

DE KOR

maandorgaan van
"BIOLOGIA MARITIMA"

Nederlandse Vereniging van
Zee-aquariumliefhebbers

(opgericht: 12 November 1939)

TIJDSCHRIFT VOOR ZEE-BIOLOGIE

Jaargang no. 10, Nr. 10, October 1960

REDACTIE: H. A. van Vlinmeren Jr.
Ridder van Doorne Jr.
Vlierboomstraat 366a,
DEN HAAG

Telefoon: 33.83.25/98.60.17

Contributie: f 7,50 per jaar
Giro 27.83.96 t.n.v. A.G.W. van
Vlinmeren-Schippers te Den Haag.

Vaste Medewerkers:

E. L. Hoog : Veldwerk, technische
verzorging

W. Hinnens ; Expeditie

IN DIT NUMMER o.a.

Zee-Mollusken	138
Atlas Atl. Oceaan	145
Blennius Ontmoeting	147
Harders denken?	147
Economie zee aquarium	148
Visserij onderzoek	150
Behandeling zieke vissen	151

C O N G R E S 1 9 6 0

Welgemoed, en nieuwsgierig wat het wel zou worden, trokken we Zaterdag 15 October naar Noordwijk. Hoewel de trein- en busreis niet erg meezat, was het restaurant "De Beurs" spoedig gevonden.

Het reisverslag van de heer de Graaf was boeiend en interessant. We maakten de zeereis naar Ceylon mee en zagen prachtige taferelen onderweg. We hoorden van de moeilijkheden van het transport, welke culminereren in de Rode Zee, waar de temperatuur wel 45°C kan zijn.

Een prachtige foto toont ons het verblijf van de gastheer in Colombo, een voormalige boerderij, waar in de stallen zo'n 400 bakken staan.

Koraalvissen komen in een ideaal, stabiel milieu voor en daarom treedt in het begin zoveel sterfte op. Op de koraalriffen bevindt zich een overdadige bevolking. Prachtige foto's. o.a. *Amphiprion percula*, Fluwelen Juffertje, *Hypocampus kuda*, Lipvissen (moeilijk te vangen), *Picasso*vis, Kogelvissen, koraalduivels enz.

Daarna maakten we een tochtje over Ceylon, op welke tocht we prachtige natuuroopnamen bewonderden en vindplaatsen van zoetwater- en brakwatervissen. o.a. *Scatophagus argus*. Vervolgens zagen we een groot aantal dia's van de aquaria van leden van de Leidse werkgroep, opgenomen door onze secretaris en de heer Eriks. Prachtige wedueroos, *Cerianthus*, Rode zeester, *Metridium*, zonneroos, Zeedahlia's, *Sulcata*, Deling van een Anemoon, Kokerwormen, *Caulerpa*, Eendenmossels, Kreeften, langoustes, harders vele soorten vissen enz. enz. te veel om alles te vermelden. Het was een fraaie serie. De heer Hillebrands, v.d. Mortelstraat 85, Noordwijk, bood aan om plankton te leveren, b.v. 1 x per 14 dagen. Verzending in plastic zakje in een kartonnen doosje. Verpakkingsmateriaal beslist terugsturen.

Penslotte werd nog een rondgang gemaakt door het zee-aquarium in Noordwijk waar tevens een grote hoeveelheid dieren werd uitgedeeld die een groep Haagse leden hadden gevangen op Noord-Beveland. De dieren verhuisden naar alle windstreken want het grote aantal leden dat dit congres bezocht, vertegenwoordigde werkelijk geheel Nederland.

ZEE-MOLLUSKEN UIT HET NEDERLANDSE KUSTGEBIED II

door

Ingvar Kristensen

De groeisnelheid in beide gebieden is echter gelijk, althans in de eerste jaren (Kristensen 1957).

Er zijn een aantal Bivalven, die talrijk in de Noordelijke Noordzee zijn alsook in het Kanaal, maar die in de Zuidelijke Noordzee af en toe voorkomen, o.a. *Cyprina islandica*, *Cardium echinatum*, *C. crassum*, *Dosinia exoleta*, *Psammobia fervensis* en *Pecten opercularis*. Slechts in warme zomers schijnt het broed zich hier te kunnen vestigen, vooral als aan een warme zomer een strenge winter vooraf gaat. Een hoge temperatuur in de voorzomer bekort het larvale leven aanzienlijk, zodat de gevaarlijkste periode bekort wordt.

Na een koude winter is bovendien de bodem vrijwel maagdelijk, zodat er veel ruimte voor vestiging van het broed is, terwijl bovendien het aantal belagers voor, tijdens en na de broedval veel kleiner dan in andere jaren is. Een bijzonder gunstig broedjaar is 1947 geweest, toen op een zeldzaam strenge winter een buitengewoon warme zomer volgde. Toen heeft zelfs de zuidelijke soort *Pecten maximus* zich, zij het in slechts klein aantal, in de Noordzee kunnen vestigen.

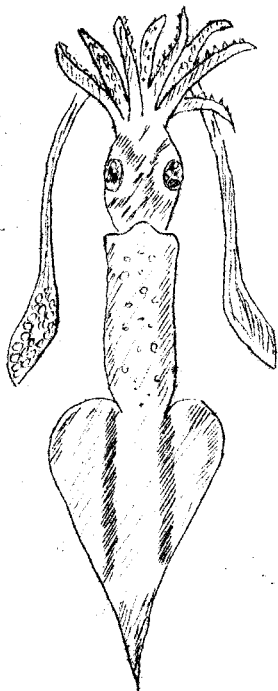
Men zou verwachten, dat dieren die zo duidelijk op de grens van hun areaal leven zich daar ook minder goed zouden ontwikkelen, maar het tegendeel blijkt waar te zijn.

Wanneer men de groei van een in de zuidelijke Noordzee zeldzame soort vergelijkt met de groei in andere gebieden, waar zulke soorten heel regelmatig aanwezig zijn, blijkt de groei in de zuidelijke Noordzee zelfs heel goed te zijn; de groei van de hier zeldzame soorten is volkomen vergelijkbaar met die van soorten, die in de zuidelijke Noordzee erg algemeen zijn, zoals *Ensis silqua* en *Venus strictula*. De zeldzame soorten blijken in de zuidelijke Noordzee in hun schelpgewicht al evenmin afwijkingen te vertonen, en ook bereiken zij er volledige geslachtsrijpheid. Blijkbaar zijn de omstandigheden in de zuidelijke Noordzee enerzijds zeer ongunstig voor een rijke broedval, anderzijds juist

gunstig voor de groei van het eenmaal gevestigde dier. Dergelijke "tegenstrijdige" miljeu-condities treft men wel meer aan. Men mag het zelfs één van de kenmerkende eigenschappen van een niet-stenoeke, sessiele soort noemen dat nergens in zijn areaal op één plaats alle miljeufactoren tegelijk optimaal zijn.

Onder de Cephalopoden komt alleen *Sepia atlantica* het gehele jaar door regelmatig voor. 's Winters trekt de soort naar dieper water tot op 10-20 km afstand van de kust, en in maart-april zoeken zij, evenals vele vissen, het ondiepe, snel warmer wordende kustwater weer op. In het voorjaar bestaat de populairie uit twee groepen van verschillende grootte. De grote, volwassen dieren paaien in april-mei, de kleinere dieren worden pas ruim een maand later volwassen en paaien in de zomer. De vroeg in het jaar geboren dieren zijn in september-oktober van dat zelfde jaar reeds zowat volgroeid, de later geboren dieren zijn dan nog pas half-was. *Sepioida* is blijkbaar éénjarig.

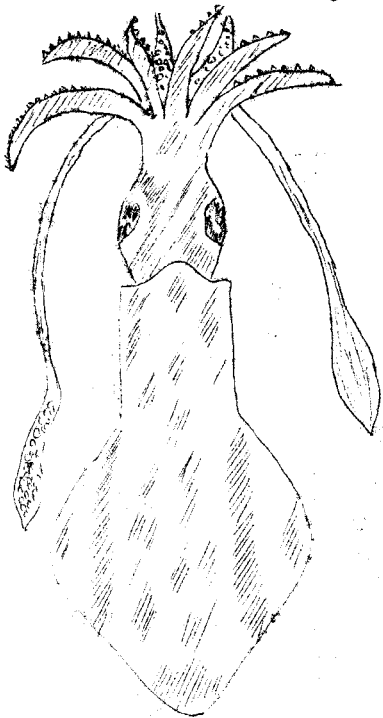
Eledone cirrosa wordt het gehele jaar door af en toe gevangen. Vermoedelijk is de soort slecht bestand tegen zoutgehaltes beneden 35 ‰, evenals andere inktvis-soorten die in de noordelijke Noordzee algemeen voorkomen, zoals *Rossia macrosoma*, *Allorossia glaucopsis*, *Sepioida pfefferi* en *Sepietta oweniana*. *Sepia officinalis* arriveert elk jaar uit het zuiden en verschijnt dan + 10 dagen eerder in Zeeland dan nabij Den Helder. Is het voorjaar koud, dan blijven de *Sepia*'s in Zeeland hangen en zetten daar in groter getal dan anders hun eieren af zonder verder noordwaarts te komen. De eenjarige nog niet geslachtsrijpe dieren, die iets later in het voorjaar plegen te komen, trekken in zulke jaren wél noordwaarts.



Loligo vulgaris

Loligo vulgaris vertoont in het voorjaar de zelfde trek als *Sepia* maar wordt in zijn trek niet beïnvloed door de temperatuur.

Ook *Octopus vulgaris* moet uit het zuiden komen, want deze soort is in de noordelijke Noordzee vrijwel onbekend. Toch wordt *Octopus* hier niet 's zomers gevangen, maar alléén 's winters. Vermoedelijk zijn deze dieren hier 's zomers wel aanwezig, maar laten zich dan niet vangen. 's Winters raken zij bij temperaturen onder 7°C in slechte conditie, zodat zij dan de trawl niet langer ontvluchten kunnen.



Loligo forbesi kan de Noordzee zowel vanuit het Kanaal als uit het noordwesten bereiken. Elk jaar verschijnen zij pas eind juni of juli in de zuidelijke noordzee. Deze late tijd van aankomst deed ons aanvankelijk vermoeden dat de dieren uit het noorden zouden zijn gekomen. Maar in Schotland op 600 km afstand, verschijnen zij ook pas in juni, en het lijkt haast onmogelijk dat zij deze afstand in een paar weken kunnen afleggen. Bovendien behoeft het ons eigenlijk niet te verbazen dat, als zij uit het zuiden komen, zij vele weken later arriveren dan bijv. *Loligo vulgaris*, omdat *Loligo forbesi* een duidelijke afkeer voor zoutgehalten beneden 35‰ vertoont en daarom in April geen belangstelling zal hebben voor het warme nederlandse

Loligo forbesi

kustwater. Het water van hoger zoutgehalte, verder uit de kust, bereikt daarentegen pas veel later in het seizoen een hogere waarde dan in het Kanaal. Hoewel de jonge *L. forbesi*'s reeds in november-december van hetzelfde jaar volledige geslachtsrijpheid bereiken en de wijfjes ook bevrucht blijken te zijn, zijn eieren van deze soort

nog nooit in de zuidelijke Noordzee aangetroffen. *Alloteutis subulata* trekt elk voorjaar in groot aantal vanuit zuid én noord de Noordzee binnen en hun eieren worden overal de gehele zoner aangetroffen. De gelatineuze eikapsels vormen een voortreffelijke bescherming - zoals trouwens bij alle inktvis-soorten het geval is - want zoals wij in ons aquarium gezien hebben is er geen enkele vis of krab die zich aan zulke ei-klonpen waagt.

DE WADDENZEE

De milieu-factoren in de Waddenzee kunnen stuk voor stuk veel extremere waarden dan in de Noordzee bereiken. Het zoutgehalte kan er tot 26 ‰ dalen en op de platen kan deze waarde na een regenbui nog veel lager komen te liggen.

's Winters daarentegen kan door uitvriezing op het wad plaatselijk pekkel gevormd worden tot zelfs 50‰.

De getijstromen zijn vooral in de geulen zeer sterk, tot 8 km per uur aan de oppervlakte. Ook over de platen kan bij het opkomen van de vloed althans gedurende korte tijd een zeer sterke stroom lopen.

In de geulen kan de temperatuur 's zomers tot 20°C oplopen en in de plasjes op de platen zelfs tot bijna 30°C.

's Winters daalt de temperatuur soms wel tot beneden 0°C terwijl het droogvallend wad tot een halve meter diep bevroren kan zijn.

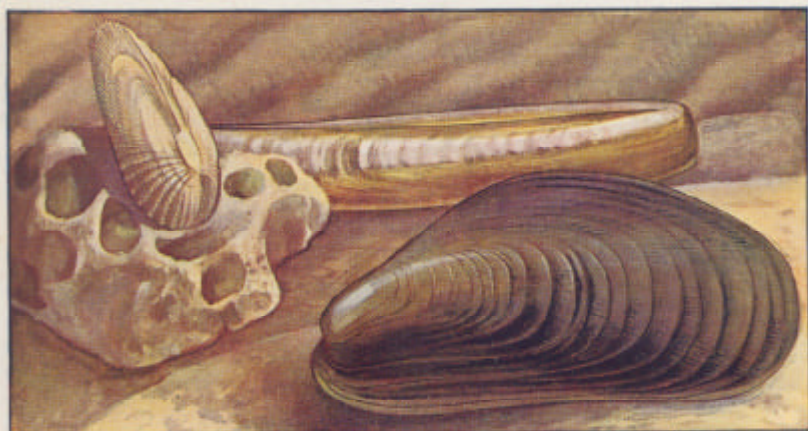
De boden varieert zeer sterk van plaats tot plaats. Op de geëxponeerde platen is de mediane korrelgrootte van het zand 100 - 130 micron, in de luwte echter de helft hiervan of nog veel minder. De geulen vertonen meestal een vrij grof-korrelige bodem, die hogerop, bij de laagwaterlijn, overgaat in slijkgig fijn zand. Op de bodem van de Vlieter en andere oude Zuiderzeegeulen zet zich nu fijn slib af.

De zeegradvelden van *Zostera marina* verdwenen na 1930 ten gevolge van een ziekte. Dat in de Waddenzee in tegenstelling tot andere westeuropese plaatsen, het zeegras zich zelfs niet ten dele herstelde, is vermoedelijk te wijten aan de bouw van de afsluitdijk, waardoor het Waddenwater een voor zeegras iets te hoog zoutgehalte heeft gekregen. Een hoog zoutgehalte schijnt het optreden van de zeegras-ziekte te begunstigen. Met het zeegras zijn de

slakjes *Lacuna vincta* en *Rissoa membranacea* compleet verdwenen. De in het zeegras ook zo algemene *Hydrobia ulvae* heeft zich staande kunnen houden op de vele slikken ondanks het feit dat de soort elk winterhalfjaar, mede door toedoen van de doortrekkende waadvogels (strandlopers) gedecimeerd wordt.

In het modderige zand van de platen is *Retusa obtusa* niet ongewoon. Het dier leeft er van *Hydrobia*'s.

Op de mosselbanken vindt men *Crepidula fornicata*, *Hydrobia ulvae*, *Littorina littorea*, enkele *Nudibranchiën* en *Lepidochiton cinereus*. *Hydrobia stagnalis* vindt men alleen in de buurt van brak water, en deze soort kan zich nergens in de Waddenzee handhaven. *Buccinum undatum* zit door de gehele waddenzee, vooral daar waar stenen liggen, zoals op de Texelstroom, maar ook wel op zacht slik zoals in de Vlieter. Het is ons niet duidelijk waarom *Nassarius reticulatus* in dergelijk moddergeulen niet voorkomt; deze soort



SCHELLEN

6. — Zwaardschede, Boormossel en Modiola

LIEBIG Kippensoep is in één woord fantastisch

L. Liebig
OXO

OXO-CHROMO

Nadruk verboden

is levend alleen gevonden in de zoute kanalen udoop... Walcheren en Zuid-Beveland en komt daar zelfs in groot aantal voor.

Onder de Bivalven neemt *Mytilus edulis* de belangrijkste plaats in. Uitgestrekte mosselbanken vindt men zowel onder als boven de laagwaterlijn. Het jonge broed vestigt zich slechts zelden op een oude bank. Het verkiest als substraat hydroïeden, fijn vertakte algen, enz. Naarmate het broed

groeit verdwijnt het weer van dit fragiele substraat en wordt door de getijstroomen heen en weer gesleurd tot het een steviger substraat ontmoet. Pas nadat zij de grootte van een paar cm bereikt hebben, schijnt een reeds bestaande mosselbank het meest aanvaardbare substraat te vormen. Maar er kunnen zich ook nieuwe mosselbanken formeren wanneer het broed zich plaatselijk in zeer grote hoeveelheden kan vestigen op bijv. schelpen van een oude kokkelbank of op de boven de bodem uitstekende buizen van de zandkokerworm *Lanice*. De groei blijkt op droogvallende banken minder goed te zijn dan beneden de laagwaterlijn. Bovendien sterven de mossels daar op de platen bij een strenge winter compleet af (Verweij, 1954). Hoewel *Ostrea edulis* 50 jaar geleden nog algemeen in de Waddenzee voorkwam, is de oester door overbevissing geheel verdwenen. Onder de ingegraven Bivalven is *Cardium edule* de talrijkste soort. De kokkel bereikt zijn grootste dichtheid op plaatsen die enigszins in de luwte liggen, maar de groei is hier minder goed dan op meer geëxponeerde plaatsen waar de kokkel zelden een grote populatie-dichtheid bereikt. Merkwaardigerwijze is dit verschil in groeisnelheid niet, zoals men verwachten zou, het gevolg van concurrentie, want in de luwte blijkt de groei ook in die jaren, dat er heel weinig dieren zijn slecht te zijn. Vermoedelijk is het de grote hoeveelheid slib, die tijdens de perioden van stil water op de beschut gelegen plaatsen bezinkt en die de kokkel sterk in zijn voedselopname hindert. In de Waddenzee wordt de Kokkel nergens in dieper water aangetroffen; zij worden hier niet alleen door slib of sterke stroom belaagd, maar bovendien door vele roofdieren als zeespinnen en platvissen. Verder treft men op het wad *Macoma balthica* en *Mya arenaria* aan. Veel zeldzamer zijn *Arca tenuis* en *Scrobicularia plana*. In de geulen vindt men overal ook weer *Macoma balthica*, en dan hier en daar *Venerupis pullastra*, *Angulus tenuis*, en *Mysella bidentata*. Waar veen zit komen *Petricola proladiformis*, *Barnea candida* en *Zirfaea crispata* voor. Na een strenge winter is de Waddenzee vrijwel ontvolkt, vooral wat de planten betreft. Aangezien zich na zulke winters veel meer broed vestigt dan normaal het geval is,

is de herbevolking reeds binnen enkele maanden voltooid. Alleen *Scrobiculara plana*, die een zeer beperkt areaal heeft en bovendien een geringe eiproductie heeft, blijkt zich minder gauw te herstellen.

Voor Cephalopoden is de Waddenzee te brak. Alleen *Sepiola atlantica* is er vrij talrijk en plant er zich ook voort. *Alloteuthis subulata*, *Loligo vulgaris* en *Sepia officinalis* trekken de zeegaten slechts in klein aantal binnen. Het zijn overwegend mannetjes die binnentrekken. Alleen in jaren van hoog zoutgehalte, zoals in 1954, trekken ook de wijfjes naar binnen en zetten er dan hun eieren af.

DE DIJKEN EN ANDERE KUNSTWERKEN

Hoewel de komplette fauna-lijst van onze dijken niet veel korter is dan die van de franse kust bij Boulogne bijv. zijn er maar heel weinig soorten die bij ons regelmatig te vinden zijn. Met het asfalteren der dijken neemt dit aantal in de laatste jaren bovendien nog af.

Onze relatief koude winters vormen een belangrijke hinderpaal voor veel dieren uit de getijzone. Het duidelijkste zien wij dit in een strenge winter als zich pakij's langs de kust verzamelt, dat de dijken in enkele dagen geheel schoon schuurt. Voor de dieren die daarbij niet vormorzed worden, maar alleen worden weggerukt, zijn de levenskansen nog maar uiterst klein omdat zij dan op de zandbodem van de Noordzee terecht komen, waar zij zich niet uit de voeten kunnen maken. Degenen, die zich wel steeds op de dijken kunnen handhaven, zijn *Littorina saxatilis*, die zich vooral in spleten bij de hoogwaterlijn ophoudt, en *Littorina littorea*, die de winter boven, in en onder de getijzone doorbrent. *Littorina obtusata littoralis*, die een gespecialiseerde *Fucus*-eter is, verliest zijn neiging om naar boven te kruipen wanneer de temperatuur tot 0° daalt; de dieren kruipen bij koude dus omlaag en worden 's winters dan ook vooral onderin en zelfs beneden de getijdezone gevonden waar ze dan relatief veilig zitten.

Nucella lapillus vindt men haast alleen bezuiden Hoek van Holland. Zoals wij tijdens een vorstperiode in 1954 op de pier van Hoek van Holland gezien hebben, lagen de purper-slakken daar toen bewegingloos bij elkaar in spleten nabij

de laagwaterlijn. Op de punt van de pier waren alle purpers zelfs verdwenen. Het is te begrijpen dat deze soort zich bijv. op de Hondbosse Zeewering, waar nog veel minder luwte tegen golven en stroom te vinden is, 's winters niet kan handhaven. Ditzelfde geldt voor *Patella vulgata* en vele anderen, en ook voor niet-mollusken zoals *Actinea equina* en *Psammechinus miliaris*. Winters zonder strenge vorst zijn weliswaar minder gevaarlijk in dit opzicht maar ook dán hebben vele soorten grote verliezen te lijden omdat zoveel individuen dan door hun immobiliteit geen voldoende weerstand aan de branding kunnen bieden. Tenslotte zij nog vermeld, dat *Teredo navalis* en *T. negotara* alleen daar nog veelvuldig voorkomen, waar veel onbeschermd hout is aangewend. Tegenwoordig is dit alleen nog op grote schaal het geval bij de rijshoutbekleding van de dijkvoeten, waar de door paalworm aangerichte schade ook nu nog zeer groot kan zijn.

Ingvar Kristensen.

ATLAS VAN DE ATLANTISCHE OCEAAN

De American Geographical Society heeft voorbereidingen getroffen voor het vervaardigen van een 'bio-geografische' atlas van de Atlantische Oceaan. Het doel hiervan is o.m. na te gaan hoe de rijkdommen van de wereldzeën op doeltreffende wijze kunnen worden geëxploiteerd om er voedsel, delfstoffen en energie uit te winnen.

De atlas zal gegevens bevatten over de gehele Atlantische Oceaan, gerekend van de evenaar tot de Noordpool, en zal de verspreiding in beeld brengen van planten, vissen en andere organismen en bevendien tal van chemische, fysische en oceanografische gegevens bevatten. Voorts zullen de resultaten worden vermeld van studies, die de vergroting beogen van de hoeveelheden en verscheidenheid van voedsel dat uit de zee kan worden gewonnen.

Een der medewerkers, Dr. Columbus Iselin, verbonden aan het Woods Hole Oceanographic Institution maakte onlangs bekend dat in de golf van St. Lawrence lucht vanaf de bodem van de zee naar de oppervlakte zal worden gepompt.

Het is namelijk bekend geworden dat zich een uitgestrekt reservoir met relatief warm water op de bodem van de golf bevindt. Indien het mogelijk blijkt met behulp van lucht voldoende hoeveelheden warm water van de bodem naar de oppervlakte te transporteren, zou de Golf ijsvrij - dus tijdens de wintermaanden bevaarbaar - en klimaat van Nova Scotia en Newfoundland warmer kunnen worden. Wanneer het water dan bovendien nog voldoende voedsel van de bodem zou meevoeren in zijn opwaartse gang, zouden deze voedingsbestanddelen weer de visstand ten goede komen.

De atlas zal er toe bijdragen te weten te komen of dergelijke plannen praktisch en economisch uitvoerbaar zijn. Aan de uitvoering van de plannen kan echter pas begonnen worden als meer gegevens bekend zijn geworden over de verspreiding van de flora en fauna van de zee, over de invloed van temperatuurveranderingen op deze planten- en dierenwereld, en over vele andere factoren die het leven in de zee beïnvloeden of beheersen.

Volgens de directeur van het Oceanografisch Laboratorium voor de Zeevisserij in Washington, dr. Lionel A. Walford, zou het mogelijk moeten zijn de wereldvoedselvoorziening te verbeteren met de vangst van grote hoeveelheden Chlorophthalmus, een smakelijke op makreel lijkende vis. Deze vis wordt nog slechts zelden commercieel gevangen en heeft nog geen 'populaire' naam. Hij komt echter in groten getale voor op een diepte van ongeveer 350 meter, aan de oostkust van de V.S.

Nog een belangrijke soort is de koolvis, een soort zalm die thans vrijwel alleen wordt gevangen aan de kusten van Newfoundland en Europa. Volgens de jongste onderzoekingen strekt het verspreidingsgebied zich echter uit over de gehele Oceaan.

De atlas is een onderneming, waarin Canadese en Amerikaanse onderzoekers samenwerken; ook zullen deskundigen uit Europa hun medewerking verlenen.

Vl.

CONTRIBUTIEBETALING

Leden die thans reeds hun contributie voor 1961 willen betalen worden uitgenodigd hun f 7,50 te storten op girorekening no. 27 83 96 t.n.v. Mevr. A.G.W. van Vlimmeren-Schipper, Vlierboomstraat 366a, Den Haag.

BLENNIUS-ONTMOETING

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-c-

U heeft in DE KOR kunnen lezen dat er de laatste tijd vrij grote Blennius Pholis is gesignaleerd én gevangen in ons onvolprezen Zeeland. Eén van deze zware jongens kreeg een plaatsje in mijn bak, waarin hij, blennius eigen, direct wegstoof in een onzichtbaar hoekje.

Na een paar dagen kwam de blennius de bak eens verkennen en waagde een paar snelle tochtjes door z'n nieuwe home. Op een gegeven ogenblik kwam hij op een steen terecht dat de geliefkoosde rustplaats was van een blennius die al een tijdje m'n bak regeert. Deze schrok kennelijk, want hij deed een paar haastige stappen achteruit voor zijn grotere broer die hij kennelijk nog niet had gezien. Na een paar minuten elkaar genegeerd te hebben, ging de oude zich "voorstellen". Dat ging als volgt : tot op 2 cm naderde hij de nieuwe bewoner, schudde langzaam een paar maal z'n kop heen en veer, zwom om hem heen en herhaalde de ceremonie van kopschudden, ditmaal beantwoord door de ander. Daarna ging ieder zins weegs. Rare beesten toch die blennius.

R. van Doorne Jr.

KUNNEN DIEREN DENKEN ??

Naast vele ander diersoorten bevolken ook een paar harders m'n bak, vreselijk dankbare dieren. Sinds een week zit er bij wijze van proef ook een flinke Noordzeekrab in de bak. Deze krab pleegt een paar maal per dag zijn maal te doen door een paar mosselen te kraken. De harders aangetrokken door de mosselgeur, zwermen om de krab heen en pikken zo ru en dan een 'graantje' mee. Omdat dit dus enige malen per dag gebeurt, volgen de harders de noordzeekrab met arguscgen en zodra de krab naar de mosselhoek gaat zwemmen ze tussen z'n scharen door.

Nu echter het vreemde, als een spinkrab, die echt geen mossels kraakt, bij het mosselhoopje gaat zitten, worden de harders ook onrustig en gaan afwachtend om de spinkrab heen zwemmen.

Voorzichtige conclusie: herkent de harder de vorm krab en maakt hij de gevolgtrekking, krab + mossel = voedsel ??

R. van Doorne Jr

147

DE ECONOMIE VAN HET ZEEAQUARIUM

Wie zojuist aan een vriend heeft verteld, dat een zeeaquarium zoiets 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 algjes vormen zichzelf uit water, koolzuur en voedingszouten, met behulp van 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 wai vend algenkleed wordt niet in z'n geheel opgegeten, sterft af en wordt via de bacterien weer teruggebracht tot voedingszouten.

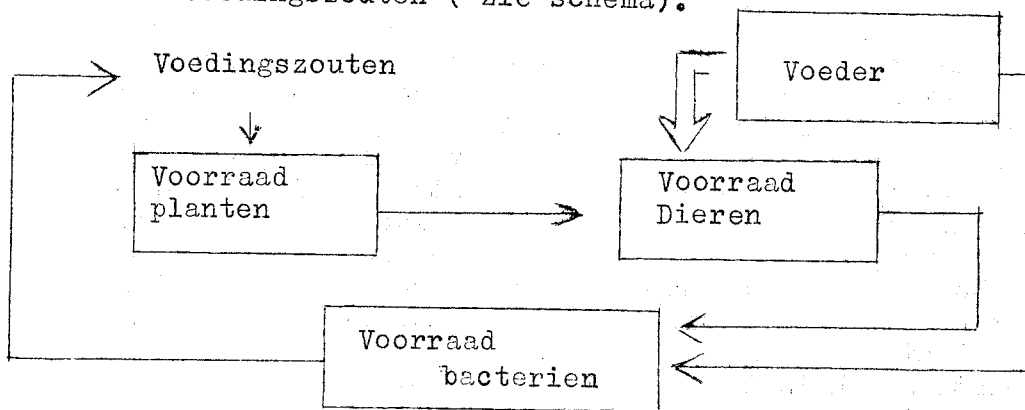
De bacterien zelf tenslotte (het wordt eentonig!) gaan op z'n tijd ten gronde en in voedingszouten over.

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 etc. 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 voeren.

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.

De grote massa bacterien met hun dierlijke belagers bevindt zich in het filter. Deze massa is waarschijnlijk veel aanzienlijker dan we denken. Wanneer we regelmatig, b.v. om de twee maanden, de gehele inhoud van ons (grote) schelpenfilter weggooien en door vers gedroogd schelpengruis vervangen, verminderen 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 voor het gebruik uiteraard niet wassen, de lichte treebeling die aanvankelijk in het aquarium ontstaat is in enkele dagen verdwenen.

Met bovenstaande regels schetsten 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. 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 heeft ons echter niet te weerhouden het eindresultaat van ons aquarium te beoordelen en te verbeteren. Maar uiteindelijk blijft het allemaal gissen en proberen.

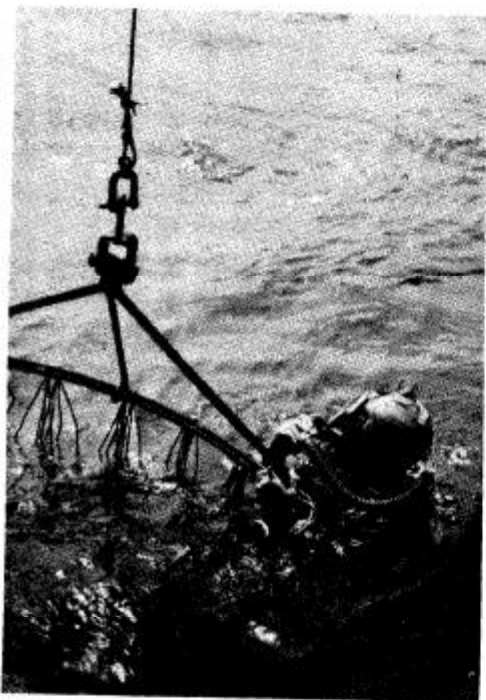
A. Amir

VISSERIJONDERZOEK MET BEHULP VAN KIKVORSMANNEN

Nadat vorig jaar amateur duikers hebben onderzocht of het mogelijk zou zijn onder water waarnemingen te doen bij vistuig, zijn deze proeven dit jaar door het RIVO onder leiding van Drs. M. Roessingh voortgezet met behulp van beroepskikvorsmannen, die hiervoor gedurende een hele week in Juli waren geëngageerd.

Door het bijzonder slechte weer in die week kon er slechts één dag serieus worden gewerkt. Hoewel aanvankelijk werd gevreesd dat de helderheid van het water ontoereikend zou zijn viel dit toch mee, alhoewel aan filmen niet gedacht kon worden.

Tijdens het vissen met de pratvistrawl constateerde men dat de vislijn over ongeveer 5 m op de bodem lag en door het dansen van het schip op de golven werden ze steeds met rukken opgetild waardoor het net met schokken voorwaarts ging. Grondpees, borden en net werpen tijdens het trekken veel zand



DUIKER BIJ MOSSELKOR
(Foto: Ridder van Doorne)

zoek van deze nieuwe en buitengewoon nuttige methode van onderzoek gebruik te maken.

We hopen dat het inzetten van duikers in Nederland ook meer gebruikelijk gaat worden en dat ook de biologen de stap naar de wereld der stilte zullen gaan nemen.

H.A. van Vlimmeren Jr.

DE BEHANDELING VAN NA VERZENDING DOOR PARASieten AANGETASTE
ZEEVissen.

Onlangs kwam ik het volgende korte bericht tegen in de Proc. Zool. Soc. , London, 123, 219(1953-4). Het kwam van de hand van A. Porter en H.F. Vinall, van het Aquarium van de Zoological Society te London. Het leek me belangrijk genoeg om de inhoud zo beknopt mogelijk in DE KOR te zetten. Onder zendingen van tropische vissen brak dikwijls, kort

na de ontvangst plotseling een parasitaire ziekte uit. Volgens de auteurs is dit te wijten aan het feit, dat de in gering aantal meegekomen parasieten door de plotseling veranderde milieu-omstandigheden en de verminderde weerstand der ogenschijnlijk gezonde vissen, hun kans krijgen en als het ware opbloeien. Het verschijnsel trad het meeste op na langdurige transporten. De met succes toegepaste geneesmethoden zijn op zichzelf niet nieuw.

Behandeling van de Argusvis, Scatophagus argus.

Argusvissen kwamen in juli 1952 na een lange reis uit Malakka aan in Londen. Ze werden in zoet water gedaan en in 7 dagen overgewend aan zeewater. Daarna werden ze overgebracht naar een groot zee-aquarium. Na een maand trad een ziekte op, die na microscopisch onderzoek een Amyloodinium infectie bleek te zijn. De vissen begonnen te sterven. Eén die al zeer ver heen was, werd zonder meer in zoet water gezet en stierf na 2½ uur. Na sectie vond men twee soorten Amyloodinium, Cryptokaryon (Verwant aan Ichthyophthirius) en een vlok van Dactylogyrus. Sommigen van de parasieten waren al in ontbinding. Daarom werden alle andere argusvissen in drie dagen aan zoet water gewend. Er trad geen verdere sterfte op. (Het artikeltje werd in december '52 geschreven)

Behandeling van Caesiomorus glaucus, Serranus atricauda, Ablada melanure, Sparus sargus, Crenilabrus caninus, Scarus cretensis, Caranx ascensionis, alle van Madeira.

Zij kwamen in oktober 1952 en werden allen samen in een bak met zeewater ondergebracht. Ze werden spoedig ziek, vooral de eerste soort. Binnen enkele dagen was de helft dood. Doodsoorzaak: Amyloodinium, Trichodina, Lomeliodiscus, Dactylogyrus. De overgedieven, eveneens zieke vissen werden met methyleenblauw behandeld. Eerst werd 125 cc 1%-ig methyleenblauw in water toegevoegd aan de 1600 ltr zeewater. De conditie van de vissen werd beter en de parasieten werden aangetast. Daarna werd het water ververst en de drie-voudige dosis methyleenblauw toegevoegd. De vissen waren toen niet meer te zien door de kleur van het water! Nadat het water ververst was, bleken alle vissen goed gezond te zijn, zij aten goed en er trad geen sterfte meer op. De auteurs hadden ook al eens mercuriochroom toegepast tegen zeevis-parasieten. (5 druppels van een 2%-ige oplossing op 4½ ltr zeewater. Noch de vissen, noch de para-

sieten trokken er zich iets van aan. Van de parasieten werd geen der stadia aangetast en de vissen paarden, hoewel zij duidelijk onder de parasieten leden. Daarentegen was mercuriochrom tegen Saprolegnia en Ichthyophthirius in zoet water zeer effectief gebleken. Ook werden in zoet water twee goudvissen genezen van een hevige aantasting door Saprolegnia met behulp van methyleenblauw.

H. Compaan.

ARTIS DIEREN-ENCYCLOPEDIË (deel II vogels)

H. van de Werken.

Uitgeverij Ploegsma - Amsterdam

20 x 27 cm; 253 pag.; 115 z/w foto's; 6 kleurenfoto's; een grammofoonplaat (45 EP) "Vogels-symfonie" met vogelgeluiden - f 22,50 (incl. gram. plaat)

Nadat we indertijd het eerste deel van deze belangrijke encyclopedie nl. het deel "zoogdieren" hebben gelezen, zouden we dit deel "vogels" bijna als vanzelfsprekend aanvaarden.

We moeten ons echter realiseren dat we hier in de nederlandse taal een uniek werk hebben waar we zeer veel bijzonderheden en belangrijke gegevens in kunnen vinden over vogels die we niet vaak ontmoeten.

Naast onze hobby, het houden van een aquarium, is op het ogenblik het houden en kweken van tropische vogels erg in de mode en dit boek zal zeker een ereplaats in de boekenkast van deze liefhebbers krijgen. Doch voor alle anderen die oog hebben voor de schoonheid van de natuur is dit boek ook een bron van wetenschappelijke gegevens en allerlei wetenswaardigheden.

Jammer dat er slechts 6 kleurenfoto's zijn opgenomen, want hoewel de z/w foto's van uitstekende kwaliteit zijn, missen we bij vele vogels toch de verblindende pracht van hun veelkleurig vederkleed.

Evenals in het deel "zoogdieren" vindt U in dit boek een 45-toerenplaatje waarop men U nu eens niet prachtige vogelstemmetjes laat horen, maar vogelgeluiden die we moeilijk kunnen thuisbrengen. Bizar gegil en druk gebabbel en het ontroerend gepiep van kuikens die nog in het ei zitten. Dit plaatje alleen is al de prijs van het boek waard.

DE VOGELS VAN ZEE EN STRAND

Jan P. Strijbos

L.J. Veen - Amsterdam

13 x 19 cm; 127 pag.; 20 tek.; 53 foto's f 4,50

Jan Strijbos heeft al vele boeken en boekjes over vogels geschreven en ook het werkje dat we hier bespreken is weer van de eerste tot de laatste pagina een voorbeeld van duidelijkheid. Zonder onnodige woorden worden de vogels die we op onze wandelingen langs de kust herhaaldelijk tegenkomen besproken. De mooie sfeervolle foto's dragen er toe bij dat de determinatie voor de strandwandelaar geen probleem oplevert. Degenen die niet al te veel van vogels afweten zullen uit dit boekje veel kunnen leren.

Vl.

ONZE LAND- EN ZOETWATERSLAKKEN EN MOSSELS

Horst Janus

Nederlandse Bewerking J. Mart. Duiven.

N.V. W.J. Thieme & Cie. Zutphen

14 x 20 cm; 127 pag.; 250 afb.; en 4 platen. f 5,90.

In deze rubriek hebben we al verscheidene boeken besproken die de schelpdieren van de zee behandelden.

Thans hebben we een boekje tot onze beschikking waarin allerlei slakken worden besproken die we in bos en duin kunnen vinden.

Na wat biologie en tips voor het verzamelen volgt een handleiding voor het determineren en daarna vele pagina's tekeningen en beschrijvingen van slakken en mossels.

Prettig is dat niet alleen het verzamelen van dood materiaal wordt besproken maar ook hoe men de dieren in Uw aquarium of terrarium levend kunt houden!

Vl.

DE KOR is een uitgave van de VERENIGING BIOLOGIA MARITIMA. BIOLOGIA MARITIMA is een vereniging welke zich bezig houdt met het propageren van de studie van zeebiologie en het houden van zeeaquariums ten behoeve van deze studie. De VERENIGING Biologia Maritima is op geen enkele wijze verbonden met al dan niet commerciële organisaties die dezelfde naam voeren.