeeldingen klopt niet helemaal, maar dat is niet zo belangrijk.

De determinatie van de soorten biedt geen moeilijkheden, want de afbeeldingen zijn duidelijk en de beschrijving vindt men er naast.

Naast het verzamelen van het dode schelpje zijn wij in de stichting "Biologia Maritima" altijd erg voor de bestudering van het levende dier. Daarom juich ik het zeer toe dat de schrijver ook hier zijn aandacht aan geeft in de hoofdstukken over het houden en waarnemen van onze dieren in aquaria en terraria.

Voor onze malacologen, die zich niet alleen beperken tot zeeschelpen, kan ik dit boekje als een aanvulling op Bob Entrop's "Schelpen vinden en herkennen" aanbevelen.

J.H.L.

-- 0 --

Beschrijving van 66 kleine Gastropoda uit Europees gruis (Speciaal van Bretagne en Middellandse zee).

Samengesteld door Mevrouw M.C. Fehr-de Wal.

Prijs f 1,50.

16 pagina's. Niet geïllustreerd; uitgevoerd in stencil.

Met deze bewerking van 66 kleine horentjes is onze malacologische litteratuur weer verrijkt. Wat kunnen ze ons toch moeilijkheden bezorgen die kleine enkele millimeters grote mollusken. De kenmerken zijn vaak zo moeilijk te onderscheiden, maar bovenal ontbrak een geschikte beschrijving in onze taal.

De beschrijving begint met de Rissoidae, die vele vertegenwoordigers in het gruis oplevert. Bij elke soort krijgen we onder de latijnse naam en auteur een vormbeschrijving, vervolgens de kleur en tenslotte het voorkomen.

Achtereenvolgens worden behandeld: Truncatellidae, Skeneopsidae, Otinidae, Lamellaridae, Retusidae, Philinidae, Caecidae, Turbinidae, Marginellidae, Pyramidellidae. Om de Rissoidae te determineren is een determinatiesleutel bijgevoegd.

In het werk: Ueber die Familie der Rissoiden II door Schwartz van Mohrenstein vinden we mooie afbeeldingen, die bij deze beschrijving passen. Men zal zelf hiervan een reproductie moeten maken en bij de beschrijving voegen. Dat deze goede afbeeldingen niet rechtstreeks als reproductie bijgevoegd zijn vinden wij een gemis. Niemand zou er waarschijnlijk bezwaar tegen hebben gemaakt dat de prijs hoger was komen te liggen door bijvoeging van deze afbeeldingen. Zeker past hier een woord van dank voor het vele werk dat Mevrouw Fehr-de Wal heeft moeten verzetten. Bestellingen kunnen geplaatst worden bij H. van Haren, Loevesteinlaan 193, Den Haag.

B.E.