

DE KOR MAANDORGAAN VAN "BIOLOGIA MARITIMA"

---

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

MAART 1971

---

*voorwoord*

VAN DE REDACTIE

---

IN ONS STREVEN OM MEER IN DE KOR TE BRENGEN VOOR DE TROPISCHE LIEFHEBBERS ZIJN WIJ ER IN GESLAAGD EEN INTERESSANTE ARTIKELREEKS TE BEMACHTIGEN DIE FR. DE GRAAF REEDS EERDER PUBLICEEERDE IN HET MAANDBLAD ARTIS.  
WIJ VERMOEDEN DAT WE ER VELEN VAN U EEN PLEZIER MEE ZULLEN DOEN.

IN HET VORIGE NUMMER HEBBEN WIJ U ER REEDS OP ATTENT GEMAAKT DAT HET CONGRES VAN BIOLOGIA MARITIMA DIT JAAR ZAL PLAATSVINDEN OP 23 MEI A.S.  
KOMT U OOK? U WEEET HOE LEERZAAM EN PRETTIG ZO'N CONGRES IS!

BW/NOB = VOORZICHTIG s.v.p.

---

Op verschillende plaatsen op de zeedijk rond het eiland Schouwen Duiveland kunt U met witte letters de volgende markering aantreffen op het hoogste punt van de glooiing: BW/NOB.



Op deze plaatsen heeft de biologische werkgroep van de Nederlandse Onderwatersport Bond een aantal raaien uitgezet waar geregeld onderzoekingen worden gedaan om vast te stellen welke veranderingen daar onder water plaatsvinden.

Voorals nu in dit voorjaar de Grevelingen wordt afgesloten is dit onderzoek van groot belang.

Iedereen die aan het beesten zoeken is, wordt zeer dringend verzocht in het verlengde van de witte lijn niets aan te raken, geen keien te keren of anderszins iets aan de bestaande situatie te veranderen. Als U tien meter verderop gaat zoeken vindt U gegarandeerd ook interessante beesten.

Voor Uw medewerking zeggen wij U bij voorbaat dank.

Nederlandse Onderwatersport Bond  
Afd. Publiciteit.

## OP VISVANGST BIJ DAR ES SALAAM

---

1

De zon stond loodrecht aan een bijna wolkenloze hemel en brandde onbarmhartig op het stille water van de vele getijdepoelen die bij het vallen van het water waren gevormd. Alleen het zwakke geruis van de ver afgelegen branding en een enkele kreet van de talrijke steltlopers die druk bezig waren langs de laagwaterlijn voedsel te zoeken, verbraken de stilte.

Bij nadering van een getijdepoel leek er aanvankelijk geen leven aanwezig te zijn. Slechts een paar wegflitsende schaduwen verraadden de aanwezigheid van enkele vissen. Maar als je een paar minuten bleef stilstaan of ietwat ongemakkelijk op een boven water uitstekend, scherp-hoekig stuk dood koraal ging zitten, kwamen ze weer te voorschijn, de voor de nadering van een mens in schuilhoeken weggevluchte dieren.

Eerst schuchter, maar al gauw brutaler doken vanuit de beschutting van een overhangende koraalrand, jonge zwartgeel getekende sergeant-majours op, weldra gevolgd door de statiger zwemmende jongen van kardinaalbaarzen. Vanonder stenen en stukken koraal zwommen kleine, nauwelijks de twee centimeter halende, jonge geelblauw getekende juffertjesvissen met snelle rukkerige bewegingen te voorschijn. Zo klein als ze waren, gaven ze toch al blijk van hun ingeboren agressiviteit. Kwamen ze te dicht bij elkaar, dan volgde een bliksemsnel spiegelgevecht en werden de felgekleurde lichaampjes getoond. Eensklaps stoven zij met een ruk uit elkaar en werd het zoeken naar voedsel voortgezet. Klapwiekend met de borstvinnen doorkruisten nu ook mooi groen en geel getekende lipvissen het water van de poel, alleen of in kleine groepjes.

Als laatste overwonnen de heremietkreeften hun schuchterheid en als je goed toekeek, zag je ze overal met langzame bewegingen tussen de wieren, op het zand en over de koralen voortschuifelen. Het waren

over het algemeen heel kleine heremietjes, soms verborgen in slakkehuisjes van nog geen centimeter groot. Viel de schaduw van een voorbijzwemmende vis op ze, dan trokken ze zich met een ruk in hun huisje terug. Soms gebeurde dit zo snel en heftig dat ze met huis en al van hun stuk koraal omlaag duikelden. Vanuit een dicht wierbos kwam plotseling met bedachtzame zwembewegingen een halfwas egelvis te voor-



*Een egelvis (Diodon hystrix), een der vele merkwaardige vissen die men bij Dar es Salaam in zee kan tegenkomen.*

schijn. Zijn grote heldere ogen keken even op naar de vreemde silhouet aan de rand van de poel. Ik hield me nog stiller dan tevoren en gerustgesteld vervolgde hij zijn weg, af en toe een kleine heremietkreeft ophappend die, nadat de schaal van het slakkehuis door de sterke tanden was, verbrijzeld, naar binnen werd geslikt.

Dit alles speelde zich voor mijn ogen af terwijl ik in de brandende zon aan de kust bij Dar es Salaam zat, nog nauwelijks bekomen van de veelheid van indrukken die je ondergaat bij een eerste bezoek aan Oost-Afrika. Na een safari door Kenya en Tanzania, gemaakt op uitnodiging van de K.L.M., bleek het, dank zij de gastvrijheid van een Nederlandse familie, vrij onverwacht mogelijk nog enige tijd aan de kust door te

brengen om er dieren voor het Artis-aquarium te verzamelen. Daarvoor komt echter meer kijken dan alleen het hebben van een pied-à-terre in de buurt van het vanggebied, vooral als het om dieren uit zee gaat.

Het simpelste is eigenlijk het vang- en transportmateriaal. Heel wat moeilijker is het, de dieren goed onder te brengen voor zij op transport gaan. Daarvoor zijn aquaria nodig met filters en luchtvoorziening en - het liefst zo dicht mogelijk in de buurt - goed, helder zeewater. Een dergelijke installatie, groot genoeg om aan de behoeften van een verzameltocht voor een aquarium te voldoen, is natuurlijk bij particulieren niet te verwachten.

Gelukkig was mijn gastheer in Dar es Salaam een verwoed aquariumliefhebber die al zijn dieren zelf ving. Hij had twee filters, een luchtpomp en een grote asbestcementbak voor mij beschikbaar. De bak was al heel snel tot volle capaciteit met dieren bezet. Meer opvangruimte maakten we uit een aantal grote plastic vuilnisbakken die uitstekend als "aquarium" bleken te voldoen. Het tekort aan filters losten we op door de aanwezige exemplaren langs de bakken te laten rouleren; eerst een paar uur op de ene, vervolgens een paar uur op de andere. In korte tijd waren ook onze vuilnisbakken met dieren gevuld.

Voor het samenstellen van een verantwoorde zending naar Artis hadden we echter nog meer dieren en dus nog meer plaats nodig. Daarom zijn we op bezoek gegaan bij een nog niet zo lang geleden begonnen handelaar in koraalvissen even buiten Dar es Salaam. Tot onze grote vreugde bleek hij bereid enkele van zijn aquaria ter beschikking te stellen als opslagplaats voor onze dieren. Dat hij in ruil daarvoor nu met een 'collega-vissenman' over de vele problemen bij het houden en versturen van zijn vissen kon praten, was voor hem uiteraard een snel begrepen voordeel.

We hadden nu voldoende plaatsruimte en outillage - met als gevolg dat de hoeveelheid werk aanzienlijk toenam. Iedere dag werden er dieren verzameld, waartoe voortdurend soms zeer zware stenen en dode koralen moesten worden omgekeerd, wat in de brandende zon een afmattende bezigheid was. Maar ook hadden we iedere dag tot taak beide opvanginstallaties te verzorgen en na te kijken en deze steeds van nieuw zeewa-

ter te voorzien .

Vooral dit laatste was een vrij vermoeiend karwei dat op de gekste uren van de dag en de nacht opeens noodzakelijk was . Soms moest het water met spoed worden ververs t omdat nieuw gevangen dieren grote hoeveelheden slijm produceerden of omdat een dier ongemerkt gestorven was . Af en toe bleek dat uitgerekend bij de geregelde nachtelijke controles . Wanneer het dan laagwater was , moesten we in het aardedonker honderden meters ver uit de kust lopen om water te halen , strompelend en struikelend over het met talloze kleine poelen bezaaide , drooggefallen strand . Voor zo'n 120 liter , uiteindelijk maar een klein beetje water , liepen we dan met z'n tweeën het moeilijk begaanbare terrein drie maal op en neer .

Bij het verzenden van de dieren , de volgende fase , hadden we niet minder problemen . Heel onverwachte vaak .

Zo bleek bijvoorbeeld dat zulke voor ons eenvoudige en alledaagse dingen als schuimplasticplaten voor isolatie van de transportdozen , of goede plasticzakken om de dieren in te doen , in de tropen niet zo eenvoudig te kopen zijn . We besteedden een hele dag aan het bij elkaar krijgen van al het voor het transport benodigde materiaal . Na veel zwoegen en improviseren slaagden we er uiteindelijk in twee transporten door de lucht naar Amsterdam te laten afreizen . Na mijn vertrek wist mijn gastheer nog voor een derde zending te zorgen .

Tijdens het verblijf in Dar es Salaam verzamelden we hoofdzakelijk lagere dieren , zoals kokerwormen , allerlei soorten zeesterren , mollusken , krabben en kreeften . Deze diersoorten zijn namelijk slechts sporadisch in de dierenhandel verkrijgbaar en onze collectie in Artis was dientengevolge aan de magere kant . De kust bij Dar es Salaam bleek voor dit doel een ideaal gebied . Op vrij korte afstand van elkaar treft men daar tal van verschillende kusttypen aan , met ieder zijn eigen karakteristieke bevolking van lagere dieren en vissen .

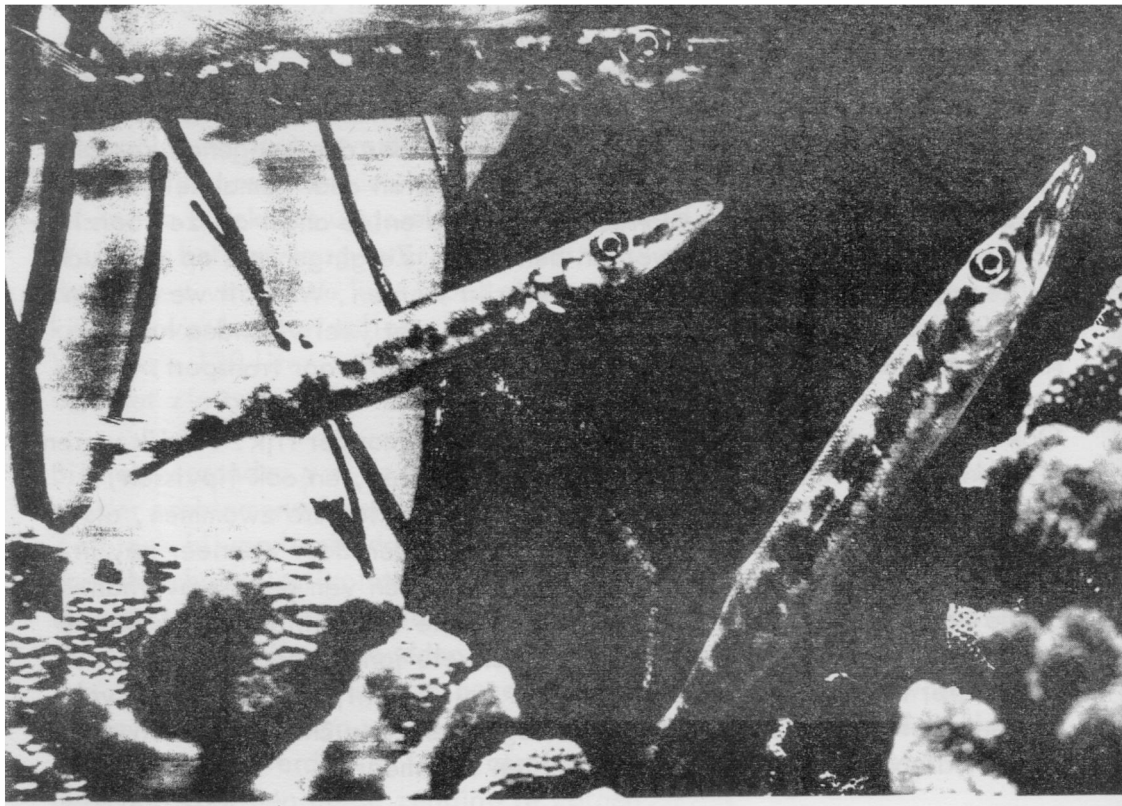
Een van de mooiste en rijkste gebieden was de "Ladder Beach" , zo genoemd naar de ijzeren ladder waarmee je langs een bijna loodrechte rotswand naar de kust moest afdalen . Bij laagwater kwam er een vrij

vlak gebied droog te staan, waarin een groot aantal kleine en grotere getijdypoelen achterbleven, die gedeeltelijk dichtbegroeid waren met zeegrassen en wierelden. De grote getijdypoelen bleken een geliefkoosde verblijfplaats te zijn van halfwas en bijna volwassen egelvissen. Tijdens laagwater verscholen de meeste zich onder overhangende koraalranden tussen het daar groeiende wier. Ze waren daar gemakkelijk te vangen want de egelvissen toonden nauwelijks enige angst als ze voorzichtig met een net onder water worden benaderd. Ze gingen pas op de vlucht als ze werkelijk goed gestoord en verschrikt werden. Waaruit we konden afleiden, dat deze vissen, behalve de mens, niet veel vijanden hebben. Helaas vonden we alleen dieren die te groot waren voor transport.

Ook aan andere vissoorten was Ladder Beach bijzonder rijk. Talrijk waren bijvoorbeeld de kardinaalbaarzen, in twee soorten, en ook lipvissen, doktersvissen en gestreepte zeemeervallen. Deze laatste zwommen, als je je rustig hield, in grote groepen tussen je benen door wanneer ze, in een lange stoet achter elkaar, in de getijdypoelen van de ene overhangende kant naar de andere gingen. De grootste verrassing op dit kustgedeelte was de ontdekking en vangst van enkele jonge, ongeveer tien centimeter lange barracuda's. Nog maar hele kleintjes dus, want in volwassen staat kunnen deze bij duikers nogal eens beruchte roofvissen een lengte halen van twee meter en misschien wel meer.

Het eerste wat we telkens van ze zagen als we ons nog op een flinke afstand bevonden, was niet meer dan een flits in het water van een getijdypoel. Nieuwsgierig geworden naar de soort die daar rondzwom, naderden we de volgende keren nog voorzichtiger. Toen konden we vaststellen dat de schuwe, slank gebouwde dieren jonge barracuda's waren. Het vangen van de snelle visjes bleek een lastig karwei te zijn. Elke beweging van ons boven water deed ze pijlsnel tussen de wieren wegschieten. Op het laatst hebben we ze verschalkt door in het midden van de poel te gaan zitten met alleen het hoofd boven water. Wanneer we dan centimeter voor centimeter het vangnet vanaf de bodem naar boven bewogen, konden we ze vangen.

Een heel merkwaardige vis vonden we op de bij Ladder Beach uit zee oprijzende rotswanden. Vlak boven de waterlijn, vastgeplakt tegen de

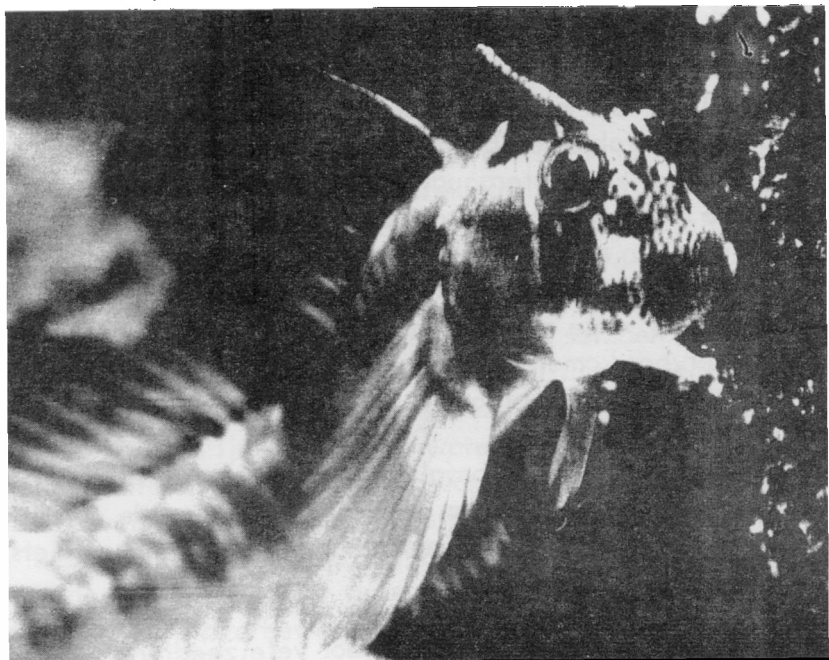


*Hierboven ons buitenkantsje: een  
stelletje piepjonge barracuda's  
(Sphyraena barracuda)*

door het zeewater zeer ruw geërodeerde rots, waren zogenaamde rots-  
springers (*Lophalticus kirki*) druk bezig met het grazen van algen.  
Ze waren moeilijk te benaderen. Reeds op een afstand van een meter of  
drie sprongen zij in grote troepen het water in of weg over de rotsen.  
Toen we ze bij hoger water observeerden, op het moment dat de golven  
tegen de rotswand begonnen stuk te slaan, bleek hoe handig zij aan elke  
golf die ze dreigde te bereiken, wisten te ontsnappen. Of ze sprongen  
snel naar boven, net buiten bereik van het water, of ze doken weg in de  
talloze kleine gaatjes en spleetjes tussen de stenen. Vangen leek onmo-



gelijk, tot we in de gaten kregen dat bij onze komst weliswaar vele exemplaren op de vlucht gingen, maar dat, als we snel op de rotswand toeliepen, ook een klein gedeelte bleef zitten en zich tegen de rots aandrukte. Die exemplaren konden heel dicht worden benaderd. Een eindje onder ze hielden we dan een klein net tegen de rotswand gedrukt, waarna de diertjes, door ze met een hand van boven te naderen, het net werden ingejaagd.



*De grappige rotsspringer (Lophalticus kirki)*

Helaas bleken de vissen het bij deze eerste poging om ze in gevangenschap te houden, niet zo best te doen op het door ons aangeboden voedsel.

Hoewel ze van alles kregen voorgezet, van dierlijk tot plantaardig voedsel, en ofschoon zij van dit alles ook aten, vermagerden ze langzaam maar zeker. Het zijn echter zulke merkwaardige dieren - ze zien er uit als kleine slanke slijkspringers met een driehoekige kam op de kop - dat we het zeker niet bij deze eerste poging zullen laten.

FR. DE GRAAF - AMSTERDAM (WORDT VERVOLGD)

## NEOMYSIS VULGARIS en PRAUNUS FLEXUOSUS

Glas- of aasgarnaaltjes als voedseldieren voor zee- en zoetwatervissen.

---

## A l g e m e e n

Hoewel het aantal liefhebbers van het tropische zoetwateraquarium het aantal zeewater-aquarianen nog verre overtreft, zien we de laatste tijd de belangstelling voor zeewateraquaria belangrijk toenemen.

Een van de grote problemen bij het houden van zeedieren is hun voeding. Evenals dit bij het zoetwateraquarium het geval is, gaat hierbij niets boven l e v e n d voer waarop onze zeedieren jacht kunnen maken, afhankelijk van hun soort en geaardheid.

Kunnen we b.v. een kleine heremietkreeft een enorm plezier doen met een opengebroken verse mossel, Sabella's of kokerwormen hebben hier niets aan. Hiervoor komen slechts in aanmerking kleine levende organismen uit het plankton, waarvoor pas uitgekomen Artemia's uitstekend kunnen dienen.

Houden wij in ons aquarium koraalvissen of zeepaardjes, dan is levend voer één van de voorwaarden om de dieren in een goede conditie te houden en bovendien vormt dit weer een mooie gelegenheid iets gewaar te worden van hun jachtmethoden.

Een werkelijk uitstekend levend voer voor vele zeedieren wordt gevormd door het glas- of aasgarnaaltje, *Neomysis vulgaris*, dat velen van ons afhankelijk van hun woonplaats meer of minder gemakkelijk kunnen bemachtigen. In brak water komt 'Mysis', zoals zij door de liefhebbers kortweg wordt aangeduid, soms bij miljarden voor.

Het zo massaal optreden van *Mysis* vindt wellicht mede zijn oorzaak in het teruglopen van het aantal natuurlijke vijanden, waaronder vissen (waterverontreiniging) en allerlei soorten wantsen (insektenbestrijdingsmiddelen).

Als enkele voorbeelden van vindplaatsen kunnen worden genoemd: kanalen en havencomplexen in het Botlek en Europoortgebied, kanalen op Rozenburg en het Hartog- en Harmsenkanaal, de Brielse Maas, de Nieuwe Waterweg, het Churchillpark (vijver) in Den Helder, alsook de Bosbaan in Amsterdam, waar *Neomysis vulgaris* soms beperkt optreedt in het pril-

le voorjaar, terwijl zij in de Kralingse Plas te Rotterdam pas in het najaar verschijnen, maar niet frequent.

Uit deze opgave, welke beperkt is, komt duidelijk naar voren dat deze garnaaftjes kunnen worden aangetroffen onder de meest uiteenlopende omstandigheden. Aangezien zij meestal massaal optreden, is het vangen beëlist geen kunst en men kan daarvoor een normaal grof 'vlooiennet' gebruiken.

## H e t m i l i e u .

*Neomysis vulgaris* komt, zoals we hierboven reeds konden opmerken, voornamelijk voor in wateren welke direkt of indirekt in verbinding staan met de zee, de zg. 'brakke' wateren, welke een geheel eigen flora en fauna bezitten. Soms worden zij echter ook wel gevonden in vrijwel afgesloten wateren met een zilte bodem.

Afhankelijk van de weersomstandigheden en het seizoen (temperatuur) bevinden zij zich juist boven de bodem, veelal tussen stenen, langs beschoeiingen en door algen begroeide walkanten, in de winter dieper en in de zomer soms bij miljarden aan de wateroppervlakte.

Op de grotere wateren in de omgeving van Rozenburg, zoals op de Brielse Maas en op verschillende kanalen, staat altijd wel wat wind, waardoor een 'kabbel' ontstaat. Ook bestaat er een duidelijke stroming, veroorzaakt door eb en vloed in deze getijdewateren, waardoor het water altijd in een rusteloze beweging en daardoor rijk aan zuurstof is. Wellicht is het in dit verband nog van belang te vermelden, dat *Mysis* vaak 'op de wind' te vinden is in plaats van in de luwte.

Bovendien zijn dergelijke wateren rijk vaak aan detritus, van zowel plantaardige als van dierlijke oorsprong.

## H u n v o e d i n g .

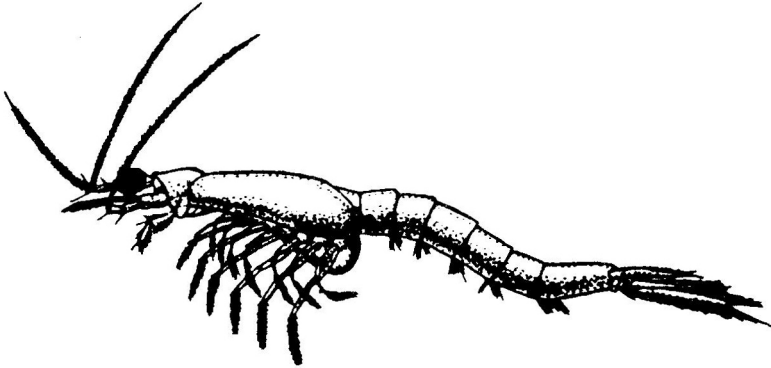
Hoewel mijn ervaring niet verder gaat dan met *Mysis*, gevangen in de kanalen van het Euro-poortgebied en in de omgeving van de Brielse Maas, kon ik steeds aan de kleur van deze doorzichtige garnaaftjes vaststellen, dat zij zich voeden met kleine plantaardige organismen, waardoor de duidelijk zichtbare inwendige organen steeds enigszins groen gekleurd waren. Ook het water is daar vrijwel altijd wat groenig van kleur. In een aquarium eten zij letterlijk alles: gist, fijn gewreven spinazie-

blad en andere bladgroenten, dode soortgenoten, vleesschraapsel, enz. Hoewel zij worden beschouwd als zg. 'filterfeeders', zijn zij heel wel in staat grotere delen tot zich te nemen.

### H o u d b a a r h e i d e n o p s l a g .

Voorals doordat de brakke wateren voor velen wat ver uit de woonkernen zijn gelegen en soms vele kilometers moet worden gereden om deze te bereiken, lijkt het mij belangrijk de opslag en houdbaarheid van levende Mysis onder de loep te nemen.

In dit verband dient te worden opgemerkt, dat *Neomysis vulgaris* t.a.v. zoutgehalte en watertemperatuur zeer tolerant is. Dit spreekt overigens voor zichzelf, daar in de getijdewateren, waarin zij leven, deze waarden vrij sterk kunnen schommelen.



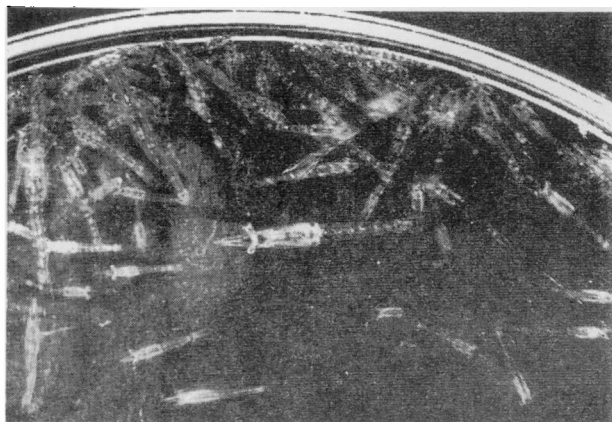
Het is merkwaardig dat, naarmate het zoutgehalte van het water hoger is, *Mysis* ook beter bestand is tegen hogere temperaturen, een verschijnsel dat wij ook bij pekelkreeftjes (*Artemia salina*) kunnen waarnemen. Plotseling optredende temperatuurschommelingen worden slecht verdragen en het is dan ook aan te bevelen bij het verversen van het water, de zg. 'druppelmethode' toe te passen, waardoor temperatuurschokken worden vermeden en een geleidelijke verandering van de temperatuur optreedt. Wijst de areometer in het water in de Europoortkanalen een s.g. aan van + 1,020, in een plasje bij Rotterdam waarin de dieren eveneens voorkomen, soms juist even boven 1,000 s.g.

Veel minder tolerant zijn *Mysis* t.o.v. het zuurstofgehalte van het water: *Neomysis vulgaris* is uiterst zuurstofbehoefstig.

## H e t t r a n s p o r t .

In verband met de grote behoefte aan zuurstof is het belangrijk niet te veel Mysis in een kleine hoeveelheid water te transporteren, waarbij het voor zichzelf spreekt, dat het transport zo snel mogelijk dient te geschieden.

Het transport in grote plastic transportzakken, welke met zuurstof kunnen worden 'opgeblazen', geeft naar mijn ervaring de beste resultaten.



*Een schaal vol 'mysis'*

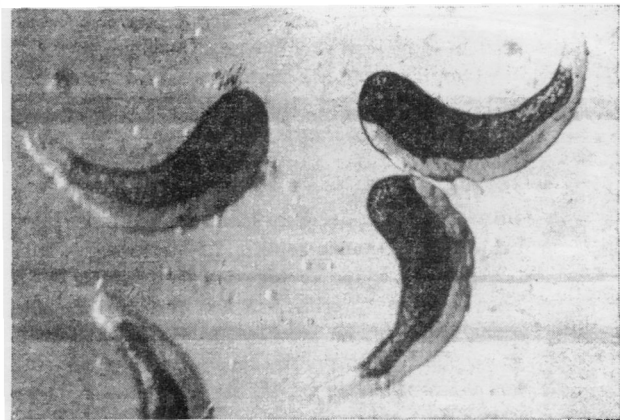
Wat betreft het bewaren van levende Mysis is het van belang ze op te slaan in een ruime hoeveelheid water, dat door middel van een grove bel goed wordt belucht, waardoor wij geruime tijd over levende Mysis kunnen beschikken. Nog betere resultaten kunnen worden bereikt door het natuurlijke water waarin zij werden gevangen, goed te beluchten, waardoor zij soms wel 14 dagen of langer kunnen blijven leven.

Mogelijk is het in dit verband nog van belang te vermelden, dat gezonde Mysis helder en doorzichtig zijn; bij onbehagen kleuren zij grijs-grijs en bij het afsterven kleuren zij vuil-wit.

## De voortplanting.

Per jaar treden drie generaties op, waarvan er één de winterstam vormt, die bovendien gedurende de winter wat kleiner blijft en pas tegen het voorjaar (maart) volgroeid en geslachtsrijp is.

Volledig ontwikkelde vrouwtjes van de winterstam dragen soms tot 28 larven in hun broedzak. Als zij deze broedbuidel verlaten, zijn ze ca. 2 mm. lang.



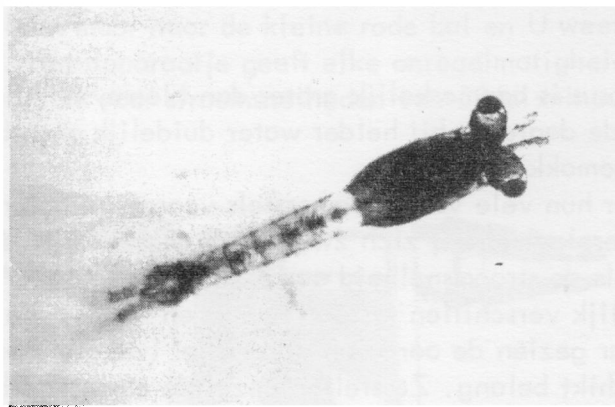
*Larven (ca. 1 mm groot) uit de broedbuidel van N. vulgaris.*

Deze in april en mei geboren larven vormen de eerste generatie. De exemplaren, welke gevangen worden tegen het midden van juli, bevatten meestal weer nieuwe jongen (tot + 14 exemplaren), welke de 2e generatie vormen. Deze krijgen na verloop van tijd weer jongen (tot 6 stuks), die later in het jaar geboren worden en dan de nieuwe winterstam vormen, waarmee de cyclus is gesloten.

Hierdoor kunnen we gedurende het gehele jaar deze interessante garnaltjes aantreffen in de wateren, welke daarvoor in aanmerking komen. Als men ze in een aquarium houdt, kunnen geregeld paringen worden geconstateerd, waarbij de partners elkaar soms uren lang vasthouden terwijl ze voortdurend zwemmen.

Hoe de paringen precies verlopen, is ondanks de goede observatiemogelijkheden in een aquarium moeilijk vast te stellen. Het wil mij voorkomen dat de mannetjes zich vasthouden aan de borstpoten van het vrouwtje. Uit waarnemingen van N o u v e l is bekend geworden, dat het sperma niet direkt in de broedruimte wordt gebracht, maar wordt uitgeworpen achter de broedruimte en door een waterstroom, welke door de bewegingen van de copulerende Mysis wordt opgewekt, hierin terecht komt waardoor de eieren worden bevrucht.

Evenals dit bij vele kreeftachtigen het geval is, heeft ook *Neomysis vulgaris* een fraaie broedzorg, waarbij de eieren en de zich ontwikkelende larven geruime tijd in de broedbuidel van het vrouwtje verblijven. Bij garnalen en steurkrabben b.v. zien we, dat de eieren in de ruimte tussen de zwempoten aan de buik worden megedragen.



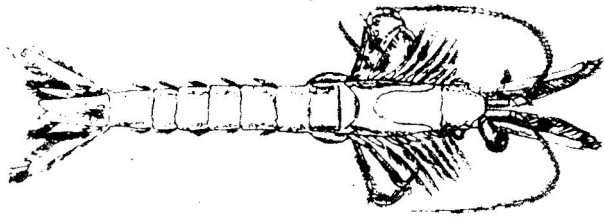
*Jonge exemplaar van Neomysis (ca. 4 mm)*

Resumerend mogen we opmerken, dat deze garnaltjes in het bijzonder voor zeevissen, zoals vrijwel alle Crustaceeën, prima voedseldieren zijn, waarover wij met enige moeite het gehele jaar kunnen beschikken. Bovendien heeft *Neomysis vulgaris* een interessant voortplantingsgedrag en een fraaie broedzorg, waaraan nog zeer veel te ontdekken valt.

## Praunus .

Een ander voortreffelijk voedseldier is *Praunus flexuosus* (Müller), eveneens een Mysisachtige.

Deze wordt echter voornamelijk aangetroffen langs de kust van de Noordzee, dus in het open buitenwater, in de omgeving van met algen en wieren overgroeide stenen en dijkbeschoeiingen, welke langs onze kust veelvuldig te vinden zijn.



*Praunus flexuosus* is aanmerkelijk groter dan *Neomysis vulgaris*, tot + 3,5 cm en mede daardoor bij helder water duidelijk zichtbaar, wat het scheppen vergemakkelijkt.

Geholpen door hun vele van zwemborstels voorziene poten (11 paar, zie de foto) verplaatsen zij zich zwemmend gemakkelijk door het zee-water, zelfs als de stroomsnelheid aanzienlijk is.

Er zijn natuurlijk verschillen tussen *Praunus* en *Mysis*, die zeker interessant zijn, maar gezien de aard van dit artikel (voedseldieren) zijn deze van ondergeschikt belang. Ze stellen dezelfde eisen wat betreft hun behoefte aan zuurstof, het transport, de opslag en de houdbaarheid, maar *Praunus* verlangt puur zeewater !

Zowel *Mysis* als *Praunus* kleuren afhankelijk van de omstandigheden, zoals het voorkomen van soorten voedseldieren van een bepaalde kleur, bodemkleur en lichtintensiteit.

De dieren kunnen b.v. op een zandbodem volkomen transparant en kleurloos zijn, terwijl zij op een donkere ondergrond de kleur daarvan kunnen aannemen en zelfs vrijwel zwart kunnen zijn.

Ook bij wisseling van dag en nacht kunnen de kleuren veranderen. Er is broedzorg als bij *Neomysis vulgaris*.



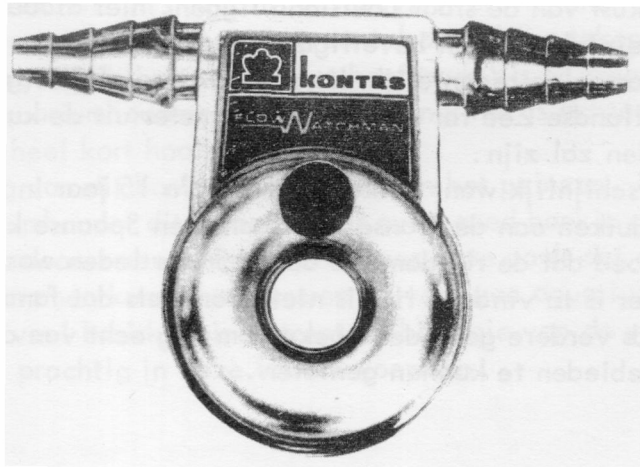
## NIEUWE AQUARIUM HULPMIDDELEN

---

### FL Ò W - W A T C H M A N

Onder deze naam brengt P.M. Tamson N.V. te Zoetermeer een handig apparaatje in de handel. Het is een apparaatje om te zien of in een vloeistofcircuit nog wel stroming plaatsvindt. U weet het, het is erg moeilijk om te zien of het water in een slang wel stroomt als die een beetje begroeid is of als het water erin kristalhelder is.

Nu kijkt U alleen maar naar de kleine rode bal en U weet of het zee-water stroomt. Het apparaatje geeft elke onregelmatigheid en verstopping aan. Geschikt voor stroomsnelheden van 50 ml: minuut tot 120 liter/uur.



Door de rode kleur is controle vanaf grote afstand heel gemakkelijk. Het huis is gemaakt van Polystyreen. Prijs ca. 10 gulden.

## UIT DE PERS

---

### WATERVERONTREINIGING

Wij beschouwen het als een beetje trieste zaak om U naast het verstrekken van gegevens omtrent het aquarium en de zeebiologie, ook op de hoogte te houden van de laatste nieuwtjes betreffende de waterverontreiniging. Hier zijn ze dan:

Het gehalte aan loodverbindingen in de Middellandse Zee is binnen een halve eeuw vervijfvoudigd. De gevaarlijke verbindingen zijn hoofdzakelijk van de industrie afkomstig.

Drie Amerikaanse oliemaatschappijen zijn tot boetes van totaal ruim f 2.000.000 veroordeeld omdat is gebleken dat hun boorinstallaties die voor de kust van de staat Louisiana liggen, niet afdoende tegen luchtverontreiniging waren beveiligd.

Cousteau voorspelde recentelijk dat binnen twee of drie generaties in de Middellandse Zee tot op veertig kilometer uit de kust geen leven meer te vinden zal zijn.

Niet onwaarschijnlijk want duikers die al zo'n 15 jaar in de Middellandse Zee duiken aan de Franse, Italiaanse en Spaanse kust, weten maar al te goed dat de rijkdom die daar 15 jaar leden was, thans beslist niet meer is te vinden. Het is niet voor niets dat fanatieke sportduikers steeds verdere gebieden zoeken om nog echt van onbedorven onderwatergebieden te kunnen genieten.

VI.

LAAT DE WATERVERVUILING NIET TOT UW EIGEN BAK  
DOORDRINGEN, VOER ZUINIG EN NIET MEER DAN TWEE-  
MAAL PER WEEK

## BOEKBESPREKING

---

### GRUNDZUGE DER FISCHKUNDE

H. Reichenbach-Klinke.

12 x 19 cm., 120 pag., 96 afb. DM 9,80  
Gustav Fischer Verlag - Stuttgart, 1970

De meeste aquariumhouders zullen meer belangstelling voor vissen hebben dan kijken alleen.

Wie meer wil weten omtrent de anatomie en de biologie van vissen kunnen we dit hoogst interessante boek van harte aanbevelen. De tekst is een bijgewerkte en uitgebreide lezing welke tijdens de colleges wordt gehouden van de Tierärztlichen Fakultät der Universität München.

Het boekje is voorzien van een groot aantal duidelijke tekeningen die van groot belang zijn bij de tekst. Het hoofdstuk Vis en omgeving is natuurlijk voor aquariumhouders van groot belang; het is echter jammer genoeg maar een heel kort hoofdstukje.

De verschijning van dit boekje bracht ons aan het peinzen. Eigenlijk zou elke zeeaquariumhouder dit of een ander even goed boekje als verplichte leerstof moeten doornemen. We merken maar al te vaak dat aquarofielen wel veel vissennamen kunnen opsommen en veel van aquariumtoestanden afweten, maar veel basiskennis omtrent de biologie van de vis missen. Dit boekje kan prachtig in deze lacune voorzien.

VI.

HEEFT U UW CONTRIBUTIE AL BETAALD?

## SYMBIOSIS

Redacteur: S. Mark Henry

16 x 32 cm., deel I 478 pag \$ 16,50

deel II 443 pag \$ 17,50

Academic Press, New York 1966-1967

Met het verschijnen symbiose zijn alle zeeaquarianen wel op de hoogte. We kennen in onze bak vele vormen van symbiose zoals de anemoonvis in de anemoon, de poetsvissen en de poetsgarnalen en vanuit de nederlandse wateren de hooiwagenkrabben in zeeanemonen.

Het ligt echter voor de hand dat de symbiose niet alleen in de zee voorkomt, en wie hieromtrent meer wil weten kan te rade gaan in deze twee meesterlijke boeken.

In deel I wordt de symbiose bij micro-organismen, planten en zeedieren behandeld.

In het gedeelte over de zeedieren komt een zeer interessante lijst voor van allerlei poetsdieren. Aangegeven wordt om welke dieren het gaat, waar ze leven en waar men op het dier betrekking hebbende beschrijvingen kan aantreffen.

Opvallend is dat er bijzonder veel dieren zijn die maar zo nu en dan of in een bepaalde periode van hun leven als poetsers optreden.

Hoewel wij als aquariumhouders natuurlijk het meeste aandacht opbrachten voor het aquatische deel, is ook de rest van groot belang.

We lezen bijvoorbeeld in deel II zeer veel over fraaie vormen van symbiose bij ongewervelde dieren en vogels.

Hierbij zijn ook interessante vormen van parasitisme te vinden.

Bij de insecten komen we ook symbiose in zeer verscheidene vormen tegen. Het verschijnen symbiose dat we daar tegenkwamen is niet minder interessant dan en de zee.

De aanschaf van deze twee boeken is een forse uitgave, maar als U in detail over symbiose wilt zijn geïnformeerd dan is dit boek wat U nodig heeft.

VI.