

DE K O R MAANDORGAAN VAN "BIOLOGIE MARITIMA"

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

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

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

JAARGANG 22

JUL./AUG. 1972

voorwoord

VAN DE REDACTIE

WE ZIJN TE LAAT MET DIT NUMMER VAN DE KOR EN NIET
ZO'N BEETJE OOK!

ONZE EXCUSES LEZERS!

DOOR EEN BUITENGEWOON ONGUNSTIGE SAMENLOOP VAN OM-
STANDIGHEDEN ZOALS: ONS WERK, DE VACANTIES, KOPIJ-
GEBREK E.D. KREGEN WE TELKENS NIEUWE VERTRAGINGEN

WE HOPEN DE ACHTERSTAND SPOEDIG IN TE LOPEN. WE HEBBEN
ECHTER NIET ZO VEEL KOPIJ MEER EN DAT BETEKENT DAT WE
ALS ER IN DE KOMENDE WEKEN NIET WAT BINNENKOMT, ONZE
VERSCIJNINGSDATUM WELLICHT TOCH WEER WAT UIT ZAL LOPEN.
U HEEFT HET DUS ZELF OOK EEN BEETJE IN DE HAND. DE VELEN
DIE ONS TOEZEGGINGEN HEBBEN GEDAAN, VRAGEN WE THANS
DRINGEND DEZE WAAR TE MAKEN.

VAN DE AFDELINGEN

DE NEDERLANDSE BOND V. ZEEAQUARIUMLIEFHEBBERS GROEIT ALS MAAR DOOR. NU IS ER WEER EEN VERENIGING IN GRONINGEN DIE ZICH BIJ ONS HEEFT AANGESLOTEN.

HET IS DE ZEEWATER AQUARIUM VERENIGING 'T ZEEPAARDJE, DIE AL DIRECT MET 14 LEDEN EEN BEGIN MAAKTE TOEN ZE OP 8 JUNI J.L. WERD OPGERICHT.

LEDEN IN HET NOORDEN VAN HET LAND DIE BELANGSTELLING VOOR CONTACT MET DEZE NIEUWE VERENIGING HEBBEN, KUNNEN CONTACT OPNEMEN MET:

DE HEER J. KOOPMANS, VREDELAAN 33, RODEN.

OOK IN ARNHEM IS EEN NIEUWE VERENIGING IN OPRICHTING. ZODRA WIJ HIEROVER MEER GEGEVENS ONTVANGEN ZULLEN WIJ U IN DE KOR HIEROMTRENT INFORMERE.

HIERONDER VOLGT VOOR EEN LIJST VAN DE SECRETARIATEN VAN DE AFDELINGEN EN VERENIGINGEN:

HEERLEN J. RUIJS BENZENRADERWEG 138, HEERLEN

UTRECHT G. FOKKINGA, SCHIPBEEKSTRAAT 31, UTRECHT

ZWOLLE H. DUSSELDORP, PALESTRINALAAN 1183, ZWOLLE

AMSTERDAM J.V.D.VRANDE, P. DE JONGSTRAAT 11, ROELOF-

ARENDSVEEN

GRONINGEN J.KOOPMANS, VREDELAAN 33, RODEN



ENIGE WAARNEMINGEN OVER DE ONTWIKKELING VAN DE STEURKRAB (*Paelaemonetes varians*)

Steurkrabben zijn bij de zeewaterliefhebbers bekende en zeer geliefde dieren, zodat ik tot beter begrip van het volgende kan volstaan met een korte beschrijving van het volwassen dier.

De Steurkrab kan tot 5 cm groot worden en is vrijwel geheel doorzichtig, terwijl sommige soorten zeer mooi gekleurd zijn.

De dieren bestaan uit een kopborststuk en een achterlijf. Vooraan de kop hebben zij een verticale gezaagde punt en twee horizontale platen, die zijwaarts bewogen kunnen worden. Zij hebben twee paar lange sprieten, waarvan de voorste in tweeën gedeeld is, zodat het lijkt of zij drie paar sprieten hebben. De ogen zitten op steeltjes en staan zijdelings uit. Aan de borst dragen zij vijf paar looppoten, waarvan de eerste twee paar kleine schaaftjes hebben, waarmee het voedsel wordt vastgepakt en waarmee zij zichzelf voortdurend poetsen.

Het achterlijf draagt vijf paar zwempoten, terwijl dit eindigt in een soort horizontale staart, die uit vijf delen bestaat, waarvan het middelste deel smal en kort is.

Het geslachtsverschil is niet altijd duidelijk te zien, de vrouwtjes zijn gewoonlijk wat groter dan de mannetjes en hebben langs het achterlijf twee rijen grote schilden, zodat de zwempoten in een soort gleuf liggen. In deze gleuf komen later de eieren. Daar deze schilden geheel doorzichtig zijn, kan men ze alleen bij een bepaalde belichting zien.

Duidelijk kan men de vrouwtjes herkennen wanneer de eierstok zich ontwikkeld heeft; deze is dan als een geelbruine brok te zien achter en boven de maag, die men in het borststuk kan zien bewegen. Ook in fig. 7 kan men de maag als een zwarte vlek zien zitten, juist achter de plaats waar de ogen zijdelings uitsteken..

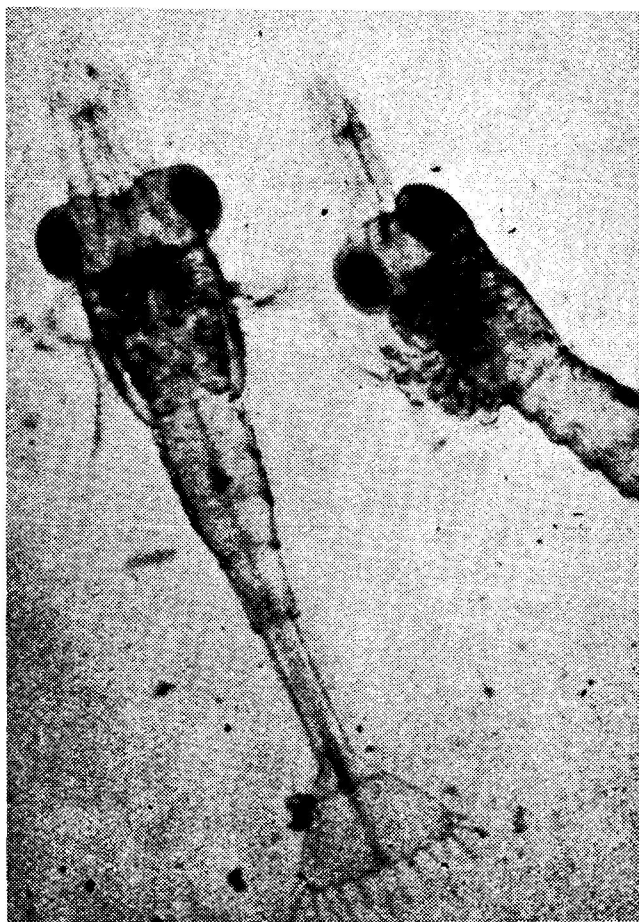


fig. 1

De dieren planten zich, met uitzondering van de wintermaanden, vrijwel het gehele jaar voort. Men ziet dan op een dag een groot aantal eieren (naar schatting ruim honderd) zitten in de bovenvermelde gleuf onder het achterlijf, die dus als een soort broedruimte dienst doet.

De eieren zitten vast aan de zwempoten en worden door de beweging van deze voortdurend heen en weer gerold. De bevruchting heeft lang hiervoor reeds plaats gehad. Men kan deze het beste op de volgende manier te zien krijgen. Wanneer men een dier, waarvan de eieren zijn uitgekomen, brengt in een bak waarin zich mannetjes bevinden, ontstaat er al gauw een wilde jacht, wat een alleraardigst gezicht is. Een van de mannetjes slaagt er in het wijfje vast te grijpen en blijft haar van boven en enigszins opzij vasthouden. Zo zwemt het paartje dan een minuut of drie rond waarbij dan blijkbaar de bevruchting plaats vindt. Hierna worden geen andere mannetjes meer toegelaten. Na een wisselende tijd komen dan weer de eieren in de broedruimte.

De tijd, die verloopt tussen het verschijnen van de eieren en het uitkomen, hangt af van de temperatuur. Bij mij varieerde deze van 3 tot 6 weken.

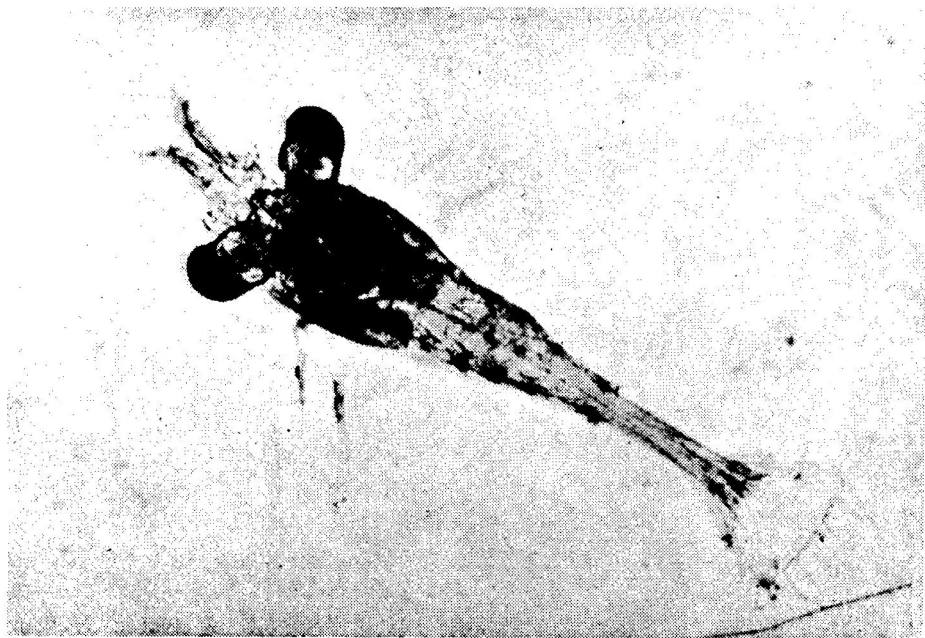


fig. 2



fig. 3

De kleur der eieren is eerst bruinachtig geel, na één tot twee weken kan men er (met een loupe) twee gedeelten aan onderscheiden, een doorzichtig deel (het jonge dier) en een ondoorzichtig deel (de dooier).

In het doorzichtige deel ziet men al spoedig twee zwarte puntjes, de ogen. Langzamerhand wordt de dooier steeds kleiner en het doorzichtige dier groter, totdat de dooier geheel opgebruikt is. Dan ziet men tevens de eieren wat losser komen en zijdelings uit de broedruimte puilen.

Het uitkomen gebeurt vrijwel steeds in het donker, meestal tussen tien en twaalf uur 's avonds. Men ziet dan telkens een of meer jongen uit de broedruimte komen en zich met een paar forse sprongen uit de voeten maken. In een paar uur tijds zijn alle jongen uit de broedruimte. Soms komt maar een gedeelte uit en volgt de rest de volgende avond. Nooit heb ik met zekerheid kunnen vaststellen, dat het oude dier de jongen opat, toch voerde ik altijd goed voordat de eieren uitkwamen en haalde de moeder zo gauw mogelijk weg.

De jongen lijken in het geheel niet op het volwassen dier en zijn ongeveer 2 mm groot (zie fig. 1. Het linker dier is van boven genomen, het rechter enigszins van opzij.) Zij hebben nog geen poten aan het achterlijf, de staart bestaat slechts uit een gedeelte. De ogen zijn nog ongesteeld en de sprieten zijn nog niet te zien. De punt voor aan de kop is wel aanwezig, maar nog smal en niet gezaagd.

Aan de borst hebben zij reeds een aantal "poten", waarvan, voor zover te zien, drie paar gebruikt worden om te zwemmen en een paar, dat meer naar de buikzijde gericht is, om voedsel te pakken, wat meestal met een eigenaardige, schietende beweging plaats vindt. Op de zijdelingse foto kan men zien, dat er nog heel wat meer aanhangsels aan het borststuk zitten. Ik telde er zes paar, misschien zijn er nog meer.

Deze dieren zwemmen op een eigenaardige manier. De drie paar zwempoten zijn in voortdurende beweging terwijl de dieren met de kop naar beneden in het water zweven. Wanneer zij zich verplaatsen, geschiedt dit gewoonlijk met de staart naar voren en de rug naar beneden. Tenslotte kunnen zij door met het achterlijf te klappen nog sprongen maken.

Na drie dagen vindt de eerste vervelling plaats (bij hoge temp. soms al na een dag.). De dieren zien er dan uit als in fig. 2. Het belangrijkste verschil is wel, dat de ogen nu op steeltjes staan. Daarnaast worden de poten aan het borststuk wat groter en aan het achterlijf ontstaan zeer kleine stompjes als eerste aanduiding van de latere zwempoten.

Na weer enige dagen zien zij er uit als fig. 3 (opzij genomen).

Met ziet hier heel duidelijk de vijf paar stompjes aan het achterlijf, terwijl de staart nu uit meerdere delen bestaat. Aan het borststuk kon ik nu 10 paar aanhangsels tellen, waarvan de eerste twee klein zijn.

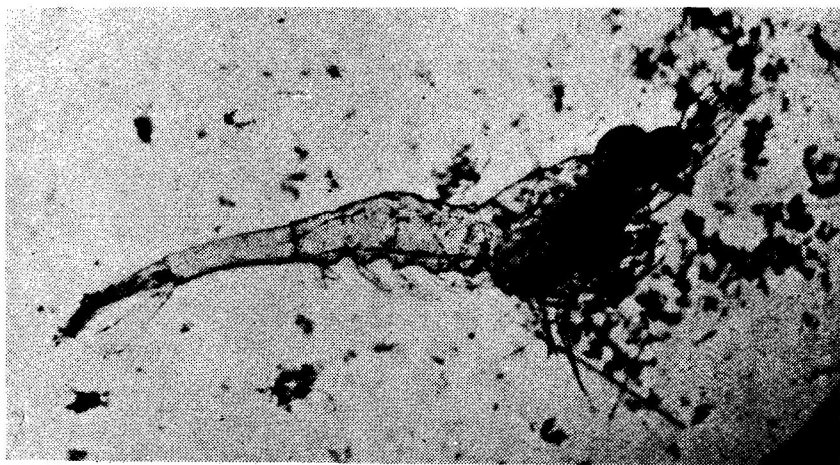


fig. 4

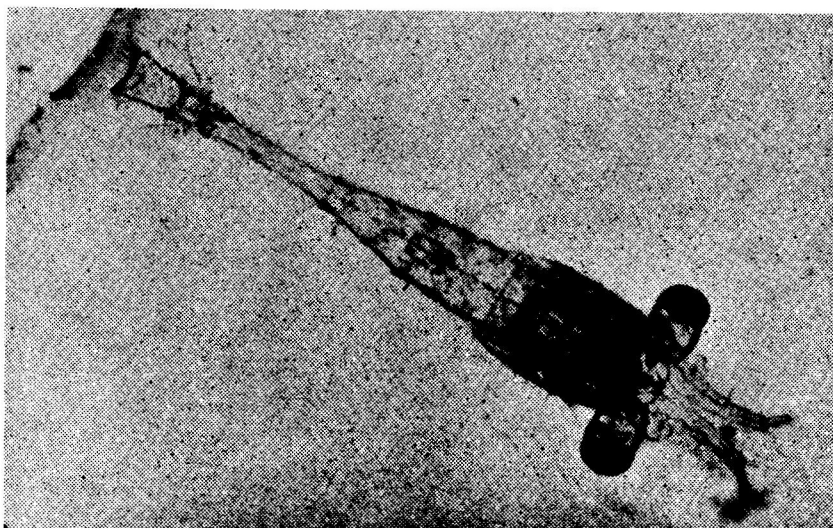


fig. 5

De daarop volgende vervelling geeft een dier als in fig.4 (van opzij). De poten van het achterlijf zijn nu al goed gegroeid. In fig.5 vindt men hetzelfde dier van boven genomen. Het meest opvallende verschil met

fig.2 is wel de staart, die nu duidelijk uit vijf delen bestaat, ook zijn de sprieten aan de kop, die in fig.2 vermoedelijk al aanwezig zijn, wat groter geworden. Aan het borststuk zijn nu vijf paar poten met haren te zien, die wat meer opzij zitten en vijf paar poten zonder haren, meer aan de buikzijde. In dit stadium zwemmen de dieren nog steeds op dezelfde wijze als vlak na het uitkomen. Wanneer deze dieren op de ruiten gaan zitten, kan men zien, dat zij reeds de looppoten van het volgende stadium bezitten, al zijn deze ook nog veel kleiner. Ook de kleine **schaartjes** zijn al zichtbaar. Het volgende stadium brengt ingrijpende veranderingen (zie fig.6), het dier is nu ongeveer 5 mm groot.

De voorste sprieten zijn nog klein, maar duidelijk gevorkt, daar achter volgt een paar lange sprieten, die bij de vorige vormen nog ontbraken. Aan het borststuk zijn nu vijf paar looppoten gekomen, waarvan de voorste twee paar al scharen dragen (op de foto zijn de scharen van het tweede paar te zien), net naast het linker oog en vlak boven het rechter oog. De zwempoten aan het achterlijf zijn nu volkomen ontwikkeld en worden ook gebruikt. Het dier zwemt nu dus als de volwassen vorm, met de kop naar voren en de rug naar boven.

Deze overgang schijnt enigszins geleidelijk te gaan, daar ik eens een dier zag, dat zich beurtelings met behulp van zijn borstpoten achteruit en met zijn achterlijfpoten vooruit bewoog. Dat is dus waarschijnlijk in een stadium als in fig.5, of tussen fig.5 en 6 geweest.

Op een merkwaardig ding wil ik u nog opmerkzaam maken. In fig.6 ziet men even voor de plaats waar de ogen uitpuilen, tussen de grote sprieten, twee cirkeltjes zitten. Dit zijn de evenwichtsorganen van het dier. Deze treden in dit stadium plotseling op; hiermede hangt vermoedelijk de verandering in de manier van zwemmen samen.

In deze cirkeltjes is nog niet veel te zien, in fig.7, dat een paar weken ouder stadium voorstelt, ziet men in deze cirkeltjes duidelijk twee zwarte vlekken zitten, de zgn. gehoorsteentjes (beter evenwichtssteentjes), die noodzakelijk zijn voor de functie van het evenwichtsorgaan.

Op deze foto ziet u verder, dat het voorste paar sprieten zich nog verder ontwikkeld heeft en ook de scharen aan het tweede paar poten zijn



fig. 6

mooi te zien. (Het eerste paar poten wordt meestal tegen het lichaam gehouden, zodat dit moeilijk te fotograferen is.) Ik ben mij ervan bewust dat de hier vermelde waarnemingen onvolledig en vermoedelijk voor een deel zelfs niet geheel juist zijn. Ik heb echter willen vertellen wat ik zelf met gebrekkige hulpmiddelen kon zien.

Tenslotte nog iets over de wijze van kweken.

De laatste twee jaar had ik tien keer jonge steurkrabben, waarvan ik er tweemaal vijf volwassen kreeg en de laatste twee keer 30 tot 40. De moeilijkheid is, om de dieren de eerste veertien dagen tot het stadium van fig. 6 te krijgen, daarna gaat het gemakkelijk.

Naar mijn ervaring gaat men het best als volgt te werk. Men laat de jongen uitkomen in een bakje van b.v. 25 x 15 x 15, of groter, waarin zich een grote hoeveelheid groenwier bevindt, dat goed groeit. Ik had hiervoor Chaetomorpha (een vrij dik draadwier) met daartussen een heel fijn draadwier. In dit bakje moet zich een groot aantal kleine (ong. 0,5-1 mm) kreeftachtige diertjes bevinden, die door de jonge steurkrab-

ben gegeten kunnen worden. Wanneer het wier goed groeit, ontwikkelen deze voedseldiertjes zich vanzelf wel. Men kan het nog bevorderen door b.v. een maand voor men wil kweken wat stukjes mossel of een dode zee-anemoon in het bakje te brengen, zodat het water tegen het bederven aankomt. Dan alles maar goed in het licht zetten en wachten tot het

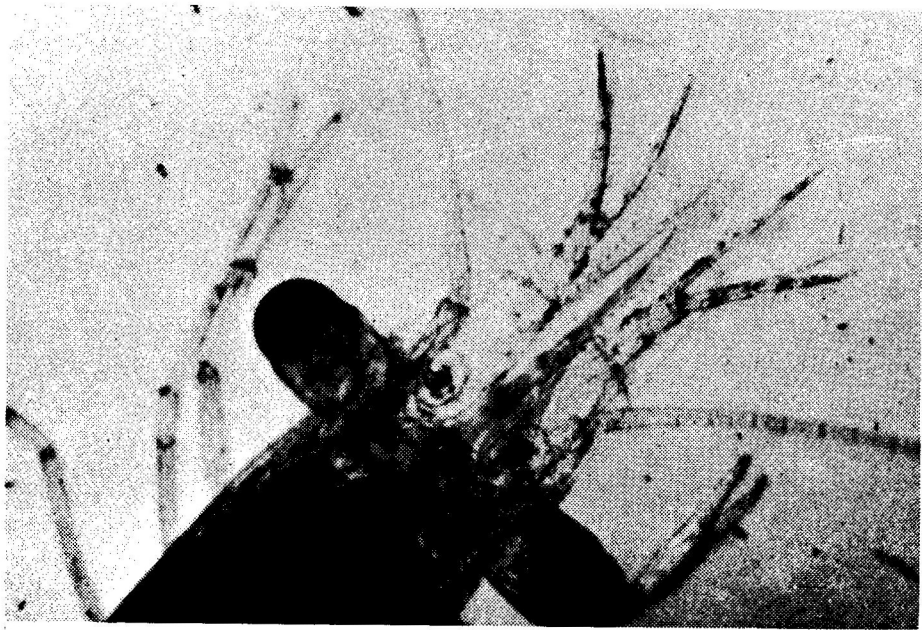


fig. 7

water weer helder is en fris ruikt. In een dergelijk bakje groeit het wier goed en ontwikkelen zich enorme hoeveelheden kleine diertjes. Ik zette boven mijn bakje van 25 x 15 x 15 een lamp van 25 watt de gehele dag aan. Natuurlijk moet er voor gezorgd worden, dat geen zuurstofgebrek ontstaat.

Ik had hiervoor geen speciale doorluchting nodig, daar het wier zelf voldoende zuurstof gaf. Het optreden van zuurstofgebrek kan men gemakkelijk constateren doordat de kleine voedseldiertjes, die gewoonlijk tussen de planten en op de bodem zitten, dan naar boven komen en als witte plakken even boven de bodem op de ruiten zitten.

Naast deze vanzelf aanwezige plantaardig en dierlijke voeding gaf ik een keer per dag fijngehakke anchytraeën. Direct na het uitkomen van de steurkrabben wordt dit al gegeten. Ook fijngehakke tubifex eten zij, maar hierbij is het gevaar van waterbederf veel groter.

In overeenstemming met mijn ervaringen zijn die van de heer Francken uit Geldrop, die ook een dertigtal steurkrabben groot kreeg in verschillende bakken, die goed beplant waren met diverse soorten wier, vooral grof en fijn draadwier. Merkwaardig is nog de waarneming van de heer Francken, dat de jongen zelfs bij temperaturen tot 32° C. tot ontwikkeling kwamen, zelfs bij deze hoge temperatuur nog veel beter groeiden dan die op 20 of 25 gr. gehouden werden. Beplanting en voedsel waren bij allen gelijk, terwijl de jongen allen van hetzelfde nest waren.

Op een bepaalde temperatuur behoeven we dus bij deze kweek niet te letten. Ik hoop, dat ik een indruk gegeven heb van de interessante dingen, die er aan de eenvoudige steurkrab te beleven zijn en dat velen er evenveel plezier van zullen beleven.

Mr. J.v.d.Meer, Oss. (Foto's vervaardigd onder de deskundige leiding van Dr. J.C.van Pelt te Oss.)

DIT ARTIKEL VERSCHEEN REEDS EERDER IN HET AQUARIUM VAN JANUARI 1949. EEN OUD VERHAAL DUS, MAAR NOG STEEDS ACTUEEL.

KORRESPONDENTIE.

In DE KOR van maart 1972 heb ik met belangstelling een artikel gelezen van Ir. D.G. Romijn, waarin de filtratie werd besproken.

Uit zijn artikel verneem ik dat hij voor de waterbeweging nog steeds van luchtbellens gebruik maakt en dat is iets dat mij verbaast. In onze vereniging beschouwen wij een dergelijke methode als ouderwets.

Voor de waterbeweging gebruiken al onze leden een TURBELLA Pomp die men kan kopen met een capaciteit van 500 1000 - 2000 en 4000 liter per uur. De meeste van onze leden gebruiken de Turbella 2000, die ik zelf ook in gebruik heb. Deze pomp heeft een enorme waterbeweging hetgeen met een luchtpomp beslist niet te bereiken valt.

Het mooie van de Turbella pomp is dat men onder aan de inzuig een filterpot kan aanbrengen die al het grofvuil opvangt dat door de enorme zuigkracht wordt meegevoerd. Men moet die filterpot enkele malen per week schoonmaken.

Het koelfilter, zoals de heer Romijn beschrijft, pas ik hetzelfde toe, alleen zonder voorfilter. Dit lijkt mij in mijn systeem overbodig in verband met de enorme zuigkracht van de Turbella pomp.

Het hoofdfilter van mijn aquarium heeft een capaciteit van 600 liter per uur. Na een maand draaien heb ik de filter gecontroleerd en er zat praktisch geen vuil in.

Ik wil hier volledigheidshalve aan toe voegen, dat een Turbella niet goedkoop is. De Turbella 2000 kost zo rond de f 220,- compleet met filterpot, maar naar mijn ervaring is die pomp dat geld zeker waard.

H. Maashen, lid van HAVON

NASCHRIFT VAN DE REDACTIE

Hetgeen de heer Maashen aanvoert betreffende de Turbella pomp is

zonder meer juist. Belangrijk is echter de zeer hoge prijs van deze pomp. Voordat we onze keuze gaan maken moeten we eerst eens goed bezien of we die zeer grote capaciteit wel nodig hebben.

Bezitten we een aquarium met weinig dieren en nog wel dieren die niet zo'n behoefte aan sterke stroming hebben, dan kunnen we evengoed met een luchtpompje volstaan. Ook kunnen we ons heel goed voorstellen, dat niet iedereen bereid is om zo maar f 220,- voor zo'n pomp uit te trekken.

Wellicht dat de heer Romijn nog aanvullend commentaar heeft; in dat geval komen wij nog nader hierop terug.

PEKEL-AASGARNALEN

Aasgarnalen vormen een zeer belangrijk voedsel voor het aquarium. Practisch alle dieren eten ze graag en we hebben ervaren dat ze er wel bij varen.

De meeste zeeaquariumhouders weten wel plaatsen waar ze in de zomer en de herfst in zeer grote hoeveelheden voorkomen. Wie over een diepvriezer beschikt kan voor de wintermaanden zijn voorraadje invriezen. Wie geen diepvriezer heeft hoeft echter niet met een probleem te zitten. Men kan aasgarnalen namelijk pekelen door ze te mengen met een flinke hoeveelheid jodiumvrij keukenzout. (Niet uit zuinigheid het goedkope stoepenzout gebruiken).

Voor het gebruik moet men de aasgarnalen enige tijd in zoet water leggen, waarna de dieren met graagte deze goede voeding zullen accepteren.

Deze methode is ook geschikt als men grote hoeveelheden over lange afstand moet transporteren. Het is dan vaak niet mogelijk om alles levend en zonder bederf over te brengen en pekelen kan dan uitkomst brengen.



AALKWEKERIJ IN JAPAN

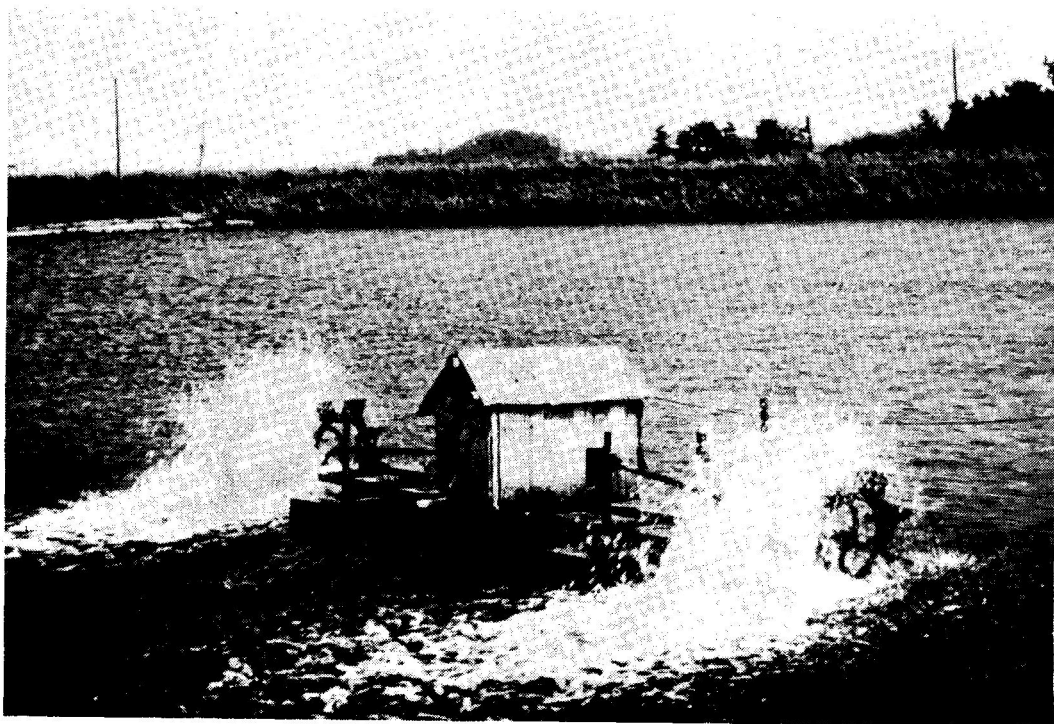
Van een kort bezoek aan Japan, aansluitend op een langduriger verblijf in Indonesië ter advisering van het wetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de binnenvisserij aldaar, werd gebruik gemaakt om met die aspecten van de Japanse visserij nader kennis te maken waarin de Japanners vrijwel alle andere landen ver vooruit zijn. Hierbij wordt in het bijzonder bedoeld op het kweken van vis, schaal- en schelpdieren, waarin op basis van biologisch onderzoek een hoge graad van perfectie is bereikt. Eén van die kwekerijen betreft de aal. Op diverse plaatsen in Japan treft men een vijvercultuur, waarbij glasaal wordt opgekweekt tot consumptie-aal. Een belangrijk centrum van deze vijvercultuur treft men in de Shizuoka prefecture en wel in het bijzonder rond het Hamanameer, circa 230 km ten zuidwesten van Tokyo gelegen. Te Bentenjima bevindt zich het Shizuoka Prefectural Fisheries Experimental Station (Hamanaka branch), waarvan de heer Hideaki Tsunogai de directeur is. In dit instituut Instituut wordt onderzoek verricht over de biologie en het kweken van aal, terwijl de kwekers van aal door het Instituut worden bijgestaan met raad en daad en het was dan ook dit Instituut waaraan een bezoek werd gebracht, gewapend met een goede introductie van Dr. Matsoshita van de Japanse Fisheries Agency. Als men dit gebied per trein doorkruist, ziet men overal de typische aalvijvers, te herkennen aan electrisch gedreven scheppraderen, die het water voortdurend in beweging houden.

De basis van de Japanse aalcultuur is zonder twijfel de hoge prijs die in Japan betaald wordt voor consumptie-aal. Voor één aal van 200 gram betaalt men 300 yen, overeenkomend met f 15,- per kg. Een schotel met gebakken aal is in Japan zeer populair en werd tijdens mijn reis ook in de trein als één van de lunchschotels geserveerd. Daarbij krijgt men een hoeveelheid gekookte rijst met één flinke, in de lengte doorgesneden moot, zacht gebakken aal in soja-saus, zonder graat, maar wel met het vel. De smaak van de Japanse aal komt sterk overeen met die van de Europese aal.

Men vertelde mij dat Italianen uit Turijn in juli 1969 een bezoek aan Japan hadden gebracht en dat zij daarbij trachtten na te gaan of wellicht Italiaanse consumptie-aal naar Japan zou kunnen worden geëxporteerd. De hoge prijs in Japan maakt dit stellig commercieel aantrekkelijk. Een moeilijkheid was echter nog dat de Japanse consument de voorkeur geeft aan alen van 150 tot 200 gram, terwijl de Italiaanse alen circa 300 gram wegen.

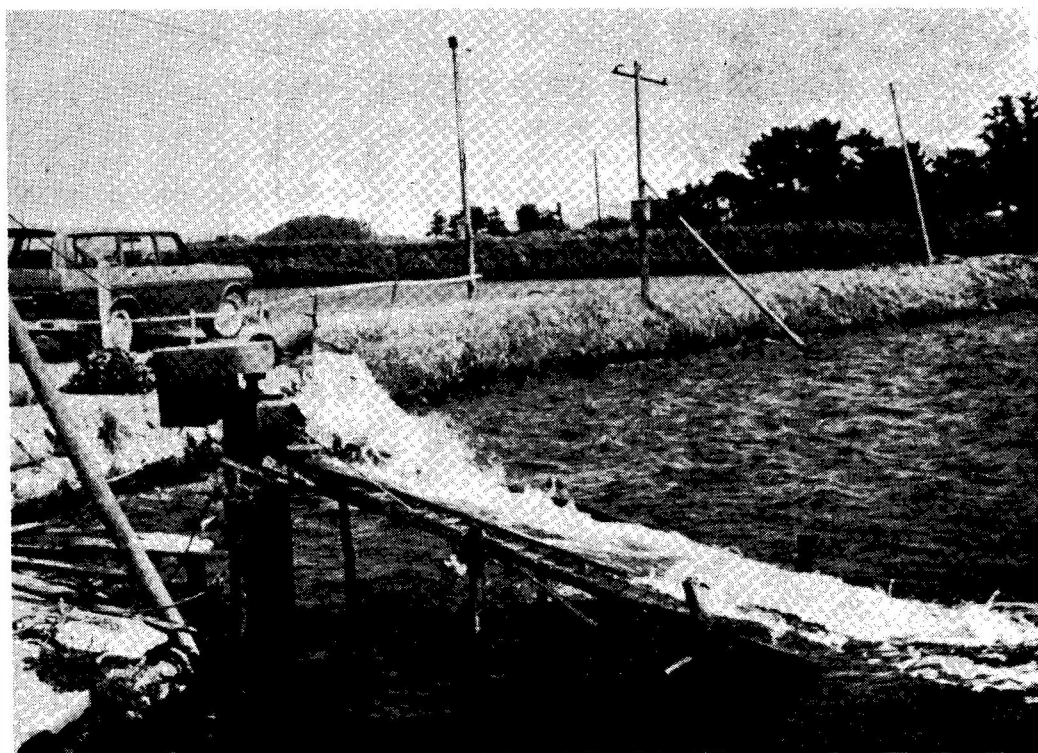
Glasaal vangst

Ook de Japanse aal plant zich ergens in de diepzee voort en de glasaaltjes komen van december tot april de riviermonden binnen zwemmen. Ook in het zoute Hamanameer komen zij jaar op jaar binnentrekken. De



Een aalvijver, te herkennen aan het elektrisch gedreven scheprad dat het water in beweging houdt.

glasaal heeft dan een lengte van 5,3 tot 5,7 cm. Teneinde voldoende glasaal voor de kweekvijvers te bemachtigen, wordt getracht een zo groot mogelijk tonnage in de riviermonden te vangen. Daartoe wordt gebruik gemaakt van vast opgestelde netten, die een zo groot mogelijk deel van de riviermonden bestrijken. Men gebruikt hiervoor in de monding van Lake Hamana trechtervormige netten met een opening van 10 tot 20 meter en een hoogte van circa $2\frac{1}{2}$ meter, zodat ze van oppervlakte tot de bodem reiken. Deze taps toelopende netten hebben mazen van circa $2\frac{1}{2}$ cm, wat voldoende is om de glasaal naar het nauwmazige aatje van het net te leiden. Dat aatje bestaat uit een cylindervormig net, versterkt met bamboeringen, waaraan enkels bevestigd zijn om het terugzwemmen



Ook vizels, die het water op een plankier laten uitstromen, worden in de aalvijvers veel gebruikt.

te beletten. Een bootje is ter plaatse aanwezig om elk halfuur het aatje van het net te lichten. De vangsten worden overwegend 's nachts gemaakt en de beste vangsten verkrijgt men bij donkere maan. Men heeft waargenomen, dat de glasaal bij intrekende stroom langs de oppervlakte pleegt te trekken en bij uitgaande stroom langs de bodem, waar de stroomsnelheid het geringste is, stroomopwaarts tracht te komen.

Behalve deze beroepsvisserij op glasaal wordt ook door particulieren, vooral door vrouwen en kinderen, met behulp van trechtervormige schepnetten met fijne mazen, glasaal gevangen. In jaren met een goede glasaalintrek betaalt men aan de particulieren een halve yen per glasaal ($= \frac{1}{2}$ cent). In jaren met slechte glasaalintrek wordt de prijs hoger. Zo heeft men in het voorjaar 1969, toen de glasaalintrek bepaald slecht was, 10 yen per stuk betaald.

Indien de vangst van glasaal onbevredigend is, tracht men glasaal te importeren uit Korea, Hongkong en Taiwan. In 1969 is men er zelfs toe overgegaan glasaal uit Europa te importeren en wel uit Frankrijk. Men importeerde uit Frankrijk een niet onbelangrijk tonnage en deze glasaal doorstond de reis goed. Aanvankelijk was men zeer tevreden over de groei en over het overlevingspercentage van deze Europese aal, maar juist ten tijde van mijn bezoek toen de watertemperatuur tot boven de 30°C . was opgelopen, trad er veel sterfte op onder deze Europese aal, zonder dat tekenen van ziekten of parasieten werden waargenomen. Dit maakt de indruk dat de Europese aal minder goed tegen hoge temperaturen bestand is dan de Japanse aal.

Het kweken van aal in vijvers.

De glasaal wordt uitgezet in betrekkelijk kleine vijvers, gevuld met zoet water en wel in een dichtheid van 1 kg per m^2 . De glasaal kruipt reeds spoedig in de modder en laat zich niet zien voordat de watertemperatuur in april een niveau van circa 15°C . heeft bereikt. In die eerste wintermaanden sterft steeds een deel van de glasaal, naar de ervaring heeft geleerd circa 50%. Vermoedelijk spelen lage temperaturen daarbij wel een rol, want in koude winters is de sterfte onder de glasaal in de kweekvijvers hoger dan in milde winters. De temperatuur van het water kan ter plaatse dalen tot $1\text{ à }2^{\circ}\text{C}$. en soms ziet men zelfs enig ijs op het

water in de vijvers.

Als de glasaaltjes in april naar de oppervlakte komen, dient een begin te worden gemaakt met het voeren. Zolang het koud is, eten ze niet. Fysiologisch onderzoek heeft aangetoond dat de Japanse alen bij temperaturen beneden 15°C . hun voedsel niet kunnen verteren. Soms wordt wel voedsel opgenomen beneden de 15°C ., maar dit komt de alen niet of nauwelijks ten goede. Aanvankelijk vindt de glasaal in de vijvers wel enig natuurlijk voedsel, vooral Daphnia's en Chironomiden-larven. Weldra moet echter ander voedsel worden geboden waartoe men begint ze met gemalen oesters en mosselen, indien voorhanden wormen of fijn gemalen vlees van zeer verse vis. In het begin is het namelijk niet zo gemakkelijk de jonge alen kunstmatig voedsel te laten accepteren. Het voedsel wordt aangeboden in drijvende houten bakjes waarin spleten, waardoor de glasaal kan binnenkomen. Deze bakjes worden opgesteld in een hokje aan de rand van de vijver, waarin nagenoeg geen licht binnendringt. De aal kan dan dag en nacht ongestoord voedsel opnemen. De hoeveelheid voedsel die per dag moet worden geboden is (berekend op oestervlees) 10 à 15% van het gewicht van de glasaal.

WORDT VERVOLGD

VOORZICHTIG MET RAUWE VIS !

Regelmatig voeren met rauwe vis kan nadelig zijn voor Uw dieren. Prof. Schöperclaus heeft tijdens proefnemingen met het kweken van forellen gemerkt dat vitaminegebrek optrad. Dat komt omdat rauwe zeevis een hoog gehalte aan Thiaminase bevat en deze stof maakt Thiamine (Vitamine B) biologisch onwerkzaam. Hierdoor kan leverdegeneratie bij vissen optreden.

Bovendien dragen veel vissen ziekten met zich mee die men op deze manier in het aquarium introduceert.

Door de vis even te koken kunnen deze problemen worden voorkomen.

A D V E R T E N T I E S

A D V E R T E N T I E S

Alle leden van Biologia Maritima hebben het recht om in DE KOR gratis advertenties te plaatsen voor zover het de hobby betreft. Handelsadvertenties kunnen op de daarvoor bestemde pagina's worden geplaatst. voor inlichtingen hieromtrent kunt U zich tot het secretariaat wenden

TE KOOP

EHEIM-filter, capaciteit 1000 ltr/uur.

Te bevragen bij: G.v.d.Linden, Hoefkade 426, Den Haag

TE KOOP

6 stukken K O R A A L (3 soorten)

f 50,-- - Tel. 070-67.86.28

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★