

DE KOR

maandorgaan van
BIOLOGIA MARITIMA

Nederlandse Vereniging van
Zeeaquariumhouders.
(Opgericht: 12 November 1939)

TIJDSCHRIFT VOOR ZEEBIOLOGIE

Jaargang no. 15 December 1965

Redactie: H.A.v.Vlimmeren
Ridder van Doorne Jr.
Balistraat 96, Den Haag

Telefoon: 63.97.21/98.60.17

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

SECRETARIAAT: Postbus 189, Delft
TELEFOON: 01730/35458

Vaste Medewerkers

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

IN DIT NUMMER o.a.

Van de redactie	201
pH bepaling	205
Gat van Ouwerkerk	212
Ontknoping Gordiaanse knoop	215
Korte berichten	218
In het KORT	219

SYMBIOSE IM TIERREICH

Dr. Horst Füller

15½ x 21½ cm., 228 pag., 119 afb., MDN 9,80, 1958
Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt DDR

Die Neue Brehm Bücherei bestaat voor het grootste gedeelte uit kleine boekjes. Dit boekje heeft echter een veel groter aantal pagina's en terecht want het behandelde onderwerp is dermate fascinerend dat het de moeite waard is om daar veel aandacht aan te besteden.

De schrijver geeft ons een indruk van de Endosymbiose met algen, insecten die zwammen kweken, kweken van bacterien door insecten en als meest interessante gedeelte de symbiose tussen dieren.

Hierbij krijgt vooral de zee een goede beurt want het is juist daar dat symbiose veelvuldig voorkomt.

Lang niet alle thans bekende gevallen worden beschreven, want vooral de laatste 10 jaar zijn steeds meer gevallen van symbiose bekend geworden.

Voor de symbiose tussen paguriden (heremietkreeften) en andere organismen wordt zeer gedetailleerd beschreven. Voor degenen die geïnteresseerd zijn in dit boeiende onderwerp is dit goedkope boekje beslist de moeite waard.

VI.

MARINE MAMMALS

Richard J. Harrison & Judith E. King.

13 x 19 cm., 192 pag., 12 afb. 15 sh. 1965
Hutchinson University Library London.

Gelijktijdig met een grotere interesse voor het onderzoek van de zee, stijgt ook de belangstelling voor de zee-zoogdieren.

Lange tijd stond het boek Walvissen van Slijper eenzaam en alleen aan de top maar langzaam maar zeker komen er steeds meer boeken op dit gebied uit.

In de zeer goede Biological Sciences serie van bovengenoemde uitgever is thans dit zeer goede boekje verschenen. Natuurlijk kan men in 192 pagina's geen vol-

ledige beschrijving van de zeezoogdieren geven, maar het is wonderlijk hoeveel gegevens de schrijvers in zo'n kort bestek hebben weten samen te brengen. De walvissen, zeehonden en zeeleeuwen worden natuurlijk grondig behandeld, maar vooral interessant is het gedeelte over zeezoedieren (Manatees en Dungongs), dieren waarover nog steeds niet zo veel wordt geschreven.

VI.

ABC DES TAUCHSPORTS

Walter Mattes

13 x 19½ cm, 83 pag., 8 foto's 31 tek., DM 6,80
Franckh'sche Verlagshandlung - Stuttgart, 1964

Dit boekje, uitgegeven door dezelfde uitgever als het maandblad Neptun maakt deel uit van de serie Neptun-Bücherei.

In deze serie behandelt men steeds in het kort een bepaald afgerond onderwerp.

Wie in het kort iets over de OW sport te weten wil komen kan in dit boekje zeer zeker terecht.

De behandeling van de onderwerpen is zeer beknopt doch de schrijver is terzake kundig en weet op duidelijk wijze vele principes van deze moeilijke sport uiteen te zetten.

De belangrijkste tekortkoming van dit boekje, en alle boekjes in deze serie is, dat een literatuur-opgave geheel ontbreekt, zodat het voor de lezer, niet mogelijk is om te weten te komen waar hij verder moet gaan lezen. En dat is beslist wel noodzakelijk want duiken kan men uit dit boekje echt niet leren.

VI.

SCHMETTERLINGSFISCHE

Peter Chlupaty

12 x 18 cm., 48 pag., 1 kl. foto, 21 zw.w. foto's
Alfred Kern Verlag, Stuttgart, 1964

van de redactie

Het geanimeerde weerzien tussen de leden was de oorzaak dat het congres later werd geopend dan de bedoeling was. Onze voorzitter was helaas verhinderd zodat zijn taak werd overgenomen door onze Haagse contactman de heer P. van Dijk. In zijn openingswoord verwelkomde hij de aanwezigen en zei verheugd te zijn relatief veel ver wonende leden in de zaal te zien. Volgend jaar zal het congres wellicht eens in een andere plaats worden gehouden; in verband met Artis werd aan Amsterdam gedacht. Ook DE KOR werd door de heer Van Dijk nog genoemd, dit in verband met de verandering van de inhoud; n.l. door het meer opnemen van artikelen over oceanografie, diepzeeonderzoek etc. Indien de leden nog meer wensen zou de redactie dat graag willen horen! Tot slot wees de spreker nog op de boekententoonstelling van de fa. Paagman en de verkrijgbare pH setjes van ons lid Amir. De heer Amir uit Utrecht die ons vorig jaar verraste met het wierenboek had ook dit jaar weer een belangrijke bijdrage in de vorm van een pH set. In dit nummer vindt U een artikel betreffende de pH bepaling volgens Hückstedt. De beschreven indicator, tezamen met een maatflesje en vergelijkingsstrips konden tegen de zeer lage prijs van f 1,-- door de congresgangers worden gekocht.

Het setje wordt tegen deze weggeefprijs onder de leden verspreid om U te helpen doch ook om de heer Amir te helpen aan vergelijkend materiaal. Bij elk setje bevindt zich een gefrankeerde antwoordkaart die men aan Amir terug dient te zenden. De resultaten zullen t.z.t. ongetwijfeld in DE KOR worden gepubliceerd.

Indien U niet op het congres was kunt U dit setje alsnog ontvangen door f 1,-- + 50 ct. voor porto en verpakking over te maken te maken op de giro van de penningmeesteresse (gegevens zie gele flap)

Het setje zal direct na betaling aan U worden verzonden.

De aangekondigde lzing van de heer Kristensen kon helaas niet doorgaan aangezien de spreker herstellende is van

een operatie. Gelukkig had het bestuur de heer Fons bereid gevonden ons wat te vertellen over zijn reis naar de Ivoorkust van Westafrika. De heer Fons is enige maanden met een expeditie meegeweest om vast te stellen hoe en waar de 400 vissoorten daar voorkomen. Daartoe was de kust in een aantal stukken verdeeld welke afgevist werden. De diepte varieerde van 20-400 meter. De vangsten waren sterk afhankelijk van de diepte. Het verhaal werd geïllustreerd met een hondertal dia's en een film van een kwartier.

Zaterdagavond besprak de heer F. de Graaf de poetsymbiose. Hij vertelde ons van de Labroides dimidiatus die bij de koraalriffen een druk poetsend leventje leidt en van een veel op hem lijkende vis in het zelfde universele "poetsuniform" die niet poetst maar onder het mom van poetser vissen benadert en dan een hap uit hun vin neemt. Dat poetsvissen belangrijk zijn in de natuur illustreerde spreker met een fraai voorbeeld. In de Bahamas heeft men eens van een bepaald gedeelte van het rif de poetsvissen weggevangen. Het resultaat was dat na enige tijd het aantal vissen duidelijk afnam en het aantal zieke vissen een toename vertoonde.

De lezing werd geïllustreerd met een aantal prachtige dia's van A.v.d.Nieuwenhuizen en enkele instructieve films.

Nauwelijks thuisgekomen van het congres ontvingen we het December nummer van The National Geographic Magazin, waarin onder de titel "Finned doctors of the deep" een artikel stond van Douglas Faulkner waarin de poetsvissen ook werden beschreven, en in welk artikel we ook nog enkele bijzonder mooie foto's aantroffen.

Zondagmiddag werden dia's van de leden vertoond.

Dit was een goed idee van de organisatoren want we kregen nu een zeer uiteenlopend programma met excursie's vacantie- en aquariumfoto's.

Zeer toepasselijk had de heer B. Schrieken een aantal dia's meegenomen waarop we de symbiose tussen krabben en anemonen konden zien.

De films Between the Tides en De wereld der Stilte die vervolgens werden vertoond waren voor ons ook de moeite waard. In de tweede film konden we zowaar weer enkele

gevallen van poetssymbiose waarnemen.

De Heren Drost en Schagen uit Utrecht stelden een glazen stuw pomp voor verloting beschikbaar.

Redacteur Van Doorne was de gelukkige die het fraaie apparaat won. Er was een voorwaarde aan verbonden: de winner moet de reultaten die hij bereikt in DE KOR publiceren.

Rest ons nog te vermelden dat de fa, Paagman met een fraaie collectie boeken op het congres aanwezig was. De collectie was geheel aan onze hobby aangepast en veel van de aanwezige boeken hebben in de afgelopen maanden in de KOR een recensie gekregen.

DE REDACTIE

CONTRIBUTIEBETALING

Door het binnendruppelen van enkele betalingen voor 1966 werden wij er aan herinnerd dat het einde van het jaar weer nadert en dat de penningen weer binnen moeten gaan komen.

De club en DE KOR bieden U elk jaar meer maar desondanks gaat de contributie dit jaar weer niet omhoog.

U kunt op waardevolle wijze meewerken aan een goede gang van zaken door thans zonder uitstel Uw contributie over te maken.

Deze bedraagt f 15,-- per jaar en dient te worden overgemaakt op giro nr. 27.83.96 ten name van Mevr. A.G.W. van Vlimmeren-Schippers, Balistraat 96 te Den Haag.

(U kunt dan gelijktijdig de pH set bestellen waarover in het redactionele gedeelte van dit nummer wordt geschreven.)

Uw medewerking wordt door het bestuur op hoge prijs gesteld.

DE PENNINGMEESTERESSE.

ADVERTENTIES

Wellicht ten overvloede maken wij U er op attent dat alle leden van Biologia Maritima in de gelegenheid zijn om in DE KOR gratis advertenties te plaatsen voor niet-commerciele doeleinden.

Dat wil zeggen dat U, indien U een aquarium wilt kopen of verkopen, dieren over heeft, of wat dan ook de hobby betreffende, U de tekst naar de redactie kunt opsturen die dan spoedigst voor plaatsing zorgt. Het spreekt natuurlijk vanzelf dat de tekst van dergelijke gratis advertenties niet al te lang dient te zijn.

Onderstaand plaatsen wij een dergelijke advertentie die wij zojuist hebben ontvangen.

AQUARIUM TE KOOP

Wegens omstandigheden te koop een geheel nieuw (ongebruikt) cementen aquarium; binnenmaten 80 x 50 x 50 cm.

Prijs slechts f 75,--

Inlichtingen: tel. 070/860644

SPONS

Het verschijnsel, dat eencellige wiertjes samenleven met bepaalde dieren is U o.a. bekend van de zee-chrysanthe *Anemonia sulcata*. De Paarse punten, die deze anemonen dikwijls aan de tentakels bezitten, worden veroorzaakt doordat kleine paarse wiertjes in de cellen van deze anemonen leven. Ook vele koralen vertonen een dergelijke symbiose met deze zgn. "zooxanthellae". M. Sara en L. Liaciverzamelden in de Middellandse zee in verschillende jaargetijden de sponsen *Cliona viridis* en *C. coposia*. Deze organismen bezitten veel eencellige algen in hun weefsels, het meest aan de oppervlakte binnenin minder, wat met het blote oog zichtbaar was aan de kleur die naar binnen steeds lichter werd.

DE pH BEPALING IN ZEEWATER, VOLGENS GUIDO HÜCKSTEDT.

De pH of "negatieve logarithme van de waterstof-ionen concentratie" verheugt zich in onze liefhebberij, al jaren in een grote belangstelling.

Langzamerhand weet iedereen, dat zeewater zwak alkalisch is (pH 8,3) en dat ditzelfde water in onze aquaria de neiging heeft, om steeds zuurder te worden. Soms worden bijna neutrale waarden bereikt. (pH 7,5).

(Terzijde voor de niet ingewijden: zuiver water is noch zuur, noch alkalisch, het heeft een pH van 7).

Er zijn reeds vele factoren bekend, die het zeewater in aquaria veranderen. Al deze veranderingen tesamen, maken het water minder alkalisch.

Het is waarschijnlijk onjuist, hiervoor alleen het gebrek aan plantengroei verantwoordelijk te stellen onder het motto: "planten verbruiken koolzuur en (zure) bicarbonaten. Als deze stoffen dus niet uit het zeewater worden gehaald, wordt het zuurder".

De meeste veranderingen in het zeewater zijn, m.i. het gevolg van bacteriële activiteiten. Er zijn vele bacteriegroepen, die verschillende omzettingen bewerkstelligen, vaak nog afhankelijk van elkaar. Men kan er in het algemeen van zeggen, dat alle reacties mogelijk zijn, dus ook tegenstrijdige, zoals nitraat vorming tegen nitraat afbraak etc.

Welke van de reacties plaats zal vinden, is nu juist afhankelijk van milieugrootheden, zoals zuurstofgehalte, temperatuur en... pH.

Wat er precies in onze aquaria gebeurt, weten we nog niet, door een enorm gebrek aan gegevens. Ook kunnen we de gegevens die bekend zijn omtrent de omzettingen in zee en in de zeebodem, niet zonder meer toepassen op onze huiskamerzeetjes.

De pH of zuurgraad, is dus in zoverre van belang, dat we er achter kunnen komen, dat ons water verandert.

Wat er precies verandert, weten we op geen stukken na!

Belangrijker is het, als de pH niet verandert, d.w.z.: als onze aquaria alkalisch blijven, net als het water in de zee...

We kunnen dan zeggen: als de pH in mijn aquarium gelijk is aan die in zee, dan is tenminste deze factor geen bron van kopzorgen. Allerlei biochemische omzettingen bij dieren, wieren en bacteriën die pH gevoelig zijn, kunnen nu plaats vinden als.... ook de andere factoren in orde zijn.

Het is niet juist te menen, dat de gezondheid van de dieren regelrecht samenhangt met de pH. Er zijn publieke aquaria bekend en beschreven (New York), waar de dieren het al jaren uitstekend doen bij een pH van 7,5. Zelf hebben we enige malen sterfte onder de dieren gehad bij een pH 8,1.

Trouwens, wat is "de" pH in zee?.

De waarde 8,3 geldt voor het zonbestraalde oppervlaktewater uit volle zee. In de diepere lagen en vlak boven de bodem daalt de pH meestal aanzienlijk, ook kustgebieden en brakwatergebieden geven andere (meest lagere) waarden te zien.

In rotspoeltjes met veel sla en darmwier, kan de pH stijgen tot 9 !. De dieren zwemmen dan om zo te zeggen, in verdund loog rond. Roodwieren, om maar iets te noemen, gaan bij een dergelijke hoge pH onherroepelijk dood. Het is nog maar helemaal de vraag, wat "de" pH in zee-aquaria moet zijn. We streven nu wel naar die waarde 8,3, maar niemand zal durven beweren, dat onze bakjes doen denken aan de toestand aan de zeeoppervlakte, die ik beschreef.

Willen we in de komende jaren verder komen met onze liefhebberij, dan moeten we een zo groot mogelijk aantal factoren gaan onderzoeken, kwalitatief en kwantitatief.

Bij al die bepalingen, zij eenvoud het kenmerk van het ware.

Wil het voor een amateur, die 's-avonds vermoeid thuis, komt, mogelijk zijn om "even" een bepaling te doen, dan moeten we geen tijd-rovende titraties bedenken, met reagentia die in een week bederven, in glaswerk, dat brand en brandschoon moet zijn.

De uitkomsten tenslotte, behoeven nu nog niet zo vreselijk nauwkeurig te zijn.

Het is voor ons- vandaag de dag- volmaakt onbelangrijk, of er 20 of 50 mg. van 't een of ander in de bak zit. We weten namelijk nog niet eens, of we 2 of 2000 mg. te verwachten hebben!.

Onze bepalingen moeten gericht zijn op grootte orden en op veranderingen in de bestaande toestand.

De heer Guido Hückstedt geeft in zijn boekje "Aquarienchemie" een pH bepaling volgens de indicatorenmethode. Een indikator is een kleurstof, die in oplossing een verandering van kleur vertoont, als men de zuurgraad van die oplossing verandert.

Er zijn indicatoren voor elk pH bereik. Het punt, waarop de indikator van kleur verandert, noemt men het omslagpunt. Dit is in de practijk geen punt, maar een klein gebiedje, b.v. tussen de pH 3,1 en 4,3 voor methylooranje.

Hückstedt gebruikte natuurlijk de indicatoren, die werken tussen pH 7,5 en 8,5. Voor dit bereik vinden we de stof alpha-Naphtol- Phtaleine. Een slimme vondst is de toevoeging van Phenol-Phtaleine, aangezien deze stof rood verkleurt tussen 8,1 en 10.

Het alpha-Naphtolpht. wordt namelijk bij toenemende alkaliteit van kleurloos, via groen tot helderblauw. Wordt de pH hoger dan 8,1, dan begint de phenolphtaleine te werken, waardoor aan de kleur blauw de kleur rood wordt toegevoegd, zodat het eindresultaat paars wordt. In fig. 1 vindt U een schets van het meetbereik voor de twee stoffen. (uit H.R.Kruyt: Inleiding tot de fysische chemie).

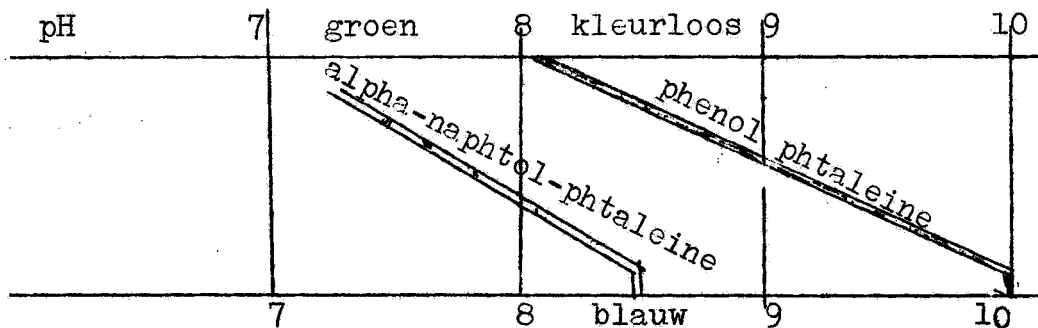


fig. 1

Het recept volgens Hückstedt luidt:

1 gram alpha-naphtol-phtaleine oplossen in 400 ml. alcohol 96%, hierbij doen: 100 ml. van een 2% alcoholische phenolphtaleine opl. Dit geeft een kleurloze oplossing, die in een bruine fles moet worden bewaard.

Het resultaat vlg. Hückstedt: pH beneden 7,5: bijna kleurloos, grijsig.

pH 7,5-7,8 groen

7,9-8,1 turkoiise (zeegroen, blauwgroen)

8,2-8,3 hemelsblauw, helblauw

8,4-8,5 donkerblauw

8,6-8,7 blauwviolet, helderpaars.

8,7-9 donkerviolet, donkerpaars.

We hebben deze oplossing doen maken en we zijn aan het werk gegaan.

Voor een bepaling in 5 ml. zeewater, bleken 3 druppels indikator (druppelflesje!) voldoende. Op een wit theeschoteltje kwam de kleur prachtig uit.

De eerste bepaling in ons aquarium, leverde de kleur blauw. Duidelijk en vrij donkerblauw, blauwer dan hemelsblauw zo te zien. Maar toch... het bleef raden.

We hebben toen een serie ijkvloeistoffen gemaakt, zoals door Harvey worden aanbevolen in zijn "Recent advances in the chemistry and biology of seawater".

Het betreft hier bufferoplossingen, bereid uit boorzuur en borax en gemengd volgens de heer Palitzsch.

Recept:

Oplossing I : Borax 19,108 gram (precies!) in 1 liter water.

Oplossing II: Boorzuur 12,404 gram en Natriumchloride 2,925 gram in 1 liter water.

De buffers worden nu bereid, door de twee oplossingen aldus te mengen:

Mengverhouding in cc: Theoretische pH: Gemeten pH:

<u>Opl. I:</u>	<u>Opl. II:</u>		
6	4	8,69	8,72
5,5	4,5	8,60	8,62
5	5	8,51	8,53
4,5	5,5	8,41	8,42
4	6	8,31	8,27
3,5	6,5	8,20	8,24
3	7	8,08	8,09
2,5	7,5	7,94	7,98
<u>2,3</u>	<u>7,7</u>	<u>7,88</u>	<u>7,92</u>
2	8	7,78	7,81
1,5	8,5	7,60	7,62
1	9	7,38	7,39
0,6	9,4	7,29	niet gemaakt.

We maakten de buffers in pillenflesjes van 10 cc. met plastic stop. Het mengen gebeurde met een "Fortuna" pipet. met maatverdeling (voor 10 cc) en ingeslepen glazen zuiger.

Tussen haakjes: een buffer is een oplossing met een bepaalde zuurgraad, die weinig gevoelig is voor zure of alkalische verontreinigingen. (zoals contact met glaswanden etc.).

De flesjes werden in een rekje op een rij gezet (met witte achtergrond), in elk flesje werden 6 druppels indicator gedaan. Het resultaat was uiterst fraai, het kleurverschil tussen alle buisjes was zodanig, dat een nauwkeurige bepaling mogelijk was.

Om de buffers te controleren, hebben we de pH laten bepalen met een elektrische pH meter (laatste kolom). De gemeten pH waarden, bleken fantastisch te kloppen met de berekende. Wat betreft de kleuren, komen we tot de volgende opmerkingen: tussen pH 8 en 8,2 bestaat een enorm verschil in intensiteit blauw, zodat vergissen uitgesloten is. De kleurverschillen tussen 8,1 en 8,6 zijn niet groot, de intensiteitsverschillen gering.

De kleur paars, waar Hückstedt het over heeft, konden we

nauwelijks waarnemen. pH 8,7 is bij ons donkerblauw. De kleurverschillen tussen pH 7,6-7,9 zijn niet zo groot, de kleur groen is vrij zwak en meer vuilgroen dan blauwgroen. Het is echter uitgesloten pH 7,3 (kleurloos) te verwisselen met pH 7,6 (groenig).

Met de testserie ervij is een nauwkeurige bepaling van de pH in aquariumwater (in zelfde pillenflesje) kinderspel. Helaas is niets volmaakt op aarde!.

We bewaarden de testflesjes in de kamer, dus niet in het donker. Na enige weken, trad 'een duidelijk verbleken van alle oplossingen op, vooral in de flesjes pH 7,3-8. De testserie was toen onbruikbaar. Toevoegen van nieuwe indikator bleek de oude kleuren niet meer zo fraaierug te brengen. (We hebben in deze oude oplossingen géén pH controles meer gedaan, we weten dus niet of de buffers nog klopten).

We hebben ons op twee manieren proberen te behelpen. Nadat een nieuwe serie was gemaakt, hebben we met verdunde Ecoline (in pillenflesjes) een "nepserie" gemaakt. Het was niet eenvoudig, maar gaf toch een goed resultaat, zij het dat er een middag van heerlijk knoeien in ging zitten. De gebruikte kleuren waren ultramarijn, zwart, lichtgroen en sienna. We hopen nu, dat Ecoline niet verkleurt. Bovendien maakten we een serie teststroken, met Lefranc gouacheverf. De hierbij gebruikte kleuren waren pruisisch blauw, chroomoxydgroen, zwart, violet en sienna. Gezegd moet worden, dat een serie teststroken reuze gemakkelijk is (vooral voor werken aan het strand en op vacatie), maar dat de nauwkeurigheid niet kan halen bij de kleuroplossingen, aangezien we daar behalve de kleur, ook de kleurintensiteit (verdunding) kunnen regelen. Voor de knutselaars: we hebben de flesjes vergeleken bij opvallend licht, daglicht (goed) en kunstlicht (minder fraai kloppend). Bij doorvallend licht is een vergelijking veel moeilijker.

— — — — —
Graag willen we U enige uitkomsten van ons gestoei mededelen, wat systematischer werk volgt nog wel.

De pH in ons huiskameraquarium, waarin zo te zien weinig wiergroei, veel licht, één jaar oud water, weinig beesten, temp. constant rond 24° C, Sg 1021 bij 22° C, sinds 1 maand een ozonisorator van 25 mg/uur, twee schelpenfilters, de pH in dit aquarium was 8,4. Na voeding, onstond na een dag een lichte troebeling in het water, de pH bedroeg toen 8,00. Aan de dieren was niets te merken.

In de kelder bevindt zich een aquarium, waarin bij de verhuizing veel dieren zijn doodgegaan en niet verwijderd. Maandenlang zag het water grasgroen (dag en nacht belicht met 80 Watt TL). Sinds twee maanden is het licht uit en staat de bak in het donker. Geringe doorluchting, geen filter. We vonden een Sg. van 1032 bij 15° C. de pH bedroeg 8,7 !! Een kostelijk hapje om over te theoretiseren.

In de tuin hebben we al een jaar een stopfles staan, waarin zand en slijk uit Yrseke, met daarop zeewater. Het zee gras, dat er in werd gepoot, is afgestorven. Het water werd aanvankelijk pikzwart, de modder paars van de bacteriën, (de lucht liet zich raden). Na enige maanden plotseling kristalhelder, een geringe ontwikkeling van eencellige groenwiertjes, nauwelijks blauwwier. Sg 1020 bij 13° C, de pH bedroeg 8,1. Het is dus bepaald niet waar, dat de pH in stilstaand zeewater altijd moet dalen. Totzover onze ervaringen met de pH indicator. Het is één van die bepalingen, die gemakkelijk zijn uit te voeren. Wat we er aan hebben, moet nog blijken.

A.P. Amir, Utrecht.

DIEPE GAT OUWERKERK

Tijdens de ramp in 1953, ontstond bij Ouwerkerk een groot gat in de dijk. Op de plaats waar de doorbraak was, is na het herstel van de dijk een zout meer achtergebleven, waarin nog steeds zeedieren leven.

Op dieptekaartjes van vlak na de sluiting van het diepe gat, wordt als maximum diepte 25 m. aangegeven.

Toen wij ca. 5 jaar geleden voor het eerst in het gat doken, bleek de diepste plek, die we konden vinden 15 m. De diepte was over het algemeen genomen echter slechts tussen 6-8 meter. Op het ogenblik is de diepste plek nog geen 10 meter.

De bevolking aan dieren is weinig veranderd. Voor de strenge vorstperiode van 1963, leefden er enorme hoeveelheden steurkrabben. Tijdens de vorst zijn deze diertjes gesneuveld, doch dit jaar hebben we wederom de eerste exemplaren gevonden. Tevens zagen we dat voor het eerst aasgarnalen in de plas leven.

In 1961 troffen we tot onze zeer grote verbazing voor het eerst een vingergroot kreeftje aan. Later werden diep in het rijshout, dat langs de kant ligt, meerdere kleine exemplaren gesignaleerd.

Het is duidelijk, dat deze dieren na de ramp in het gat zijn gekomen. Na veel vragen en het ontmoeten van veel tegenstand hebben we begrepen, dat iemand in de Oosterschelde ondermaatse kreeften, niet zoals voorgeschreven is, terugzet, doch meeneemt en in het Diepe Gat uitzet, om t.z.t. hetzij legaal of illegaal, deze dieren te vangen.

Of deze grap op zal gaan, valt te betwijfelen, want de kreeften groeien vrijwel niet meer, hetgeen mogelijk het gevolg is van het ontbreken van enkele belangrijke voedingselementen. Voor de kreeft is er alleen maar

een beperkte keuze in vis, die ze meestal pas te pakken krijgen, als de vis dood is, of schelpdieren.

Er zijn slechts twee soorten schelpdieren in ruime hoeveelheden aanwezig, In de eerste plaats de kokkel, die werkelijk de gehele bodem van de plas bedekt. Waar men ook z'n hand in de bodem steekt, overal komt men met een handje kleine kokkels boven. Voorts leeft er nog op enkele beperkte gebieden een hoge concentratie slijkgapers.

De kokkels dienen tot voedsel van schollen en scharren, die er leven. Deze platvissen planten zich niet meer voort, want we zien regelmatig zeer grote exemplaren (tot 45 cm. van kop tot staart), maar kleintjes hebben we nog nooit aangetroffen.

Aangezien we in Zeeland vaak buitendijks met een sleepnet naar aquariumdieren vissen, vangen we vaak grote hoeveelheden jonge platvis, die we normaal weer terugzetten. Het is een kleine moeite voor ons, om deze visjes voortaan in het Diepe Gat uit te zetten, waar ze óngetwijfeld goed zullen gedijen. Aan Staats-bosbeheer is hiervoor inmiddels toestemming gevraagd.

Ook het introduceren van nieuwe soorten kan op deze manier gebeuren, waar-door dit gigantische "aquarium" steeds mooier en interessanter zal worden.

De meest opvallende vis is op het ogenblik wel de puitaal, die we in allerlei maten tegenkomen. Waarschijnlijk doet deze vis het zo goed, omdat ze levendbarend is, waardoor de jongen de gevaarlijke jeugdperiode beter doorkomen.

Voorts leeft er nog de zee-donderpad, die in vrij grote aantallen voorkomt en uitsluitend als volwassen exemplaar. De donderpadden doen zich evenals de platvis tegoed aan kokkels en jonge puitalen. Deze zee-donderpadden, die in de open zee altijd al erg tam zijn, kan men hier met de hand oppakken. Ze laten zich aaien en verplaatsen en maken de indruk dat ze te lui zijn, om te zwemmen. Ze zien er zeer gezond uit.

Paling leeft er wonderlijk genoeg niet veel. Overdag zien we ze practisch nooit. 's-Nachts met de loop zijn ze een enkele keer gesignaleerd.

De driedoornige stekelbaars komt hier nog voor, doch hun aantal vermindert de laatste jaren. De exemplaren, die we nog zien zijn zwak en vaak door huidziekten aangetast.

De zee-anjelier, die vroeger vrij veel voorkwam, zien we steeds minder. De exemplaren zijn klein en zitten slechts losjes op het substraat.

Een enkele maal vinden we zakpijpen, die er uitstekend uitzien, doch niet op substraat zitten.

Wij hebben op het ogenblik plannen, om met biologen een kwantitatieve inventarisatie te beginnen, waarbij ook de physische aspecten zullen worden bestudeerd. Zodra hierover meer gegevens bekend worden, zullen wij hierover nog meer in DE KOR publiceren.

H.A.v.Vlimmeren, Den Haag.

WALVISMUSEUM

In Amersfoort is de Stichting Walvisvangstmuseum opgericht, die als doel heeft het verzamelen, inventariseren en conserveren van alles dat te maken heeft met de walvisvangst, zeevisserij en kleine zeevaart door de eeuwen heen, en deze voorwerpen in een museum te exposeren.

H.C.

ONTKNOPING VAN DE GORDIAANSE KNOOP

In "DE KOR" van April 1962 gaf ik enige tekeningetjes van een wormen-kolonie, die sinds enige tijd in mijn aquarium huisde.

Uit mijn beschrijving moest de Heer Amir opmaken, dat het hier een kolonie van (waarschijnlijk) een Poly Gordius-soort betrof.

Drie en een half jaar heb ik deze kolonie met interesse bekeken. Na zijn eerste optreden groeide hij tot een flink geheel uit. De wormen rekten zich naar alle kanten, zodra het voor de anemonen bestemde vismeel op de algen-massa was neergedaald, en de kruimeltjes konden langzaam door het lichaam naar achter zien glijden. Wat mij als merkwaardigheid opviel, was, dat bij de somtijds plotselinge verhuizing, vaak over een afstand van 15 tot 20 cm. in één nacht, geen enkel exemplaar van de kolonie op de oude plaats achterbleef. Er scheen een enorme solidariteit (laat ik dit woord eens in niet-politieke zin gebruiken), tussen de individuen van de kolonie te bestaan.

Omstreeks Januari van dit jaar, werd ik verrast door een afsplitsing van een kleine kolonie, die zich plotseling elders had gevestigd. Ook deze groep verplaatste zich en deed dat zelfs vrij vaak. En ook bij deze groep moest ik constateren, dat nooit één exemplaar achterbleef.

Na Februari verloor ik beide kolonies uit het oog. Op de voorruit had zich namelijk een tamelijk groot aantal pasgeboren anemoontjes, de derde generatie van mijn, acht jaar geleden gekochte zonne-anemonen (*Cereus pendunculatus*) neergezet. Omdat de ouders langzamerhand door ziekte, ouderdom of andere oorzaken stuk voor stuk verdwenen, wilde ik deze kleine anemoontjes opkweken en liet daartoe het wier op de voorruit groeien. Na verloop van korte tijd was deze begroeiing zo dicht geworden, dat ik de inhoud van het aquarium alleen van boven kon waarnemen.

Toen kwam de slag. De bak begon een weinig te lekken

en nadat ik een tweetal reserve-aquariums in gereedheid had gebracht, begon ik de bak leeg te hevelen en de levende have over te brengen. Op de bodem van de bak vond ik een klomp algen en wat modder, waar de komplette grote Poly Gordius- kolonie zich in bevond. De kleine kolonie was weg, misschien meegezogen bij het weghevelen van de grote hoeveelheden draadalg.

Toen ik de grote kolonie ging reinigen, alvorens deze in de nieuwe bak over te brengen, kwam de ontknoping van deze Gordiaanse knoop, want de kolonie bleek te bestaan uit één enkele gladde worm circa acht centimeter lang, geelachtig grijs van kleur met donkere dwarsringen op ± 2 mm. afstand, een lichtere rugstreep van voor naar achter en een spits voor- en achtereind. En de wormen?. Deze waren de franje, die in de lengte aan beide zijden van de grote worm waren aangebracht. Aan het ene einde (voor- of achterkant?), was de draadachtige franje langer dan aan het andere einde. Nadat de worm goed schoon was gemaakt, was de franje mooi oranje van kleur geworden. Nu heeft deze worm zich onder een steen in veiligheid gebracht en aan weerskanten van de steen strekken zich de oranje "wormen" wel tot een lengte van soms 10 cm. over het schone zand uit. (Zie tekening op pag. 217)

Nadat de heer Amir in 1962 mij de vermoedelijke naam van deze "wormen" had opgegeven, zei hij er bij: "De heer Tirion kan de naam van zijn wormpjes zeker stellen, door de kop onder een microscoop te bekijken".

Wat ik dan moest zien had de heer Amir in een duidelijke tekening weergegeven. De gegevens uit en andere literatuur schenen de conclusie van de heer Amir geheel te dekken. Maar telkens als ik voor mijn werk mijn microscoop klaar had staan, vond ik het toch zielig om met mijn vlijmscherp prepareerschaartje één van de leden van de kolonie te onthoofden en dacht ik: nou, ik zal het een volgende keer maar doen. Deze "volgende keer" is echter nimmer gekomen.

Na de ontknoping van de Gordiaanse knoop, rest echter nog één vraag. Hoe kwam de kleine "kolonie" ineens in

het aquarium?. De laatste keer, dat ik met aan het strand gehaald zeewater het aquarium bijvulde was op 7 Juni 1964 (hier ziet U het nut van een "dagboek"). Er bestaat dus een kleine mogelijkheid, dat toen weer

een dergelijke worm of een bevrucht ei daarvan is meeg gekomen. Maar het zou misschien ook kunnen zijn, dat de grote worm een stuk heeft afgesnoerd, want de "kolonie" was plotseling in zijn volle grootte aanwezig.

In mijn beschrijving van April '62 zei ik: "Ik kan niet zien, of elke worm een apart dier is, of dat zo'n worm een soort arm is, die uit een gezamenlijke voet spruit". Waarschijnlijk was het de hyper-solidariteit van deze "wormen", die mij tot deze gedachte bracht, een gedachte die na ruim drie jaar werkelijkheid bleek te zijn.

Mijn (schaarse) literatuur op dit gebied maakt het mij

niet mogelijk achter de naam van deze aquarium-bewoner te komen en daarom de vraag: Wie kan mij zeggen, hoe de gast heet, die ik zo lang heb geherbergd en die mij zo vele spannende momenten heeft opgeleverd.

C.J. Tirion,

-----:-----

ONBEKEND ZEEDIER ONTDEKT

In De Blauwe Wimpel lezen we dat door de Russische professor Artemic Ivanov een nieuw zeedier is ontdekt dat de naam Pogonophora heeft gekregen.

De geleerde, wiens ontdekking wordt aangemerkt als de grootste zoologische gebeurtenis in de laatste halve eeuw, bevond zich aan boord van het onderzoekingsvaartuig Vityaz, toen hij het dier aantrof.

Het doet denken aan een worm. Het bezit geen organen om het voedsel te verteren, geen mond en evenmin een anale opening. Het voedt zich door middel van grote cellen die zich aan de tentakels bevinden. Deze cellen absorberen het voedsel.

Het betreft hier volgens de Russische geleerde een geheel op zich zelf staande groep uit het (zee)-dieren rijk.

FIDEL

In October is een nieuw maandblad voor dierenliefhebbers verschenen genaamd Fidel.

In het eerste nummer van dit blad voor dierenvrienden troffen we een artikel aan van de heer B. Entrop getiteld De zee in huis.

De schrijver geeft daarin een beschrijving van het zeeaquarium en de mogelijkheden die er voor een amateur in zitten.

In de literatuuropgave ontbrak helaas een vermelding van onze vereniging en van ons maandblad. Wij vertrouwen erop dat de schrijver bij een eventueel volgend artikel dit verzuim zal goedmaken.

ONDERZEESE MIJNBOW

De amerikaanse regering heeft een nieuw laboratorium opgericht voor het onderzoeken van de mogelijkheid van onderzeese mijnbouw.

In het KORT

HARING

In een Oost-europees tijdschrift schrijven N.V. Mironova en V.V. Gerasimov o.a. over gedragingen van haring. In het zeebiologisch instituut te Moermansk stelde men vast dat jonge haring uitstekend in staat was zich aan te passen aan sterke schommelingen in zuurstof- en zoutgehalte en temperatuur van het water.

Wat het voedsel betreft zijn ze beslist niet kieskeurig: zoetwaterplankton, fijngehakte vlokreeften en vismeel werden graag genuttigd.

In grote aquaria en in groepsverband gedroegen de haringen zich rustig en namen vlot voedsel op. In kleine groepen (5-10 stuks) eten ze minder, terwijl haringen, die alléén in een bak zwommen alle voedsel weigerden!

Dit lazen we in Biol. Abstr. 45 (1964)66827.

VISSEN MET DE LAMP

N.V. Parin publiceert de resultaten van het vissen bij nacht met behulp van elektrische lampen (500-1000 Watt) ca. 1 meter onder de oppervlakte van het water opgehangen. Van het artikel dat in een voor ons onuitspreekbare taal geschreven is, kunt U een uittreksel (in het engels) vinden in Biol. Abstr. 45(1964)45187. Hieraan ontleen wij het volgende. In 1954 maakte het vaartuig "Vityaz" een tocht door de Indische Oceaan en de Stille Zuidzee, waarbij men steeds met lampen viste. Het bleek dat in de tropische en de sub-tropische streken meer vissen door het licht werden aangetrokken, dan in de gematigde zônes.

In open zee werden allerlei pelagische vissen waargenomen, zoals vliegende vissen, makreel, Balistidae, geep-achtigen enz. Parin geeft enige sumiere gegevens over de gedragingen van deze vissen in het lichtschijnsel. Ook kwamen af en toe dolfijnen op het licht af.

In de gematigde zônes nam men ook meer vislarfjes waar, dan in de tropen. De vangsten in open zee verschilden

wat hun samenstelling betreft aanmerkelijk van die, welke aan de kust werden verricht. Vooral aan de kust ving men minder dieren en dan nog hoofdzakelijk jonge visjes.

ZEEPOKKEN

Balanus balanoides blijkt voor zijn voortplanting bepaalde eisen aan zijn milieu te stellen. Dit is op zichzelf niet zo vreemd, want praktisch alle dieren stellen op dit punt hun eigen eisen, hetzij aan de omgeving, de temperatuur, de zonnestand, het klimaat etc.,

Gedachtig aan de tijd, dat wij nog tropische visjes hielden, zweeft ons nog steeds voor de geest, dat voortplanting bij waterdieren en verhoogde temperatuur wel altijd bij elkaar horen. Niets is minder waar. Bovengenoemde zeepok blijkt zich boven een bepaalde temperatuur namelijk NIET meer voort te planten. Deze temperatuur is ook weer geen vastgesteld aantal graden Celsius, maar wordt op zijn beurt weer sterk beïnvloed door de belichtingsduur. Een periode van 4-6 weken met een daglengte van minder dan 12 uur en beneden een bepaalde kritische temperatuur scheidt voor B, balanoides de mogelijkheid tot voortplanting.

Het artikel bevat nog veel meer wetenswaardigheden, die echter buiten het bestek van deze rubriek vallen. Voor hen die er meer van willen weten verwijzen wij naar H. Barnes in J. Biol. Assoc. U.K. 43(3)(1963) 717-727.

H.v. Welzen.

De redactie is de heer van Welzen zeer dankbaar voor de regelmatige inzending van deze rubriek. Wij hopen deze rubriek die inmiddels een traditie is geworden te kunnen voortzetten. Het zal echter op prijs worden gesteld als meerdere leden de door de heer v. Welzen aangegeven weg eens inslaan en ons helpen aan korte artikelen voor deze rubriek.

Peter Chlupaty is een vermaarde duitse zee-aquariaan en een goede bekende voor hen die de DATZ lezen. Uit zijn enorme ervaring heeft hij alles wat betrekking heeft op het geslacht CHAETODON verzameld in dit handige boekje. Enkele verwante soorten worden ook nog besproken. U kunt alle mogelijke wenken vinden voor de volgende soorten: Forcipiper longirostris, Chelmon rostratus, Paracaetodon ocellatus, Hemiaurichthys zoster, Heniochus acuminatus, Heniochus permutatus en 46 Chaetodonsoorten. Het zeewater-recept dat hij geeft moet U maar liever niet gebruiken. Chlupaty is de eerste waarvan ik hoor dat hij een UV-B-rijke TL-buis gebruikt bij zijn verlichting Dat is de Osram L-70 "superaktinisch" of de Philips TL-5 waarover ik al eens heb gesproken en geschreven. (zie Het Aquarium") Nomenclatuur-fouten heb ik niet kunnen ontdekken, maar dat zegt niet veel. Het is jammer dat er niet meer kleuren afbeeldingen in konden, en dat niet alle besproken soorten zijn afgebeeld. Een paar tabellen had het boekje nog handzamer gemaakt en je moet wel goed zoeken voor je weet met welke soorten uit deze gevoelige groep je het beste kunt beginnen. Ook wordt er te weinig over het samenhouden van verschillende soorten gezegd. Al met al: aanbevolen.

H.C.

DE WONDERE WERELD DER DIEREN

31½ x 24 cm, 388 pag., 182 kl. foto's 8 zw-w. foto's
2 landkaarten f 34,85
Uitgeverij. The Readers Digest N.V., 1965

Op 13 November, de eerste dag van het congres van BM zagen in het Dolfinarium te Harderwijk een aantal levende dolfijnen zich geconfronteerd met de vriendelijke gezichten van twee dolfijnen op de omslag van het prachtige boek "De Wondere Wereld der Dieren", dat op die dag door de uitgever aan de verzamelde redacteuren van

biologische bladen werd gepresenteerd.

Dit is een meesterlijk dierenboek samengesteld volgens de beproefde Reader's Digest methode. Steeds werd Het Beste uit allerlei natuurboeken en artikelen samengevat en alles tezamen met voortreffelijk fotomateriaal in een grafisch goed verzorgd werk ondergebracht.

De inhoud is niet systematisch gerangschikt; men is opzettelijk van dit principe afgeweken en in plaats daarvan heeft men de 117 verhalen gerangschikt naar onderwerp zoals div. uitgestorven en uitstervende dieren, bekwaamheden, lastig en gevaarlijk, taal der dieren, levenslust etc.

Als bijlage vindt men nog op 37 pagina's het dieren ABC, waarin een korte karakteristiek van 246 dieren wordt gegeven. Bij elk dier dat in deze rubriek is opgenomen staat een zeer duidelijke en vaak fraaie tekening, vervolgens vinden we een verkorte systematiek van het dierenrijk die zeer nuttig kan zijn indien men wil weten waar een van de besproken dieren ergens in het systeem past.

Tenslotte vinden we nog een namenregister waarin alle besproken dieren staan vermeld.

Dit bijzonder mooie boek kunnen wij U zonder voorbehoud aanbevelen. Niet alleen voor U zelf maar ook voor Uw kinderen zal dit boek voor vele uren een bron van leerzaam leesgenot zijn.

Vl.

CARNAVAL SOUS LA MER

R. Catala

21½ x 27½ cm., 141 pag., 103 kl. foto's, 48 zw.w. NF 68, --
Editions R. Sicard - Paris 1964

Op sommige boeken kom je niet uitgelezen, er zijn er echter ook die je steeds weer ter hand neemt om de prachtige platen te bekijken. Carnaval sous la mer is zo'n boek.

Hoofdzakelijk rond Nieuw Caledonië opgenomen zijn de fantastisch mooie foto's die in dit (dure) boek voor-

komen.

Liefhebbers van het koraalvissen aquarium zullen er van smullen en uit gaan zien naar de andere dieren zoals naaktslakken, kreeftachtigen en stekelhuidigen die ook in de meest felle kleuren en wonderlijke vormen op het koraalrif voorkomen.

Het boek is systematisch ingedeeld en de tekst is zo beknopt mogelijk gehouden om zo veel mogelijk de foto's en tekeningen te laten spreken.

De eerste drie hoofdstukken worden geheel besteed aan een bespreking van de fluorescentie van zee-organismen.

Op dit gebied heeft men in het aquarium van Nouméa zeer veel werk verricht en opzienbarende kleurenfoto's gemaakt waarvan er meerdere in Carnaval sous la mer zijn opgenomen.

In het boek bevindt zich een losse plaat van een Crinoid, die ingelijst, een sierraad voor Uw kamer zal zijn.

Het boek is niet goedkoop, doch het is zo waardevol dat we U zonder enig voorbehoud het kopen kunnen aanbevelen. Waarschijnlijk zal de fa. Paagman dit boek binnenkort uit voorraad kunnen leveren.

Vl.



ALCYONIUM CATALAI Tixier
AQUARIUM DE NOUMÉA

MARINE BIO-ACOUSTICS

Edited by W.N. Tavolga

Symposion Publications Division, Pergamon Press, 1964

In April 1956 werd in de VS een "Conference on animal communication among workers on animal sounds" gehouden. Hierop volgde in Londen in Maart 1959 "A discussion on the ear under water" en "Biological Accoustics (Mei, 1961) Tijdens de laatste werd de behoefte gevoeld tot specialisatie en zo volgde in April 1963 het "Symposium of Marine Bio-acoustics" in het Leiner Laboratory te Bimini.

Verschenen de vorige voordrachten in een tijdschrift, die van het laatste Symposium in bovengemeld boek.

De voordrachten vielen onder de volgende secties:

Methodes, physische en acoustische problemen; biologisch geluidsproductie in zee; zeevissen die horen; bepaalde acoustische problemen bij het walvis onderzoek. Achter iedere voordracht volgt de gevoerde discussie. In de laatste drie sectie zal de geïnteresseerde leek veel vermeldenswaardigs vinden in leesbare trant plus zeer veel literatuur. Interessant is het hoofdstuk over "dolfijntaal (!?)" Het volgende congres is in April 1966 te New York en de voordrachten zullen wederom in boekvorm verschijnen.

Dr. W.H. Dudok van Heel.

BESTUUR EN REDACTIE WENSEN ALLE
MEDEWERKERS AAN DE KOR EN ALLE
LEDEN, PRETTIGE KERSTDAGEN EN
EEN VOORSPOEDIG 1 9 6 6