

VITA MARINA

MAANDBLAD GEWIJD AAN ZEE-AQUARISTIEK EN ZEE-BIOLOGIE

6e Jaargang No. 2

Redactie Bob Entrop

Februari 1956

STEURKRABBen CONTRA ANDERE AQUARIUMBEWONERS

Er zal wel geen enkele zee-aquarianer zijn die de grappige en elegante steurkrabben in zijn aquarium zal willen missen. Hun beweeglijk gedrag, hun doorzichtigheid en hun taak als voedselrestenopruimers trekt ieders aandacht. Op hun beweeglijk gedrag-ze zijn vrijwel nooit geheel in rust-hoop ik nog eens in Vita Marina terug te komen, wanneer ik iets over hun typische manieren zal vertellen die zij er bij het toiletmaken op na houden. Let U daar ook maar eens op. Het is kostelijk om te zien hoe zij doorlopend in de weer zijn om sprieten, poten, achterlijf- en poten, oogstelen enz. schoon te maken en te houden.

Dit keer wilde ik echter een paar waarnemingen aan U voorleggen, die ik in mijn zee-aquaria deed betreffende het gedrag van steurkrabben (*Palaemon elegans* Rathke) ten opzichte van Driedoornige Stekelbaarsjes (*Gasterosteus aculeatus* L.) en de Brakwater Grondel (*Gobius microps* Kröyer).

Toen deze twee vissoorten in het aquarium werden gedaan werden zij door de steurkrabben direct gemonsterd, zoals dit met iedere nieuwe aanwinst het geval is. Of hier van een visueel opmerken dan wel van een ruiken- of proeven van de nieuwe aanwinst het geval is, of misschien beide factoren in het geding komen zullen we in het midden laten. Met de lange sprieten sterk bewegend in de richting van de nieuw aangekomenen, komen zij als nieuwsgierige kinderen schoorvoetend naderbij, om echter bij beweging van de Stekelbaarsjes of de grondels met een fikse sprong achteruit te stuiven. Is het nieuwtje er af, dan leven deze drie diersoorten gewoonlijk vreedzaam naast elkaar, tot op het moment dat bij de steurkrabben de maag begint te knagen en zij overal naarstig naar wat voedsel zoeken. Wanneer dat niet te vinden is wordt de belangstelling voor Stekelbaarsjes en Brakwatergrondeltjes weer groter. Die belangstelling ging zelfs zo ver dat ik moormalen gezien heb dat deze visjes aan flinke steurkrabben ten slachtoffer vielen. Wel is waar voerde de steurkrabben door het verschalken van de zwakke broeders onder deze visjes een natuurlijke selectie uit, maar het was toch geen prettig gezicht om een steurkrab ergens tussen het sponswier te zien zitten, terwijl hij stevig de staart van een nog levende Stekelbaars of Grondel tussen zijn scharen geklemd hield en er met zijn sterke monddelen heerlijk aan zat te knabbelen. Deze strijd om het bestaan is in onze ogen vreed, maar natuurlijk.

Van alle goede voornemens in het nieuwe jaar, wil ik er reeds een tot uitvoering brengen en wel het reeds lang aan de redactie beloofde artikel over mijn duikervaringen van het afgelopen jaar in Banyuls, een vissersdorpje in Zuid Frankrijk 14 km van de Spaanse grens. Wanneer ik deze eerste regels schrijf duiken alle mooie herinneringen plotseling op en weet ik werkelijk zo gauw niet wat ik U het eerste moet gaan vertellen. Moet ik U een beschrijving geven van onze reis er heen, van onze prachtige kampeerplekjes zo maar ergens op een hoogvlakte aan het begin van de Pyreneeën, moet ik U vertellen van de wijnzak-gevuld natuurlijk-die ons de nodige slaap moest bezorgen, omdat je anders niet uitgekeken kwam op het maanovergoten landschap? Of wilt U iets horen over het typische vissersdorpje Banyuls gelegen aan een kleine baai? Misschien iets over de aardige en gastvrije bevolking, die zich Catelanen noemt - en met trots - omdat zij voor 40 jaar nog tot Spanje behoorden, of over de dorpspastoor, die steeds naar onze duikerij kwam kijken, maar even vaak zwijgend en hoofdschuddend wegging, peinzend over deze letterlijk diepgezonken mensheid? Van de feesten zou ik U kunnen verhalen. Feesten met wilde gitaarmusiek en volksdansen op het oude dorpspleintje aan de zee, of van het plechtige feest van de 14e Juli, toen een deputatie van strijders uit de beide werelddelen een krans gingen leggen bij het monument voor de gevallen en die na afloop van de plechtigheid snel iets tegen de achterkant van het monument deden, dat ze onmogelijk langer konden ophouden?

Nu moet ik ophouden, want anders vul ik deze gehele Vbta Marina met zulke herinneringen-flarden en dat is niet de bedoeling, want ik wilde immers iets vertellen over duiken.

In Banyuls is ook een Biologisch Station gevestigd met een groot publiek aquarium, laboratoriumruimten, een bibliotheek met een enorme schat boeken waarover ik heerlijk kon inslapen, en tevens een installatie, waar wij als duikers erg mee ingenomen waren, n.l. een gelegenheid waar wij onze luchtcilinders konden vullen, die wij voor het duiken nodig hebben. Het duurde niet lang of we stonden klaar voor een eerste afdaling in het zilte nat. Naast elkaar staan we met gevinde voeten op de rots. Het glasheldere water spoelt om onze enkels. Boven ons een strak blauwe hemel met een onbarmhartig schijnende zon. Voor de duik plaats vindt controleren we eerst nog onze apparatuur. De twee aaneengekoppelde cilinders hebben de juiste spanning van 200 at. per fles, de loodgordel van 1,5 kg hebben we om en ook de dieptemeter, het onderwaterkompas, de harpoen, het geweer en het duikersmes (afweerwapen tegen afschuwelijke haaien en reuzen octopussen (!!!)), maar meer praktisch bij het lospeuteren van wormen en koralen) zijn aanwezig.

De afsluiting van het masker wordt gecontroleerd door flink door de neus te ademen, waarbij het glas tegen je gezicht moet gaan drukken en als ook dat in orde is nemen we het mondstuk, waaraan de beide slangen van de aqualong bevestigd zitten, in de mond en draaien de kranen open. We krijgen lucht en het spel kan dus gaan beginnen.

We zien er vreselijk vervaarlijk uit en hopen maar dat de vissen niet de stuipen op hun lijf gejaagd worden. Voorzichtig om niet in de honderden zeeegels te trappen, laten we ons voorover in het water zakken. Nauwelijks raakt het glas van onze bril het water of we zijn alles boven ons vergeten. Grote aantallen wasrozen en purperrozen wiegen in de deining zacht heen en weer. Daartussen-soms wel 10 op 1 vierkante meter-kleven op de rotsen de zee-appels met hun puntige stekels, die bij aanraking afbreken en in je vlees dringen. Straks kunnen we ze er weer met een naald uit gaan zitten peuteren.

Het water is hier niet diep, ongeveer 20 meter en dit met opzet, omdat het misschien Uw eerste duik is, die U met ons meemaakt. De bodem met grote rotsblokken is duidelijk zichtbaar, maar verderop gaapt een blauwwazige afgrond.

Wat heeft U? Hoogtevrees? Laten we dan maar gauw gaan dalen! We voelen een laatste streling(!) van de wasrozen op onze huid, want hier op 3 meter houden ze plotseling op alsof ze langs een rechte lineaal weg-gemaaid waren. De zee-egels blijven en ook de honderden kleine visjes. Je kan ze bijna met de hand pakken. Ze zijn overal: boven je, onder je om je heen en in grote verscheidenheid naar vorm en kleur. Een schijnt heel van nabij kennis met me te willen maken en trilt nerveus voor mijn neus, ik probeer hem weg te jagen, maar steeds keert hij terug en daarvan wordt ik nerveus. Hoe gaat het anders met U? Geen angst? Alleen wat pijn in de oren? O, ja daar had ik U immers al voor ge-waarschuwd. Het is de toenemende druk op de trommelvliezen. Slikt U maar eens goed of knijpt U anders maar de onderkant van Uw masker tegen de neusvleugels en blaas dan door de neus. Door deze manipulatie openen zich de buizen van Eustachius en de druk in de voorhoofdsholte wordt dan evengroot als de druk van het water om ons heen. Deze nivellering wordt voor onze longen automatisch geregeld door de reguleur, die op onze luchtcylinders gemonteerd is.

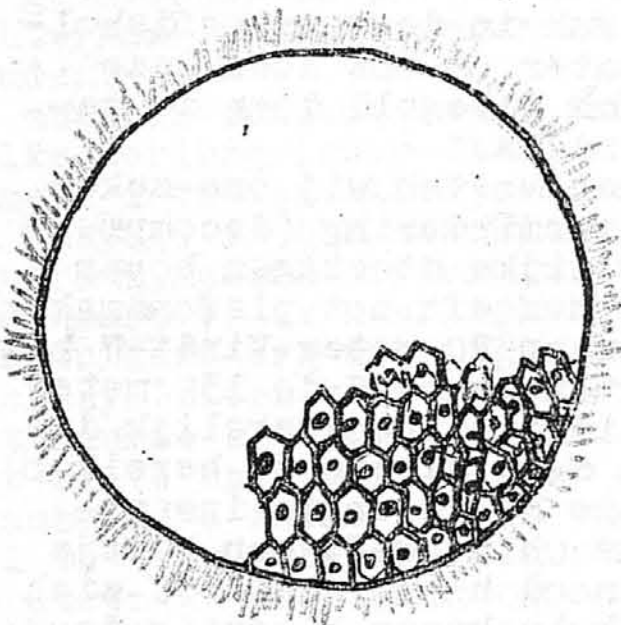
Wanneer wij van grote diepten naar boven komen, moeten wij ons zeker in acht nemen teneinde door geleidelijke drukvermindering (decompresseren) bij het zgn. plafondmaken, zonder lichamelijke storingen boven te komen. Hierover straks meer. Voor deze reis behoeft het plafondmaken niet lang te duren, want we zitten immers maar op 20 meter. Vindt U het al diep genoeg? Om het wereldrecord te verbeteren zult U de 130 meter moeten passeren! Hierbij is een zeer lange stijgtijd noodzakelijk die afhankelijk is van de tijd, welke nodig is om deze diepte te bereiken en welke op de bodem werd doorgebracht alsmede de geleverde inspanning. Willen we nu maar naar de bodem afdalen? Oh, U heeft een beetje pech. Uw masker is vol water gelopen. Nu geen nood hoor. Wentelt U zich maar even op de rug en blaast U maar eens enkele keren krachtig door de nâus. Het water ontwijkt dan aan de zijkanten van Uw masker en U kunt weer zien. En nu naar de bodem als een vis onder de vissen.

We zullen eens een paar rotsblokken omdraaien, want we zijn geweldig sterk onderwater. Daar zitten ze al; prachtige Edelsteenanemonen, altijd onder rotsblokken bijna platgedrukt tegen de bodem. (Waarom?) De rotsblokken zijn begroeid met wit bekerwier, bruinwier en een soort bruin mos. Wat verderop vinden we een paar flinke takken met wit koraal en een grote rode zeedruif (manteldier).

Wordt vervolgd.

Hoewel we er meestal niet veel van zien, komen er toch in de natuur zeer veel dieren voor, welke over een eigen lichtbron beschikken. Het grootste gedeelte van deze dieren leeft in de zee, hoewel we ook op het land lichtende dieren kunnen aantreffen zoals glimwormpjes, vlinders, kevers en bacterien.

Het lichten van de zee dat we in de nazomer aan onze eigen kust vaak kunnen waarnemen wordt veroorzaakt door de Volvox. Dit is een bolvormige kolonie flagellaten, welke uit duizenden cellen bestaat en zich hoofdzakelijk in de bovenste lagen van het water beweegt. We kunnen deze Volvox reeds overdag waarnemen. De eigen kleur van het organisme is namelijk rossig, en wanneer we overdag zien dat de zee ongeveer de kleur heeft van zeer slappe tomatensoep kunnen we er vrijwel zeker van zijn, dat s'avonds de zee een prachtig schouwspel zal opleveren. We kennen allemaal het flonkerende spel van de omslaande golven. Om dit lichten eens op een andere wijze te zien gingen ondergetekende en nog een lid van de Haagse Werkgroep vorig jaar tijdens een lichtende zee met duikapparatuur te water. Onderwater is dit lichten pas goed te bestuderen. De Volvox welke met de ruit van het duikmasker in aanraking komen, lichten fel op, zodat men van dichtbij duidelijk de ronde vorm van de afzonderlijke kolonies kan zien. Verder is het hele lichaam van de duiker fel groen hetgeen een spookachtig maar toch fantastisch effect geeft. Jammer is alleen dat door de grote hoeveelheid lichtflitsen voor de maskerruit enigszins verblind wordt, zodat hij niet ver kan



Volvox met gedeeltelijk ingetekende cellen.

deel zuurstof op 3.700.000.000 delen zeewater reeds voldoende om het lichten toch nog mogelijk te maken. Uit de noodzaak van aanwezigheid van zuurstof leidt men af dat het lichten een oxydatie (verbrandingsproces) is. Bij de oxydatie wordt dan de vrijkomende energie voor een zeer groot gedeelte in licht omgezet, vrijwel zonder warmte, het lichtende dier voelt normaal aan. Onze technische lichtbronnen zetten 4% van de energie om in licht en

zien. Het nut van het lichten van de dieren staat nog steeds niet vast. Er wordt wel aangenomen dat het licht vooral bij de grotere dieren zou dienen om hun prooi aan te lokken. Dit is echter nog nooit bewezen. Voorlopig zal dit ook moeilijk te bewijzen zijn, omdat juist de grotere dieren op grote diepten leven, waar men pas enkele malen is kunnen doordringen. Wat is nu over het lichten op zichzelf bekend?

Men heeft geconstateerd dat het lichten meer plaats vindt bij warmte dan bij kou. Het lichten is verder aan een zekere zuurstofgraad gebonden. Bij volledig ontbreken van zuurstof houdt het lichten onmiddellijk op. Zeer geringe sporen zuurstof zijn echter al voldoende. Bij sommige dieren is 1

de rest in warmte.

Het spectrum van het licht van dieren omvat ongeveer het golfbereik van 470- 700 millimicron, (blauw tot geelachtig rood). Het uitgestraalde licht gedraagt zich als zeer zwak zonlicht. Het kan fotografische platen belichten en groene planten tot assimilatie en lichtkrommingen brengen. Bij grotere dieren kan het licht zo sterk zijn dat men duidelijk de cijfers van een horloge kan zien in het donker, en ondanks dat geeft de thermometer niet de geringste temperatuurstijging aan.

Bij een groot aantal organismen (b.v. glimwormpjes, volvox, octopus, cypridina, de boormossel Pholas) heeft men aan kunnen tonen dat het licht wordt veroorzaakt door twee stoffen welke men luciferine en luciferase heeft genoemd. Deze zeer gecompliceerde organische verbindingen heeft men nog niet synthetisch kunnen maken.

Ze werken reeds bij een zeer grote verdunning. Men neemt b.v. aan dat 1% van lichtgevende Volvox uit luciferine bestaat, dan zou 1 deel van deze stof over 40. miljard delen zeewater verdeeld, nog een zichtbaar licht geven.

Luciferine en luciferase geven elk afzonderlijk geen licht. Eerst bij het samenkomen ontstaat licht.

Het warmtebestendige luciferine heeft men kunnen isoleren door de lichtorganen van eerder genoemde dieren met heet water te overgieten of enige seconden te koken. Het bijgemengde luciferase dat een enzym wordt reeds bij 60 graden C. vernietigd.

Tot op heden is men er niet ingeslaagd 100% zuivere luciferine te isoleren.

Onderzoekingen hebben aangetoond dat in Cypridine-luciferine 6% stikstof is, en naar verhouding veel fosfor. Men vermoedt dat luciferine verwant is aan Lecithine en andere Lipoiden.

Luciferase isoleert men door de lichtorganen een weinig verwarmd langdurig te schudden totdat de luciferine is geoxydeerd.

Bij glimwormen en lichtgevende boormosselen ligt het luciferine reeds op als men er kaliumpermanganaat of waterstofperoxyde of het bloed van niet lichtgevende dieren aan toevoegt. Hieruit leidt men af dat het licht wordt veroorzaakt door oxydatie.

Het luciferine wordt door het luciferase (catalisator) tot oxyluciferine geoxydeerd (onder afscheiding van waterstof). Bij dit proces wordt gelijktijdig licht geproduceerd. In de rustpauze waarin geen lichtuitstraling plaats vindt, wordt het oxyluciferine weer onder de invloed van reducerende stoffen door onttrekking van waterstof in luciferine teruggewonnen, zodat het zelfde luciferine vele malen kan worden gebruikt.

Weer een bewijs dat in de natuur niets verloren gaat.

Geïsoleerd luciferine en luciferase dat bij elkaar wordt gebracht licht onmiddellijk fel op. Echter alleen wanneer de beide producten afkomstig zijn van de zelfde diersoort. Ze zijn dus aan de soort gebonden. Luciferine van een boormossel kan dus niet oplichten dus luciferase van een kwal.

Literatuur: R. Dubois - La vie et la lumière

E. N. Harvey - Living light

E. Mangol - Die Produktion von Lichtenergie bei Tieren.

EEN NIEUW ISOLATIEMIDDEL

De Pittsburgh Coke and Chemical Company is met een nieuw beschermingsmiddel voor ijzerconstructies tegen corrosie aan de markt gekomen. Dit "TARSET" gedoopte product bestaat uit een mengsel van koolteer en een epoxyhars. In tegenstelling tot de meeste overeenkomstige producten op teer- of bitumenbasis, wordt TARSET bij verhitting harder. Voort hebben proeven uitgewezen dat Tarset bestendig is tegen aantasting door dieselolie, zoutzuur, zeewater, natronloog, pekelen en ruwe olie.

EEN NIEUW CONSERVATIEMIDDEL

Voor het conserveren van biologische preparaten maakt men meestal gebruik van een min of meer geconcentreerde oplossing van formaline. Een methode waartegen, wegens de onaangename eigenschappen van formaline nogal wat bezwaren zijn aan te voeren. Het is nu gebleken dat eermaal met behulp van formaline geconserveerde biologische preparaten zonder enig bezwaar gedurende jaren in een 10%-ige emulsie van dennennaaldolie in water bewaard kunnen worden.

H.A.v.Vl.

UIT DE "WETENSCHAPPELIJKE PERS"

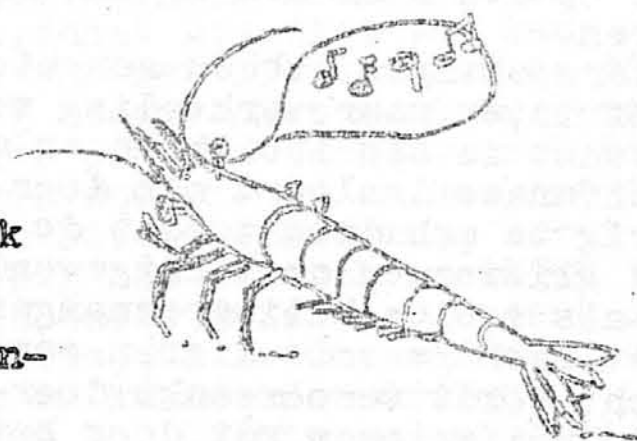
ZINGENDE GARNALEN

Op de Stille Oceaan zijn technici van de Amerikaanse Marine bezig met een onderzoek naar de levensgewoonten van de garnalen voor de Zuid Californische kust.

Men trof een garnalensoort aan die schijnbaar kan "praten". Het lijkt er zelfs op dat zij zingen, waarbij zij zoveel lawaai maken dat de geluidsapparaten welke gebruikt worden daardoor onklaar worden.

Ook in de Middellandse zee zijn proeven aan de gang waarbij een onderzoek ingesteld wordt naar het paringsgedrag van garnalen. De garnalen blijken wel heel sterk in het middelpunt van de belangstelling te staan, want in Japan is men er van overtuigd, dat garnalen een ziel bezitten. Om de ziel van de garnalen te eren hebben eigenaren van visrestaurants te Tokio een bedrag van F.7000.- bij elkaar gebracht voor de bouw van een tempel, ter ere van de zielen van de overleden garnalen.

DO IT YOURSELF Gezien de voorliefde van de Amerikanen voor het Do it yourself-principe groeit in de States de belangstelling voor het zee-aquarium op verheugend snelle wijze. De kusten van Amerika lenen zich bij uitstek voor het zelf verzamelen van zeedieren.



Ik kan me levendig indenken dat U van de titel niets snapt. In ieder geval niet zo een, twee, drie de samenhang tussen het probleem van de inwoning met als gevolg het vinden van fossielen kunt ontdekken. We zullen de zaak even uit de doeken doen. Iedereen weet dat vrijwel overal in ons land een sterk tekort aan woningen bestaat en dat er met man en macht aan gewerkt wordt om die achterstand in te lopen. Dat is niet eenvoudig, want inmiddels gaat de bevolkingsaanwas ook rustig door. Ook Amsterdam zit met duizende mensen die naar een woning snakken. Er ook daar wordt gebouwd! De grotestadsolievlek breidt zich steeds verder uit, vreet steeds verder het omringende polderland in en je vraagt je in een cynisch humoristische bui wel eens af hoe lang het nog zal duren voordat Nederland één grote stad geworden is en onze koeien ergens op Mars zullen grazen of dat we de rogge op Venus moeten gaan maaien.

Maar we waren in Amsterdam gebleven. In Zuid verrijst een huizencomplex als een machtige paddestoel uit de grond, tenminste nadat de grond bouwrijp gemaakt is. Je kan n.l. niet zo maar op de slappe veengrond huizen gaan bouwen. Als aanvulling wordt zand op het terrein gebracht en meterslange betonpalen worden de grond ingedreund.

Schelpenverzamelaars en fossielenjagers—meestal een pot nat—blijken een fijne neus te hebben voor het ontdekken van nieuwe vindplaatsen. Zo ontdekte men dat het zand dat in Amsterdam-Zuid voor de fundering gebruikt werd, zeeschelpen bevatte en het duurde niet lang of de verzamelaars smuffelden over het braakliggende terrein, langs de gegraven ontwateringsgeulen en zelfs tussen de in aanbouw zijnde huizenblokken.

Terwijl trouwlustige paren op hun Zondagse wandeling hun strelende blikken langs kille stalen steigers en kalkkuipen lieten gaan en in gedachten reeds hun huiskamerameublement in de nu nog tochtende kamer schikten, kropen schelpenverzamelaars op hun knieën door en langs de zandhopen.

In hun kringen wordt gesproken van het opgespotenterrein waar Eem-fossielen te vinden zijn. In de Slotermeer wordt het zand van 30 meter diepte opgedolven en via lange pijpleidingen naar de bestemde bouwgrond gebracht. Hoe dat technisch in zijn werk gaat zullen we maar geloven en liever eens gaan uitdokteren wat Eem-fossielen eigenlijk precies zijn.

Hiervoor moeten we een 30.000 jaar in de geschiedenis terug, wat niet zo'n heel klein beetje is, alhoewel het op de geologische klok altijd nog maar een fractie van een seconde is.

We belanden dan in de 3e Interglaciaaltijd. Dat is de periode die tussen de 4e en tevens laatste ijstijd (Würmijstijd) en de 3e ijstijd (Ries-ijstijd) in ligt. We weten misschien wel dat er 4 ijstijden geweest zijn met drie tussenliggende tijdperken (interglaciaaltijden) als afwisseling.

Wordt vervolgd.



CARINUS IN ZIJN BOEKENHOEK

NEDERLANDSE SPOOKKREEFTJES door J.H.STOCK. S.W.G.Tabellenserie no 14

Wederom kunnen wij een nieuwe tabel in de Strand-Werkgroep-Tabellen-serie aankondigen en wel de Nederlandse Spookkreeftjes. Wie wel eens een poliependot van het strand meebracht en in het aquarium deponeerde zal zeker toen wel eens kennis gemaakt hebben met teringlijdertjes, hongerlijdertjes, wandelende geraanten. "Mooie" en karakteristieke namen voor deze uiterst fragiele en weinig opvallende diertjes. Misschien determineerde U zo'n vondst meestal als: Daar heb je zo'n Wandelend geraante-achtig ding.

Dat kan nu dankzij deze simpele tabel niet meer gebeuren, want nu is het niet zo'n grote kunst meer om deze spookkreeftjes op naam te brengen.

Wij weten dat verschillende leden deze billijke determinatietabellen, die door de Strandwerkgroep van de N.J.N. en de N.N.V. uitgegeven worden, met succes raadplegen en ook deze zal weer een aanwinst betekenen. De Prijs is F.0.50 te bestellen door storting op giro 535844 t.n.v. de Tabellenadministratie der Strand-Werk-Gemeenschap

Een nadeel blijven wij vinden dat het formaat, waarin de tabellen uitgevoerd worden, zo weinig uniform is. Daar moet toch wel een eenheid in te brengen zijn. Zeker bij eventuele herdrukken!!

WATER: IN HET AQUARIUM EN IN DE NATUUR door J.F.SMIES en H.H.MURRIS

Dit boek no 13 in de Serie: Het Handboek voor de Aquariumliefhebber is geheel gewijd aan het Water. Dat er aan Water en vooral het aquariumwater heel wat vastzit en er vaak het wel en wee van het aquarium vanaf hangt, wisten we eigenlijk al wel, maar dat dit boek door deze wetenschap overbodig zou zijn, zouden wij nu graag durven beweren. Menig aquariumhouder zal er heel wat uit kunnen leren, wanneer hij dit boek serieus door wil werken of beter gezegd wil gaan bestuderen, want er staat - en dat is onvermijdelijk - in dit boek nog al een flink brokje chemie, die niet ieders dagelijkse kost is.

Het is vrijwel uitsluitend afgestemd op het zoetwateraquarium en slechts een 2 pagina's zijn aan het zeewater gewijd.

Dit soort boeken bewijzen dat de aquariumhouderij reeds lang uit het stadium van "een bak met visjes en plantjes" gegroeid is en de titel Aquariumkunde steeds meer gerechtvaardigd wordt.

Uitgave: Uitgeverij Hollandia - Baarn. Prijs F.6.75. Serieprijs F.5.90

UIT DE TIJDSCHRIFTEN Die Aquarien- und Terrarien Zeitschrift 9e Jrg. no 1. Jan. 1956 : Der Kleine Rotfeuerfisch (Pterois miles Benn.)

Auf Tierfang am Mittelmeer

De Levende Natuur Jrg. 59 No. 1. Jan. 1956: Zeehonden in Nederland en Over het voorkomen van de Zeepok Verruca Strömia in de Nederlandse Wateren.