

DE KOR

maandorgaan van
"BIOLOGIA MARITIMA"

Nederlandse Vereniging van
Zeeaquariumliefhebbers.

(Opgericht 12 November 1939)

TIJDSCHRIFT VOOR ZEEBIOLOGIE

Jaargang no. 16, September 1966

Redactie H.A.v.Vlimmeren
Ridder van Doorne Jr.
Balistraat 96
DEN HAAG

Contributie BM, incl. aborn. op
DE KOR f 15,-- (Giro 27.83.96
t.n.v. Mevr. A.G.W.v.Vlimmeren-
Schipper-Den Haag)

Vaste Medewerkers:

Fam. Luteijn: Techn. Verzorging
Fam. Houtschild: Expeditie

IN DIT NUMMER o.a.

Verschil Schol, Bot Sc, har	117
Radula	121
Fosfaat in het zeeaquarium	126
In het KORT	132
Van het Secretariaat	III
Boekbesprekingen	VI

Leden administratie

NIEUW ADRES :

Mevrouw P.M. Houtschild
Kazernestraat 146a,
DEN HAAG

Uitsluitend dit adres gebruiken voor:

ADRESWIJZIGINGEN

RECLAMEREN VOOR HET NIET ONTVANGEN VAN DE KOR

TERUGZENDEN VAN ONBESTELBARE KORREN

BEDANKEN VOOR HET LIDMAATSCHAP

OPGAVEN VOOR HET LIDMAATSCHAP

OPGAVEN VOOR HET LIDMAATSCHAP KUNNEN OOK WORDEN
GEDAAN BIJ HET ALGEMEEN

SECRETARIAAT H. Compaan
Nassau Dillenburgstraat 1,
DEN HAAG

DEELNAME AAN TENTOONSTELLINGEN

is propaganda voor de vereniging
brengt nieuwe leden aan,
kost veel geld
vraagt een hoop werk
en kan soms zeer stimulerend zijn voor de deelnemers
zelf.

Het bestuur van de Vereniging Biologia Maritima staat positief t.a.v. deelname door leden en afdelingen aan tentoonstellingen. Toch, als BM zou meedoen aan alle tentoonstellingen waarvoor we maar enigszins de kans krijgen, zou het een hoeveelheid geld en werkracht eisen, die kas en vrije tijd te zwaar aanspreken en die in geen verhouding meer staan tot het uiteindelijk rendement.

Anderzijds beschikt de vereniging over materialen en ervaring die de eventuele tentoonstellers zeer kunnen helpen.

NEEMT DAAROM CONTACT OP MET DE SECRETARIS VOOR U BESLUIT MEE TE DOEN UIT NAAM VAN DE VERENIGING BIOLOGIA MARITIMA.

Het bestuur behoudt zich het recht voor om te beslissen aan welke tentoonstellingen namens de vereniging wordt deelgenomen.

Als het bestuur achter de deelname staat is het bovendien bereid de actie zo nodig financieel en met adviezen en materialen te steunen.

EXCURSIE HAAGSE WERKGROEP

Op 18 September zal de Haagse werkgroep onder leiding van de heer P.v.Dijk een strandexcursie houden van Scheveningen tot Meijndel. In Meijndel zal in de boerderij een interessante herfsttentoonstelling worden bezocht.

Deze excursie is toegankelijk voor alle leden van de vereniging Biologia Maritima.

HOE KUNNEN WIJ SCHOL, BOT EN ----- SCHAR ONDERSCHIEDEN?.

De schol, de bot en de schar zijn nauw aan elkaar verwante platvissoorten. Niet alleen lijkt de anatomische bouw, zoals bijvoorbeeld de vorm van het skelet, bij deze drie soorten sterk op elkaar, maar ook de zo op het eerste gezicht vrij geringe verschillen in de uiterlijke vormen kunnen aanleiding geven tot verwarring. Dit komt vooral voor bij diegenen, die niet dagelijks met deze platvissen omgaan.

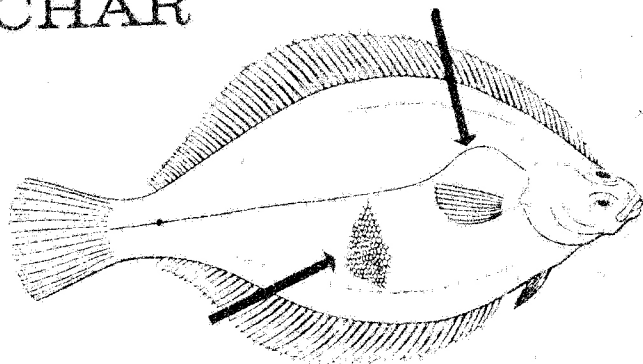
Is men eenmaal opmerkzaam gemaakt op die details, waarin de genoemde vissoorten van elkaar verschillen, dan kan iedereen ze zonder veel moeite uit elkaar houden en achteraf verbaast men er zich dan over, dat er aanvankelijk moeilijkheden bij het juist benoemen van de vissoort waren.

Een s n e l l e m e t h o d e om na te gaan welke vissoort men gevangen heeft is de volgende. Strijk met de vinger over de huid van de vis van de staart naar de kop. Voelt de huid ruw aan, dan heeft men met een schar te maken. Voelt de huid daarentegen glad aan, dan is het een bot of een schol. Strijkt men nu langs de basis van de rug- en buikvinstralen of over de zijlijn (dit is een duidelijk zichtbare lijn midden over de bovenzijde van de vis) dan voelt men bij de bot ruwe knobbeltjes, bij de schol voelt men een gladde huid.

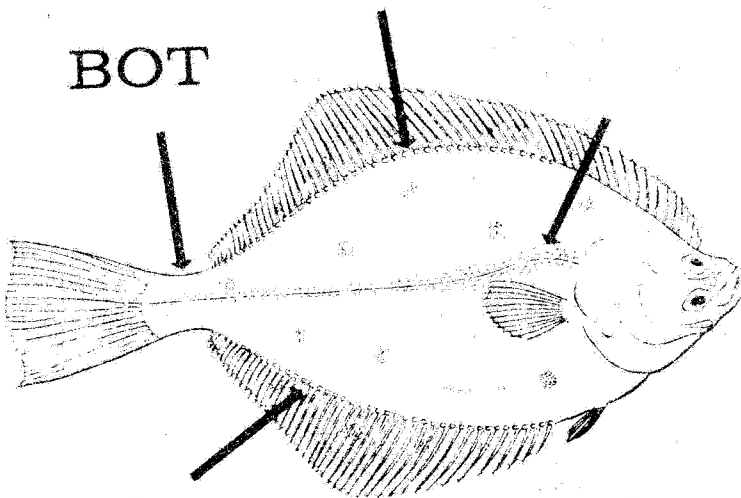
Er zijn nog meerdere kenmerken, waaraan men de drie vissoorten uit elkaar kan houden. Op bijgaande tekeningen zijn alle kenmerken, waarop men moet letten, aangegeven met zwarte pijlen.

Bij de SCHAR voelt de huid dus ruw aan wanneer men van de staart naar de kop strijkt. Dit komt omdat de schubben van deze vissoort, in tegenstelling tot die van de bot en de schol, vrij groot zijn en er bovendien scherpe randen aan het vrijliggende gedeelte van de schub voorkomen.

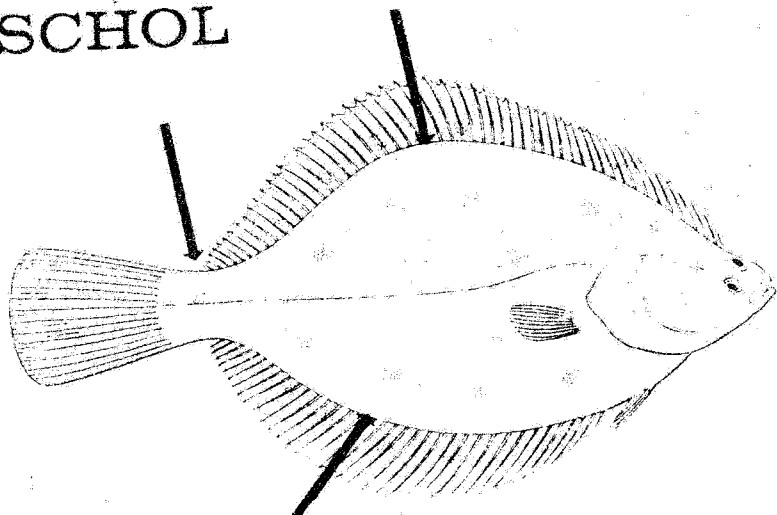
SCHAR



BOT



SCHOL



Een ander kenmerk is de vorm van de zijlijn. Bij de schar maakt deze vlak achter het kieuwdeksel een duidelijke boog, die bij de bot en de schol vrijwel afwezig is.

De staartwortel is even lang als breed zoals bij de schol. De onderzijde van de schar is licht geelrosewit.

Bij de BOT komen, zoals reeds aangegeven, knobbeltjes voor op de plaats waar de vinstralen beginnen en langs de zijlijn. Vlak achter het kieuwdeksel komen soms zoveel van deze uitsteeksels voor, dat de huid daar over een flink oppervlak ruw aanvoelt.

De staartwortel is duidelijk langer dan breed en daardoor slanker dan bij de schol en de schar.

De onderzijde van de bot is helder wit, duidelijk verschillend van de blauwgrijze onderkant van de schol en de rozegrijze onderzijde van de schar.

Bij de SCHOL voelt de huid overal glad aan. De staartwortel is even lang als breed zoals bij de schar. De onderzijde is blauwachtig grijs in tegenstelling tot de bot, die een helderwitte onderkant heeft.

Tot zover de kenmerken, die U dient te gebruiken bij het uit elkaar houden van schol, bot en schar.

De kleur van de drie platvissoorten is onbruikbaar om als determinatiekenmerk te kunnen dienen. Een schol neemt vrij snel de kleur van de bodem, waarop zij voorkomt, aan. Donkere en lichte schollen, schollen met fel oranje vlekken en schollen waarop deze vlekken nauwelijks voorkomen, zijn dus geen verschillende soorten, rassen of iets dergelijks, maar schollen, die zich hebben aangepast aan de omgeving. Wel heeft de schol een standaardpatroon van zwarte, witte en geel tot oranje-gekleurde vlekken, maar ze kan de intensiteit van deze kleuren naar believen variëren.

De bot lijkt in kleurpatroon soms bedriegelijk op de schol, maar krijgt nooit die felle oranje vlekken, die men soms bij de grotere schollen aantreft.

De schar is geelbruin tot grijsgeel met lichtgele vlek-

R A D U L A E E N R A D U L A E P R E P A R A T E N .

De radula is een stuk gereedschap, welks bezit karakteristiek is voor de Mollusca.

Alle klassen der Mollusca, behalve die der Lamelli-branchiata (Tweekleppigen), zijn in het bezit van een dergelijk apparaat.

De radula (rasptong) bestaat uit een met een chitineuze membraan beklede tong welke zich onder in de mondholte bevindt. (Fig. 1 en 2).

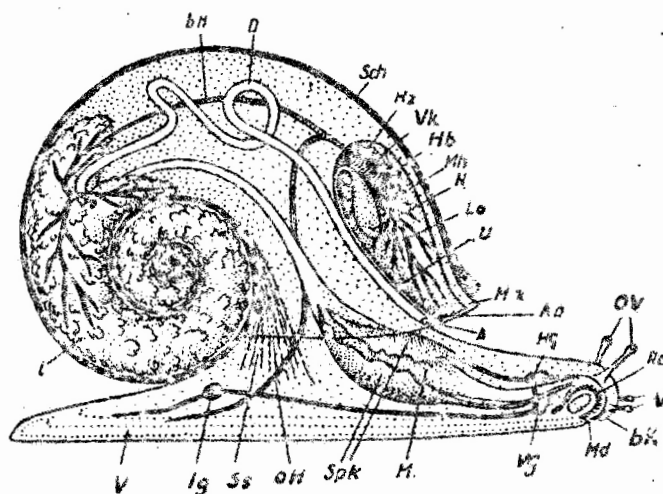


Fig. 1. Inwendige bouw van een longslak.

Ra radula, Md mond, Bk bovenkaak, OV oefvoelhoren, V voelhoren, Hg hersenganglion, Vg voetganglion, M maag, Spk speekselklieren, Oh onderste hoofdadere, Ss spilspeer, V voet, Bh bovenste hoofdadere, D darm, Sch schelp, Hz hartzakje, Vk hartkamer, Hb hartboezem, Mb mantelholte, N nier, Lo longbloedvatennet, U Ureter, Az mantelzoom, Ao ademopening, A anus. Naar Horst Jönus.

Op deze chitineuze membraan bevinden zich overdwars rijen tanden, welke meestal symmetrisch zijn gerangschikt.

De spitsen der volgroeide tanden zijn meestal bekleed met een zeer harde emaillelaag en per tand kunnen meerdere spitsen voorkomen.

Het begin van de radula zit in een smalle zak, de radulazak, waarin de "wortel" der radula zit. Naarmate de radula aan de voorzijde afslijt, groeit deze in de radulazak weer aan en heeft het daer derhalve steeds

voldoende "gebit" over om zich van voedsel te voorzien. Bij sommige klassen, respectievelijk orden, is de radulazak slechts kort en licht gebogen bijv. bij de Scaphopoda-Stoottanden. Bij anderen is het een lange, meermalen gewonden zak en vindt men bij het openen van het dier de radula als een opgerolde manillakabel in de slak zitten. (Patellacea). De rangschikking van de tanden in een rij (zie figuur 2) wordt in de regel weergegeven door een z.g. radula- of tandformule.

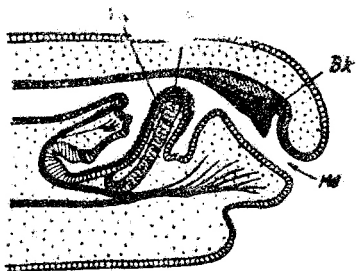


Fig. 2. Schematische dwarsdoorsnede door de mond van een slak.
Md mond, Bk bovenkaak, Ra radula, Tk tongkraakbeen. Naar Forcart.

Op de radula worden de volgende tanden onderscheiden:

1. de centrale of rachistand, welke in het midden van de band ligt.
2. de aangrenzende linker en rechter tanden of laterale tanden (Lateralia).
3. de weer daaraan grenzende linker en rechter tanden of marginale tanden (Marginalia).

We kunnen deze verdeling in verschillende tandsoorten duidelijk zien in figuur 3, bij de Taenioglossa, waarbij de bijbehorende tandformule luidt 2.1.1.1.2.

De rachistand kan bij sommige genera ontbreken, waarbij in de tandformule dan op de plaats van de 1 een 0 komt te staan.

Wanneer de lateralialia en marginalia vrijwel éénvormig zijn, in elkaar overgaan en er bovendien veel van op een rij zitten, schrijft men .1.. (Pulmonata).

De vorm en rangschikking der radulatanden is van belang voor de systematiek der Mollusca.

De Pulmonate Gastropoda (Longslakken) worden meestal

genoteerd als .1. . Bij soortbeschrijvingen worden de tanden vaak echter geteld en krijgt men b.v. voor *Phytia myosotis* (Drap.) 30 à 28. 1. 28 à 30 of voor *Physa acuta* Drap. ± 130. 1. ± 130.

Bij de Nudibranchia (Naaktslakken) komt nog een ander radulatype voor, waarbij de radula bestaat uit 1 rij van haakvormige rachistanden.

Formule 0.1.0 (*Aeolidia* en *Facelina*).

De radula wordt door het schelpdier gebruikt voor het afraapen van algen, die op de rotsen groeien, hetzij voor het aanboren van een tweekleppig weekdier b.v. een mossel door de Purperslak - *Nucella lapillus lapillus* L.

Tevens dient zij als transportband voor het afgeraspte voedsel van de mondopening naar het darmkanaal.

Bij het uitstulpen van de radula buiten de mondopening ziet men bij een grazende slak duidelijk dat de radula gevouwen, resp. met platliggende tanden uit de mondholte komt, openslaat en met uitgespreide tanden langs het substraat krabbend de radula weer naar binnen trekt. Tijdens het naar binnen gaan vouwt de radula weer min of meer samen. Door de naar achter gerichte stand van de tanden blijft het voedsel er achter zitten en zo de mondholte binnengebracht.

Hierna zal ik iets vertellen over het vervaardigen van een microscopisch preparaat van een radula.

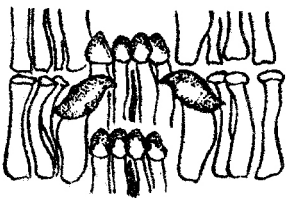
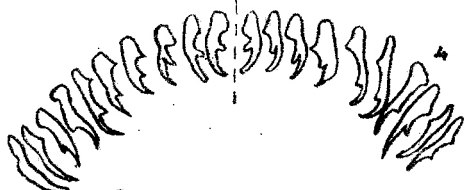
Dit laatste houdt dus in dat in een schelpencollectie tevens een radulaecollectie ondergebracht kan worden.

Een eerste vereiste voor het vervaardigen van een microscopisch preparaat is natuurlijk het bezit van een behoorlijke microscoop, een goede loop, de benodigde gereedschappen en chemicaliën voor het behandelen van het object.

Aannemende dat men in het gelukkige bezit van deze benodigheden (of deze misschien kan lenen), dan rest ons nog alleen de te prepareren objecten en.... een dosis geduld.

In de allereerste plaats moet zorgvuldig gelet worden op schone gereedschappen en schone vloeistoffen.

**Fig. 3. SYSTEMATISCHE RANGSCHIKING VAN DE GASTROPODA
VOLGENS DE VERSCHILLENDE RADULATYPEN.**

	Radulatype, -vorm en vertegenwoordiger	Radula- formule
	1. DOCOGLOSSA balkvormig Patella, Helcion	3.3.1.3.3
	2. RHIPODOGLOSSA waaivormig Nerita, Trochus	~.4.1.4.~
	3. TAENIOGLOSSA bandvormig Littorina, Natica	2.1.1.1.2
	4. PTENOGLOSSA veervormig Epitonium	~0~
	5. RHACHIGLOSSA smalle bandvorm Buccinum, Colus	1.1.1
	6. STENOGLOSSA korte en smalle bandvorm Murex, Nuceila	1.1.1
	7. TOXOGLOSSA pijlvormig Lora, Conus	1.0.1

Alle ongerechtigheden, die niet worden verwijderd, kunnen later het gehele preparaat verknoeien.

CONSERVERING VAN HET MATERIAAL

Het liefst kiezen we voor de eerste keer een flinke grote soort en wel b.v. de Wulk-Buccinum undatum of de Noordhoren-Neptunea antiqua.

Als we eenmaal enige routine hebben gekregen in de techniek van het prepareren kunnen we ons aan de kleine soorten wagen.

We kunnen het beste ook met levend gevangen materiaal beginnen, daar dit het gemakkelijkst te bewerken valt. Men doodt het dier het snelst door het in kokend water te werpen en het daarin ongeveer 5 minuten te laten doorkoken. De slak is onmiddellijk dood, laat los van de schelp en is daarna gemakkelijk uit de schelp te verwijderen. Bij grote slakken is het betrekkelijk gemakkelijk om de proboscis (zuignuit) met een lancet-mesje te openen om zodoende in de mondholte de radula met het omringende weefsel en de spieren te vinden. Men neme het gehele orgaan uit het dier om het daarna voor verdere bewerking gereed te maken.

Materiaal dat reeds in een conserveringsvloeistof (alcohol 70 % of formaline 7 %) bewaard is geweest, laat zich niet zo gemakkelijk uit de schelp verwijderen. Men kan dan het beste de schelp kraken (in een bank-schroef b.v.) om op deze manier het dier te voorschijn te halen.

Heeft men veel materiaal verzameld, maar niet voldoende tijd om het direct te bewerken, dan is het aan te bevelen om de slakken eerst uit de schelpen te halen om ze vervolgens op alcohol (70%) te bewaren. De potten of buizen wel goed etiketteren.

Materiaal dat reeds zeer oud en ingedroogd is, kan ook nog bewerkt worden, doch moet eerst worden geweekt. Daartoe zetten we de dieren in 5-10% azijnzuur totdat ze week genoeg zijn geworden om te worden verwerkt. Eenmaal opgeweekt kan het materiaal na goed gespoeld te zijn wecr gewoon op alcohol gezet worden, om het te bewaren.

---(wordt vervolgd)---A.Stiva.

Fosfaat in het zee aquarium.

In DE KOR van Jan. 1966, ontwikkelde de heer Compaan een ideetje over het bestrijden van blauwwieren in het aquarium, naar aanleiding van een publikatie over het Bodenmeer,

Kortweg kwam de gedachte (uitgesproken door K.R. Dietrich hier op neer: groenwieren hebben een fosfor-stikstof-behoefte die zich verhoudt als 1 : 10. Blauwwieren groeien reeds bij een fosfor-stikstofverhouding van 1 : 100.

Met andere woorden: bij fosforgebrek zullen groenwieren het eerder laten afweten als blauwwieren, die dan kunnen gaan overheersen.

Voegt men nu fosfor toe, dan kunnen de groenwieren wellicht de race gaan winnen, waardoor de blauwwieren verdwijnen.

Het aantrekkelijke van de gedachte ligt vooral in de eenvoud: men voege slechts wat fosfaat toe. Fosfaat is namelijk voor de dieren niet giftig!.

Precies in de tijd, waarin dit artikel uitkwam, werden we sinds enige weken geplaagd door de alles overwoekerende vellen van *Oscillatoria* sp., die hard bezig waren ons fraaie *Vaucheria*-bestand te vernielen. De olijfgroene pluimen van *Vaucheria*, stonden reeds enige maanden te wuiven.

We hebben dan ook niet geaarzeld en op 14 Januari 1966 in ons aquarium van $\pm$ 600 l. de hoeveelheid van 50 gram secundair fosfaat gestopt, opgelost in een beetje kraanwater.

Directe resultaten:

We noteerden allereerst een flinke daling in de pH, die

zich vóór het experiment bewoog tussen 8 en 8,2.

Vóór de toediening:	Ochtend pH:	Avond pH:
	8,0	8,2
Na toediening P:		7,3
8 uur na toediening:		7,6
Na 24 uur:	7,8	8,0
Na 2 maal 24 uur:	7,7	8,0
Na 3 maal 24 uur:		8,1
Na 4 maal 24 uur:		8,2

Aan de dieren was na de fosfaat toediening niets te merken: vissen en anemonen bleven op kleur en gedroegen zich normaal. Bij het (dagelijks) voeren namen ze de gewone hoeveelheid wijting tot zich. De wierbegroeiing begon- gezien de belletjesvorming- direct na de fosfaattoediening sterker te assimileren. Een wat objectiever maat vonden we in het groen worden van de ruit. Vóór het experiment moest de voorruit ongeveer eens in de 6 dagen worden schoongemaakt. De eerste week na de fosfaattoediening moest dit dagelijks gebeuren. Het groen worden was vooral te danken aan *Prasinocladus subsalsus* (zie DE DOR Jul./Aug."62).

Verdere resultaten:

Het experiment is nu een maand geleden gedaan. Hoe is het met het blauwwier afgelopen?.

Een week na de toediening van het fosfaat, vertoonden de *Oscillatoria*-vellen duidelijke tekenen van achteruitgang. De groei van alle wieren in het aquarium leek vertraagd. Sommige blauwgroene vellen stierven af, andere vertoonden "mottige" groene plekken. Over het algemeen verdween de mooie egaal-paarsgroene kleur, om plaats te maken voor een meer vuilgroen. Microscopisch bleek dit te danken aan een grotere infiltratie van het blauwwier door eencellige groenwieren. Deze groenwiertjes vertoonden dus niet alleen aan de voorruit, maar in het gehele aquarium een versnelde groei.

Even leek het, of het blauwwier zijn biezen zou pakken,

maar zo eenvoudig gaat het meestal niet in de wereld van de biologie!.

Na twee weken kwam het blauwwier weer in de opmars, al bleef de groei een meer plaatselijk karakter houden en al bleef de kleur een meer vuilgroen. Ook leek het, of de vellen sneller afstierven dan tevoren, soms al na enkele dagen. De groei van alle wieren (*Vaucheria* en *Oscillatoria*) leek weer wat sneller te gaan, zo te zien het "oude" tempo. De temperatuur was echter in deze periode iets hoger, n.l. 26° C. tegen 23° C. tevoren.

Na 4 weken moeten we constateren, dat ons aquarium er meer dan tevoren uitziet als een bealgede sloot.

Nu moet U weten, dat dit elk jaar rond Februari het geval pleegt te zijn, zodat we het fosfaat voorlopig niet de schuld zullen geven. Eind April pleegt het aquarium er weer veel mooier uit te zien, dus: wie weet.

Op de roodwiergroei (*Antithamnion Cruciatum*) heeft het fosfaatexperiment geen duidelijke invloed gehad.

De pH heeft weer dezelfde waarden als vóór het experiment. De voorruit moet weer eens in de zes dagen worden schoongemaakt.

Gegevens uit de literatuur:

De naam K.R. Dietrich hebben we in onze bronnen niet kunnen vinden. Over de fosforcyclus in zee vonden we de volgende opmerkingen:

Fosfor is vaak de minimumfactor in de zin van Liebig. Tijdens een uitbraak van plantaardig plankton in de bovenste waterlagen, kan het anorganisch fosfaat soms geheel uit het water verdwijnen.

Bacteriën zorgen door afbraak van plantaardig en dierlijk weefsel, dat er weer fosfaat in het water vrijkomt. Dit gebeurt soms in de diepere waterlagen, omdat de dode organismen omlaag zakken. Verticale waterstromingen doen het fosfaat dan weer aan de oppervlakte komen. Volgens Mackereth (1953) nemen de wieren het snelst fosfaat op bij een pH tussen 6 en 7.

Een optimale fosfaat-concentratie in zeewater is volgens Provasoli 0,004 - 0,01 mg./ liter.

Ketchum vond in 1939 voor wieren (welke?), dat een toename van fosfaat boven 0,016 mg./l. geen versnelde groei meer te zien gaf. Voor stikstof vond hij bij dezelfde proeven 0,047 mg./l. als grens, waarboven geen versnelde groei meer optrad.

Zoeken we naar de fosfaatbehoefte van groen- en blauw-wieren, dan vinden we allereerst, dat de cijfers nogal uiteenlopen voor verschillende soorten.

Round zegt, dat het optimale fosforgehalte in zeewater, voor het blauwwier *Coccochloris penicystis* 0,45 mg./l. bedraagt. De diatomee *Asterionella formosa* nam genoegen met 0,002 mg./l. terwijl het zweepplantje *Uroglena* werd geremd door 0,005 mg./l.

Over de verhouding fosfor-stikstof vinden we ook enige uitspraken.

Volgens Ketchum is de fosforbehoefte van groenwieren ongeveer 2-3 % van hun drooggewicht.

Vinogradov gaf voor de stikstofbehoefte van groenwieren op: 6,5 - 8,3 % van het asvrij-drooggewicht.

Fleming (1940) vond voor plankton een fosfor-stikstofverhouding van 1 : 7.

Over groeiremming door teveel aan fosfaat vinden we nog minder gegevens.

Chu (1942) vond voor plankton een goede groei in voedingsoplossingen met een fosfaatgehalte van 0,1 - 2 mg./l. Beneden 0,05 mg./l. ging de groei langzamer, terwijl volgens hem een concentratie boven 20 mg./l. de groei eveneens vertraagde.

Hoe dit is ten aanzien van verschillende groen- en blauw-wieren weten we niet.

In de natuur worden extreme waarden als 20 mg./l. waarschijnlijk nooit bereikt.

De opgegeven waarden, die we vonden voor zeewater, luiden als volgt:

Redfield en Ketchum vonden in 1937 voor de Gulf of Maine: 0,003 - 0,001 mg./l. totaalfosfor in de eerste 30 m. water. Bij dit totaalfosfor zit het fosfaat en het organisch gebonden P.

Met de diepte neemt het fosforgehalte toe: op 1000 m. diepte vond men 's-Winters 0,03 mg./l.

Zien we af van de "natuurlijke wateren", dan blijken de botanici bij hun proeven op wiergroei gebruik te maken van voedingsoplossingen met een veel hoger gehalte aan fosfaten.

Schreibers voedingsoplossing bevat 20 mg./l.

Molisch adviseert 400 mg./l., Beyerinck 200 mg./l.,

Pringsheim 20 mg./l., Knop 250 mg./l.

We zien hieruit, dat de zwakste voedingsoplossingen (20 mg./l.) nog altijd zo'n tienduizend maal geconcentreerder zijn, dan de natuurlijke.....

Bespreking resultaten:

Nog steeds mogen we volhouden, dat fosfaat niet giftig is voor de dieren. Wat het effect is op de wiergroei is onzeker. Volgens Chu wordt de wiergroei geremd boven 20 mg./l. Het effect in ons aquarium, een maand na toediening, is er eerder een van remming dan van stimulatie. Hiertegenover staat, dat de kunstmatige voedingsoplossingen, zoals we die in de literatuur aantreffen, met nog grotere fosfaathoeveelheden werkten, tot 400 mg./l. toe. Opmerkelijk hierbij is echter, dat oplossingen waarin plankton moet groeien, aanmerkelijk minder fosfaat bevatten, n.l. 20 mg./l.

Dat een verschuiving in het fosfaat-nitraat evenwicht de blauwwiergroei teniet doet, lijkt ons niet waarschijnlijk. Onze vroegere ervaringen zijn ook zodanig, dat onder gunstige aquarium-omstandigheden alle wiergroei wordt gestimuleerd. Wel menen wij, dat wanneer een bepaalde wiersoort een grote massa heeft gevormd, het voor andere wieren minder gunstig wordt, mogelijk door de vorming van remstoffen.

Tenslotte rijst uit bovenstaande gegevens de vraag, of het aquarium wel vergelijkbaar is met enig milieu in zee, of dat we het meer moeten beschouwen als een "cultuuroplossing". In persoonlijke gesprekken heeft de heer Brinkert mij herhaaldelijk verzekerd, dat het zee-aquarium nooit kan lijken op enig stuk natuur, maar dat het- door vele kunstgrepen- in een zodanige hygiënische toestand is te brengen, dat een aantal dieren en wieren

zich er in thuisvoelen.

De fosfaatproef, als door Compaan voorgesteld, heeft me weer aan bovenstaande uitspraken doen denken.

Mochten er onder U mensen zijn, die de fosfaatproef ook zouden willen doen, dan verdient het wellicht aanbeveling om de door Compaan opgegeven hoeveelheid wat te verminderen. Ons baserend op Provasoli en Chu, zou een hoeveelheid van 2 mg./l. al een aardige hoeveelheid zijn.

A.P. Amir, Utrecht.

Literatuur:

- H.W. Harvey: The chemistry and fertility of seawaters.
R.A. Lewin : Physiology and biochemistry of algae.
F.E. Round : The biology of the algae.
G.M. Smith : Manual of phycology.
E.J. Ferguson Wood: Marine microbial ecology.

GENEESMIDDELEN UIT DE ZEE

In Amerika heeft men vastgesteld dat extracten uit bepaalde soorten sponzen schade doen aan kankercellen en de gewone cellen ongemoeid laten.

Andere extracten van sponzen bleken antibiotica te bevatten die zowel Gram-positieve als Gram-negatieve bacteriën kunnen doden.

Vl.

VISMEEL OF GUANO

Zoals bekend wordt langs de kust van Peru op enorm grote schaal gevestigd ten behoeve van de vismeelindustrie. Volgens rapporten die wij uit dat land ontvingen wordt de ansjovis de laatste jaren in zulke grote hoeveelheden gevangen dat er onder de zeevogels, die voor de guano afzetting zorgen, voedselproblemen beginnen te ontstaan.

Een voorzichtige schatting van het aantal vogels dat in 1965 door gebrek aan voedsel is omgekomen komt op 36.000.000.

Mede hierdoor was de guano productie in dat jaar slechts 100.000 ton in plaats van de normale 300.000 ton.

Vl.

NIEUWE MOLLUSKICIDE

De oestercultuur in de V.S. wordt de laatste jaren zeer ernstig bedreigd door een zeer grote toename van de "Oyster drill" een klein slakje met de naam Urosal pinxcinereus.

Net als onze purperslak boort deze slak de oesters aan en doet zich tegoed aan de inhoud. Voor het bestrijden van deze slak bestonden tot voor kort geen goede methodes.

De Amerikaanse chemische fabriek Hooker heeft nu echter een product samengesteld onder de naam Polystream.

Deze molluskicide is samengesteld uit een mengsel van tri- en tetrachloorbenzol.

Het product wordt vooral toegepast op de percelen waar de zeer jonge oesters zijn uitgezaaid, want het zijn vooral deze kleine exemplaren die het meeste schade van de oesterboorslak ondervinden.

Een behandeling van een perceel is voldoende voor 4 tot 6 maanden. De slak die met Polystream in aanraking komt kan zich daardoor niet meer bewegen en valt dan ten prooi aan andere dieren.

Vl.

Vertrek 11.00 uur precies vanaf de busparkeerplaats
op de Boulevard te Scheveningen (begin Zwarte Pad)

E. Hoog
Contactman.

pH SETJES

Nog regelmatig komen er bestellingen voor pH setjes binnen. Een jaar geleden werd hiervan een flinke partij aangemaakt, zodat alle leden in de gelegenheid waren een setje aan te schaffen. De voorraad raakt nu echter uitgeput. Vandaar dat we de beschikbaarheid van het restant thans voor de laatste maal bekend maken. Wij kunnen nu nog een tiental leden helpen en dan is het afgelopen.

Indien U dus belangstelling heeft, maak dan zonder uitstel f 1,50 over op de giro rekening van de penningmeesteresse en het setje wordt U per kerende post toegezonden.

NOG MEER EXCURSIES VAN DE HAAGSE WERKGROEP

Zondag 2 October 1966

Excursie naar Yerseke

Verzamelen in Cafetaria Oele op het Kerkplein om 11.00 uur

Programma: I Bezoek aan het Hydrobiologische Instituut van de Deltawerken onder leiding van Dr. Vaas of Drs. W. Wolff

II Excursie langs de oesterputten en de slikken.

Zondag 16 October 1966

Excursie naar het Dolfinarium

Programma: Bezichtiging van het Dolfinarium.
Bekijken van het trainingsprogramma.
Uitleg van Dr. W.H. Dudok van Heel.

Er zal zeer ruim gelegenheid zijn tot het stellen van vragen.

Teneinde iedereen zoveel mogelijk te laten leren van de vragen wordt een speciale tijd beschikbaar gesteld voor het stellen van vragen. Deze dient men te stellen aan Dr. W.H. Dudok van Heel die dan het antwoord aan alle aanwezigen zal geven. .

Voor beide excursies dient U min. 1 week van te voren op te geven met hoeveel deelnemers U komt en of U over eigen vervoer beschikt of vervoer beschikbaar stelt.

Ook leden van Baracuda zullen aan deze excursie deelnemen (Geeft U zich dus niet dubbel op!!!).

BM leden dienen zich op te geven bij E. Hoog, Mient 251, Den Haag.

Deelnemers die zich niet schriftelijk opgeven kunnen onder geen beding aan de excursie deelnemen.

E.Hoog

Z E E V I S S E N G I D S

Bent. J. Muus

Elsevier - Amsterdam, 1966 f 23,50

Wie het kleine, prettig in de hand liggende boekje (244 blz) opneemt, vraagt zich verbaasd af, hoe zo'n gidsje aan een prijs van bijna 25 gulden komt. Het uiterlijk doet namelijk denken aan de langzamerhand zo bekende natuurboekjes in het kader van "wat vind ik...."

Wanneer men echter enige bladzijden heeft doorge-

bladerd, wordt het snel duidelijk, dat dit boekje waar geeft voor zijn geld. En wie er een half uurtje in heeft zitten lezen is enthousiast.

Ik weet werkelijk niet, wat ik het eerst zal noemen: de sublieme typografie en artistieke opmaak, de 800 schitterende afbeeldingen in kleuren, of de schat aan gegevens die het boekje bevat.

Om bij het begin te beginnen: de tekst is ingedeeld in overzichtelijke kolommen, rijkelijk doorspekt met tekeningen en kaartjes. Wat betreft dit laatste: van elke vissoort is het verspreidingsgebied getekend. Elke bladzij is met kennelijke zorg samengesteld, zodat tekeningen, gekleurde afbeeldingen en tekst een harmonisch geheel vormen.

Hierbij heeft het begrip "popularisatie" een hoogtepunt bereikt: de afbeeldingen en kleurige vakjes fungeren als blikvanger, terwijl de tekeningen zodanig zijn gerangschikt, dat er op elke bladzij heel wat te beleven en te ontdekken valt. Men kan als het ware niet in één oogopslag alles gezien hebben, hetgeen stimulerend werkt. De eerste aanblik is reclame-achtig. Gaat men dan lezen, dan ontdekt men tot zijn verrassing, dat de tekst boordevol gegevens staat! Nog nooit vond ik zoveel maten en getallen bijeen in zo weinig tekst. Afmetingen, gewichten, paaigebieden, maanden van eiafzetting, tonnages van gevangen vis etc. etc. vindt men overzichtelijk bijeen. Gaat men de tekst kritisch na dan blijkt, dat zorgvuldig elke uitweiding is vermeden, maar dat men zoveel mogelijk ter zake doende gegevens bijeen heeft gebracht. Zo lezen we van elke vissoort op welke diepte het dier gewoonlijk te vinden is, de ontwikkeling (er zijn veel larven en eieren afgebeeld), migraties en -belangrijk!- het voedsel waarmee de vis zich voedt. Dit laatste gegeven is origineel bewerkt: men treft het voedsel van elke vissoort aan in de vorm van kleine, gekleurde afbeeldingen, met de naam erbij.

Aangezien de meeste grote vissen zich met kleinere vissen voeden, vormen deze "voedselkaartjes" een fraai repetitorium, waardoor men spelenderwijs een groot aantal soorten leert herkennen. Behalve deze uitgebreide voedselopgave vinden

we de vangmethoden, dikwijls met een afbeelding van het gebruikte net of vishaak. De determineerkenmerken worden kort en bondig beschreven, hetgeen mogelijk wordt gemaakt door de afbeeldingen. De kleuren van de afbeeldingen uit de Zeevissengids zijn helder, iets overdreven terwille van de duidelijkheid, maar toch zeer natuurlijk.

Nooit heb ik de natte zilverglans van de schubben, of de metallieke weerschijn van de flanken zo mooi afgebeeld gezien. Wie deze gids heeft doorgebladerd is weer een poosje genezen van de gedachte, dat de fotografie het penseel kan vervangen. De afbeeldingen zijn zonder "achtergrond" op de witte pagina's afgedrukt.

Tenslotte nog enige suggesties voor een volgende druk die dit boekje nog volmaakter zouden maken: Een overzichtelijke kaart van alle Noordwesteuropese wateren, met namen en zeestrmingen er in afgedrukt, zou het gebruik van de afzonderlijke verspreidingskaartjes vergemakkelijken.

Ook zou een literatuuropgave bij elke vissoort, voor de nieuwsgierige lezer een groot gemak zijn. Gezien de bijeenbrachte gegevens is er een enorm stuk visserij-technische en biologische literatuur doorvorst!

Ook verwondert het mij, dat dit zo gepopulariseerde werk wel met zorg de latijnse namen vermeldt, echter zonder de vertaling, waar mogelijk. Ook enkele latijnse termen bij de biologie van de vissen zijn niet vertaald.

Dit alles neemt niet weg, dat Havfisk og fiskeri i Nordvest Europa, in 1964 uitgekomen en in 1966 door J. Niesthoven en F. de Graaf vertaald en bewerkt, een gids is geworden waar we bijzonder blij mee mogen zijn.

Persoonlijk was ik verbluft door het grote aantal werkelijk prachtige vissen dat in onze zeeën rondzwemt.

Onze aquariumliefhebberij heeft nog heel wat ontdekkeingen in het verschiet.

A.P.A.