

# VITAMARINA

MAANDBLAD GEWIJD AAN ZEE-AQUARISTIEK EN ZEE-BIOLOGIE

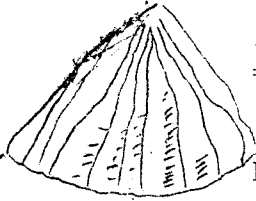
Redactie: BOB ENTROP

9e jaargang, no. 11

november 1959.

## Van de redactie:

We prijzen ons gelukkig van ons lid de heer Ingvar Kristensen een vervolg verslag te mogen ontvangen over het voortgezet onderzoek betreffende Homing bij *Patella vulgata*. Juist omdat het vorige artikel nog vers in het geheugen ligt, leek het ons nuttig ook dit verslag spoedig te laten volgen, zodat vergelijking van de behaalde resultaten mogelijk is.



## "HOMING" bij *Patella vulgata*

door Ingvar Kristensen en Sikko Parma.

Het was de opzet om het onderzoek dat tijdens de excursie naar Ambleteuse in 1957 door Professor Punt verricht werd, voort te zetten en uit te breiden.

Over verschillende facetten van het homing-probleem werden tijdens en na de excursie experimenten verricht aan de Z.O.zijde van de Menai Strait, ongeveer 500 m. ten N.O. van de Suspension Bridge. De getij-zône strekt zich daar uit over 75 meter breedte; het hoogste verschil is er ongeveer 6 meter. De oever is hier terrasvormig, met verticale richels van maximaal een halve meter hoog. Er lagen veel losse stenen van een halve meter doorsnee, waarop zich *Patella*'s bevonden. De terrassen hadden een vrij dichte *Fucus*-begroeiing. Branding stond hier nergens, maar wel waren de getijstroomen sterk. Verder viel de slibrijkdom van het water op.

Om de juiste positie van de *Patella*'s op hun substraat te kunnen terug vinden, werden zowel de dieren als hun substraat gemerkt met een zeewater-bestendige verf ("Fluorart", Fluorescent Poster Colour van Winsor & Co., Ltd., London). Een voorwaarde bij het opbrengen van de verf is, dat de ondergrond droog moet zijn. Bij afwezigheid van zon leverde dit meestal moeilijkheden op, zodat de verf niet langer "hield" dan één of twee dagen.

De eerste vraag, die opkomt als men de "homing" van *Patella*'s bekijkt, is in hoeverre wel sprake is van een vast "home". Sommige individuen keren na enkele wandeling zeer trouw naar hun oude zitplaats terug. Uit de literatuur blijkt, dat homing het sterkst optreedt waar de ondergrond ruw is - bijvoorbeeld bij de aanwezigheid van zeepokken - en waar bovendien een sterke branding staat. Dat neemt niet weg, dat ook op gladde, beschutte plaatsen homing kan optreden. Prof. G.E.Newell, Londen, vertelde, dat sommige van zijn *Patella*'s ook in zijn aquarium homeden. En in Rhosneigr zagen wij, dat in een nooit droogvallende rock-pool, dichtbij de hoogwaterlijn, de aanwezige *Patella*'s ook homeden, hetgeen kenbaar was aan hun zitplaatsen, die blijkens de afwezigheid van enige begroeiing geregeld bezocht werden; bovendien paste elk dier precies op zijn zitplaats, waaruit wij mogen afleiden, dat elk dier zijn vaste zitplaats had.

vervolg op pag. 84.

Artikelen over wieren zijn in de Vita Marina maar schaars aanwezig.

Om verschillende redenen behoeft ons dat niet te verwonderen. In de eerste plaats zijn er maar weinig lieden die echt aan wieren "doen" in Biologia Maritima en de oorzaak daarvan ligt wellicht weer in het feit, dat we doorgaans in het aquarium zo slecht in onze wieren zitten dat er van een bestudering nauwelijks sprake kan zijn.

Toch kunnen we ons moeilijk een vangtocht naar Zeeland, een havenhoofd, de Wadden of een dijk voorstellen zonder dat we dan wieren zullen zien of er misschien over zullen uitglibberen.

Wie naar Zeeland trekt met schepnet en plastic emmer neemt natuurlijk die wieren mee naar huis, waarvan hij in zijn aquarium veel plezier kan beleven en die het in de bak decoratief zo goed doen.

Ik stel mij nu voor om van een aantal zee-aquariumwieren iets over hun anatomische bouw en voortplanting te vertellen. Daarbij zal het U duidelijk worden dat ook de biologie van de wieren en speciaal hun vaak ingewikkelde en vernuftige voortplantingsmethoden fascinerend zijn.

Ook moet het toch voor iedere zee-aquarianer prettig zijn om van zijn floristische aquariumbezetting iets meer te weten dan alleen een naam.

We willen eerst enkele groenwieren bespreken, waarvan de namen Zeesla, Darmwier, Sponswier en Vaucheria zeker niet onbekend in de oren zullen klinken.



Enkele veel in het zeeaquarium gebruikte wieren.

1. Zeesla - *Ulva lactuca*; 2. Darmwier - *Enteromorpha compressa*;  
3. Sponswier - *Codium fragile*; 4. *Vaucheria sessilis* (sterk vergroot)

De laatstgenoemde Vaucheria vormt vaak "lastige" groene pluimen in de bak. Persoonlijk ben ik altijd al erg blij, wanneer Vaucheria zich in een zeeaquarium gaat ontwikkelen, al weet deze alig blijkbaar geen maat te houden, wanneer de omstandigheden gunstig voor haar zijn.

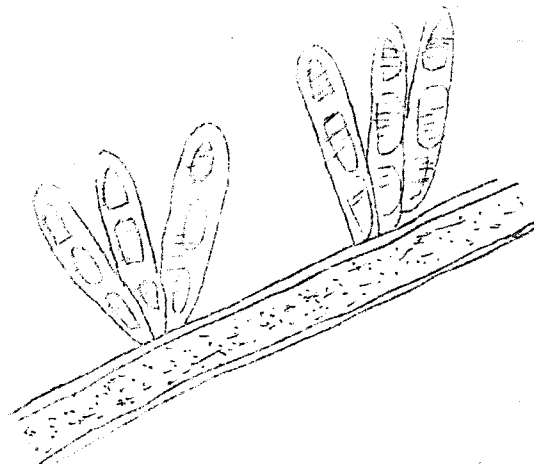
Aan de andere kant mogen we toch niet vergeten dat de wisselwerking tussen planten (wieren en algen) en onze zwemmende, kruipende, lopende en vastzittende bevolking erg belangrijk is voor het goed functioneren van een zee-aquarium.

Wanneer de balans van geven en ontvangen goed in evenwicht ligt, zullen we meestal de bezitter zijn van een gezond aquarium, waarin nu eens geen sprake is van giftige nitrietophopen, van koolzuurovermaat of zuurstofgebrek.

Jarenlang heeft een zee-aquarium in mijn huiskamer gestaan, dat dicht begroeid was met Vaucheria en waarin ik van tijd tot tijd frisse plukken sponswier, zeesla e.d. zette. Hierin ging ook heus wel eens een dier dood, maar ik verwijderde dat nooit, terwijl van enige troebeling nooit sprake was.

Dat ook het microleven goed gediide bleek steeds weer wanneer een monstertje water of bodemvuil onder de miek gelegd werd. Dan wemelde het van diatomeseen (eencellige iwiertjes) die als bruine cigaartjes op bundeltjes op het Vaucheria vast zaten. (zie figuur 2)

figuur 2.



Diatomeeen op een Vaucheria-draad (Diatoma vulgare)  
In de draad is het chloryphyl gestippeld.

Wanneer de temperatuur eens iets opliep en hier of daar een klein visje, een zeester of een zeeanemoon in ontbinding lag over te gaan, bleek dit een dorado te zijn voor ontelbare copepoden (kleine kreeftachtige springertjes) die dan tegen de voorruit, maar vooral bij de haard van rotting druk in de weer waren.

Het was te wensen dat meerdere zee-aquarianers zich intensiever met wieren gaan bezighouden. Microscopisch is er veel moois aan te beleven en de groeimogelijkheden in het zee-aquarium zijn nog een vrijwel volkomen braakliggend terrein voor onderzoek. De heer Amir probeert reeds geruime tijd door verschillende belichtingsproefjes een zekere lijn te ontdekken waarlangs de zee-aquarianer zal moeten gaan werken om ook met wieren succes in zijn zee-aquarium te hebben. Er moeten er echter meer komen, want dit terrein is zeker niet eenvoudig te exploreren. Hoe meer mensen hun best doen om de vele problemen die rond de wiergroei bestaan op te lossen, des te sneller zullen we de dag kunnen huldigen dat we doelmatige aanwijzingen aan iedere zee-aquarianer kunnen geven over geschikte wieren, belichting enz. Maar genoeg over wieren vanuit deze gezichtshoek bekeken. We willen ze nu anatomisch gaan bekijken.

Eerst echter een woord vooraf over Algen in het algemeen. Onder de naam Algen rangschikken we botanische organismen die afmetingen van microscopische aard kunnen hebben, maar ook planten kunnen zijn die tientallen meters lang worden. Onder aquarianers wordt meestal de naam algen gegeven aan die soorten, die rotten of ruiten van het aquarium doen begroeien, terwijl de grotere soorten wieren worden genoemd. Van deze laatsten kennen we zeker allen de grote bruinwieren als Knotswier, Blaaswier, Zeeëik enz.

De algen worden in verschillende klassen ingedeeld, waarbij het op moet vallen dat enkele klasse-namen de kleur van de daartoe behorende algen en wieren ver-raden.

Het algenrijk wordt verdeeld in de volgende klassen:

THALLOPHYTEN

Klasse	Cyanophyceen	- Blauwalgen
"	Flagellaten	- eencellige wiertjes met een zweephaar
"	Chlorophyceen	- Groenwieren
"	Characeen	- Kranswieren (zoetwater)
"	Conjugaten	- Jukwieren (zoetwater)
"	Diatomeen	- Kiezelwieren
"	Rhodophyceen	- Roodwieren
"	Phaeophyceen	- Bruinwieren

vervolg op pag. 90

\*  
\*\*

"HOMING" bij Patella vulgata. (vervolg van pag. 81)

Aan de brandingskust van Ambleteuse stelde Prof. Punt in 1957 bij een aantal van 72 grote exemplaren een plaats-trouw van de ene dag t.o.v. de andere dag van 90 % vast. Peter van Bree vond in 1958 aan de kust van Roscoff (bij een veel groter aantal dieren) een dergelijk percentage, maar hij zag bovendien dat plaats-trouw bij jonge dieren (onder 15 mm) veel geringer was: 20 %. We vroegen ons af waaraan dit verschil zou kunnen liggen, en of wellicht de geringere beweeglijkheid van de oudere dieren hun grotere plaats-trouw zou kunnen verklaren.

Berust plaats-trouw op zitten-blijven?

Wij hebben ons dus af te vragen of de plaats-trouw van oude dieren terug te voeren is op hun geringe mobiliteit. Als het gros zich immers over slechts minieme afstanden zou verplaatsen, is hun "plaats-trouw" niks bijzonders. Prof. Punt zag tijdens de periode van zijn waarnemingen slechts 21% van zijn (volwassen)dieren aan de wandel. Dat lijkt een laag percentage, maar men moet niet vergeten, dat Prof. Punt zijn dieren maar gedurende korte tijd kon waarnemen in verband met de lange tijd van submersie. Een aanwijzing over de werkelijke mobiliteit van Patella kregen we in Menai Bridge, waar ik (Ingvar Kristensen) een aantal flinke stenen met volwassen Patella's van het proefterrein overbracht naar de Pier van Menai Bridge. Deze stenen werden met touwen vastgebonden onder tegen het ponton-vlot aan het eind van de pier. Hier was het mogelijk de bewegingen van de dieren continu na te gaan, zonder door opkomend tij gestoord te worden.

De waarnemingen betroffen 14 volwassen dieren, die op deze wijze steeds vlak onder de waterspiegel vertoefden; gedurende ruim twee getijden werden zij vrijwel voortdurend in het oog gehouden. Beide malen bleken alle dieren één à twee uur na het inzetten van de vloed hun zitplaats te verlaten, terwijl zij in de tweede helft van de eb-periode weer tot rust kwamen.

vervolg op pag. 94

# INTERN NIEUWS

## ADMINISTRATIEF HEEFT 1960 ZICH AL AANGEMELD.

Wanneer de maand met de vele feestdagen in zicht komt, komt ook de administratie van Biologia Maritima meer in beroering dan normaal. Dan wordt het weer tijd om aan een nieuwe omslag te gaan denken, dan wordt een en ander klaar gemaakt voor jaaroverzichten en gaat de penningmeester eens heel kritisch achter zijn financiële boeken zitten om de stand van zaken op te maken.

Dan ontdekt hij dat er nu zelfs nog een kleine groep mensen zijn, die ondanks beloften van "wordt gegireerd" en "dat maak ik direct even in orde" toch nog bij de penningmeester aan de balk genoteerd staan, omdat zij hun contributie van 1959 niet voldaan hebben.

Mensen dat kan toch niet. Ieder zal begrijpen dat de penningmeester toch ook lopende rekeningen zo snel mogelijk altijd wil afdoen en dat kan uit een goed gevulde kas ook prompt worden gedaan. Daarom moeten ook de inkomsten regelmatig binnenlopen.

Laten we er niet te veel ruimte aan verdoen: Maakt U wanneer U tot de "schuldigen" behoort er nu werkelijk even werk van. Stort Uw f 6,50 op onze giro (zie pagina 2 van de omslag) en we zullen U erg dankbaar zijn.

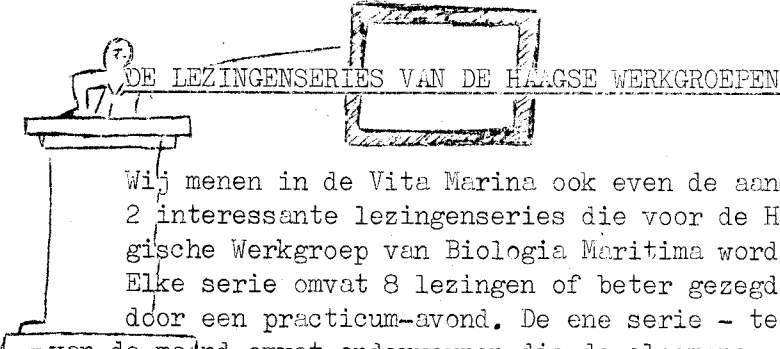
Inmiddels moeten we ook al Uw betaling voor 1960 in herinnering brengen. Ieder jaar verzoekt de penningmeester of U voor 1 Januari aan Uw B.M.plicht wilt voldoen. Wij kunnen gelukkig de contributie ook voor 1960 ongewijzigd handhaven. Voor f 6,50 bent U dus weer een heel jaar lid en ontvangt U ook weer de Vita Marina.

Wij danken de leden die nu reeds zonder enige herinnering onzerzijds hun contributie betaalden. Wat is dat toch prettig en wat krijgt de schatbewaarder daarvoor snel een duidelijk financieel overzicht voor het komende jaar.

Overstroom hem nu eens met girostrookjes. U hebt dan Uw plicht gedaan en U bespaart ons daarmee het vervelende en voor U weer kosten meebrengende werk van postquitanties uitschrijven.

Wij hebben ons voorgenomen om na 1 Februari de postquitanties de deur uit te sturen. U voorkomt dus incasso-kosten en extra werk door nu meteen even te storten. Wij danken U van harte voor Uw medewerking.

De Penningmeester  
H. van Bekkum.



### DE LEZINGENSERIES VAN DE HAAGSE WERKGROEPEN

Wij menen in de Vita Marina ook even de aandacht te moeten vestigen op de 2 interessante lezingenseries die voor de Haagse Werkgroep en de Malacologische Werkgroep van Biologia Maritima worden gehouden.

Elke serie omvat 8 lezingen of beter gezegd: 7 lezingen die besloten worden door een practicum-avond. De ene serie - te houden op elke eerste Maandag van de maand omvat onderwerpen die de algemene zee-biologie bestrijken of rechtstreeks gericht zijn op de techniek van het zee-aquarium. Die van de 2e Maandag van elke maand hebben de belangstelling van een grote groep schelpenverzamelaars. Het zijn malacologische onderwerpen, die dan besproken worden. Aan alle Haagse leden en belangstellenden hebben wij bij het begin van de serie (Oktober 1959) een compleet programma toegezonden.

We zien tot nu toe steeds een vaste kern van leden en belangstellenden (de pers verleent ook zijn medewerking door publiciteit te geven aan deze lezingen) die deze avonden met plezier bezoeken.

Een uitspraak van een bezoeker - zo terloops opgevangen - deed ons de overtuiging aan de hand dat het karakter van deze lezingenseries bij "het publiek"

ingeslagen is.

Deze bezoeker zei tegen zijn buurman: "Ik bezocht tot nu toe alle lezingen en met veel genoegen. Hoewel het allemaal eigenlijk los van elkaar staande onderwerpen zijn, ga je toch merken dat ze met elkaar een heel behoorlijk kennis-fundament bij je leggen.

Juist omdat de verschillende grote begrippen als voortplanting, ademhaling, beweging enz. vaak van verschillende zijden belicht worden en dus gemeengoed gaan worden in de goede zin van het woord, ga ik van elke lezing steeds meer genieten omdat ik er steeds meer van opneem."

Misschien kan deze uitspraak ook de leden en belangstellenden niet alleen van den Haag, maar ook van de omliggende gemeenten tot het besluit brengen om iedere 1e en/of 2e Maandag op de lezing aanwezig te zijn.

Denkt U toch vooral niet te gauw: Ik ben geen schelpenverzamelaar, dus... Neen bezoekt U juist zo'n avond eens. U komt tot de conclusie dat ook juist zo'n gespecialiseerde tak van de biologie zijn bekoring en dus zijn aantrekkingskracht kan hebben.

Ik geloof dat we onze priveliefhebberij niet te eng begrensd moeten zien. Daarom zou ik "de leden van de eerste Maandagavond" adviseren ook eens een gezellige avond van de Malacologische werkgroep bij te wonen. En zeker ook omgekeerd. Meent U niet dat er op de eerste Maandag nooit over een schelp gesproken wordt. Heel vaak zelfs en zouden we niet altijd iets op kunnen steken?

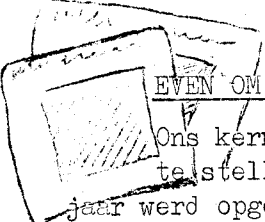
Onlangs draaide de heer Strengers zijn kleurenfilm, die hij tijdens de jongste tocht naar de kusten van Bretagne van onze groep had opgenomen. Men was zeer enthousiast over de resultaten en niet in het minst over hetgeen men biologisch te zien kreeg. Zou deze film niet voor beide groepen zijn waarde hebben?

Er zitten nog 2x 5 lezingen in het vat met onderwerpen die het beluisteren zeker de moeite waard zijn. Heeft U belangstelling? Vraagt U dan even een compleet programma aan bij de administratie.

Ook U bent welkom iedere 1e en 2e Maandag van de maand in het moderne biologie-lokaal van het 2e V.C.L., Goudsbloemlaan 131. Aanvang 8 uur.

-----oooOooo-----

#### EVEN OM DE HOEK KIJKEN BIJ ONS DIAPOSITIEVEN ARCHIEF



Ons kernlid de heer Strengers en onze voorzitter zijn verantwoordelijk te stellen voor een kostbaar diapositievenarchief dat in een goed half jaar werd opgebouwd en dat ruw geschat een 800 diapositieven in zwart-wit en kleuren bevat van zeer veel zeedieren, landschappen, wieren, walvisvaart, duiksport, genetica, voortplanting en nog vele andere onderwerpen meer.

Dit archief groeit nog iedere maand en voor elke lezing die op stapel wordt gezet, worden de noodzakelijke diapositieven aangemaakt.

Wat is het niet didactisch van grote waarde wanneer het gesprokenen met goede lichtbeelden geïllustreerd kan worden.

Het is een rijk bezit.....

-\*\*\*-  
\*\*\*

# CYPRAEIDAE

door

J. Th. Mulder

(vervolg van pag. 80)

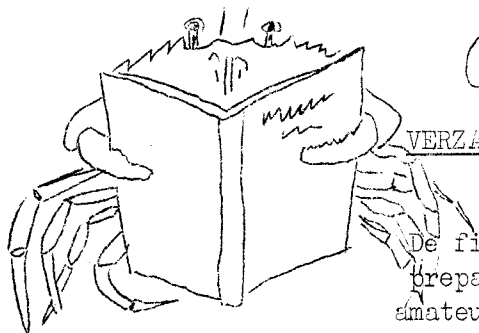
Waarnemingen verricht ten aanzien van de gedragingen van levende exemplaren hebben bij de biologen de mening doen postvatten, dat het weekdier in staat is de schelp op te lossen wanneer de groei van het lichaam erdoor wordt belemmerd. Daarna zou een nieuwe schelp worden opgebouwd, -die meer ruimte laat. Deze verklaring wordt echter niet door allen aanvaard. Men heeft echter waargenomen, hoe een *Cypraea* zich verschool in een rotsholte en daar bleef zitten. De schelp werd steeds dunner, de kleur vervaagde en tenslotte barstte de schelp uit elkaar. Na enige tijd was er van de schelp niets meer te zien en het naakte weekdier begon aan de bouw van een nieuwe woning. De nieuwe schelp, aanvankelijk dun en doorschijnend, werd allengs steviger. De afmetingen ervan waren groter dan die van de oude schelp en het dier beschikte nu over voldoende ruimte voor verdere groei.

Nog iets over de voortplanting.

De *Cypraeidae* zijn van gescheiden geslacht. Paring heeft plaats op ongezette tijden, meestal in de warmere maanden. Het wijfje legt haar eieren in de vorm van capsules en hecht deze vast aan rotsen, koraalriffen op losse stenen, al naar gelang dit uitkomt. Een opmerkelijke gewoonte is, dat het dier in de nabijheid van de eieren blijft en de mantel zo nu en dan over de mond van de eiercapsule uitspreidt, totdat de eitjes zijn uitgekomen. Dit verschijnsel is door Australische onderzoekers vele malen waargenomen, zodat men daar spreekt van de "breeding habits" van de *Cypraeidae*. Het aantal eitjes, dat in een seizoen wordt gelegd, varieert van 100 tot 1500. De lengte van de capsules is slechts 2 tot 4 mm. De eitjes zijn geel gekleurd, en als de omstandigheden gunstig zijn, komen de jonge larven na verloop van 1 à 2 weken te voorschijn. Ze blijven dan nog enige tijd in de directe omgeving rondzwemmen, totdat ze voldoende gegroeid zijn om hun weg te gaan.

Bij de *Trivia monacha* (syn. *Trivia europea*. Mont) die niet behoort tot de eigenlijke familie *Cypraeidae*, legt het wijfje haar eieren in circa 5 mm diepe holten, die de vorm hebben van dikbuikige karaffen en die in het wijde gedeelte ongeveer 800 oranje-gele eitjes bevatten. Deze holten worden gegraven in kolonies van *Ascidia* (een soort manteldieren, die zich vaak in rotsspleten ophouden). De hals van de karafjes steekt een weinig buiten de *Ascidia*-kolonie uit en is, tot op het ogenblik, dat de eieren uitkomen, met een gelatineuze prop gesloten.

Tenslotte nog iets over de classificatie. Uit de in dit overzicht vermelde namen zult U reeds hebben bemerkt, dat hierbij een nomenclatuur is gebezigd, die voor velen wellicht geheel nieuw is. Dit is te verklaren uit het feit, dat hierbij een meer uitgebreide systematiek is gevolgd, die door de jongere school van "*Cypraea*-specialisten" is ingevoerd en gebaseerd is op een splitsing van de familia *Cypraeidae* in 13 subfamilies. Deze subfamilia zijn weer verdeeld in genera, subgenera, species en subspecies. In het boekwerk "*Cowry shells of the World Seas*" van Joyce Allan waarin alle tot dusverre bekende *Cypraea*-soorten worden behandeld, wordt dezelfde systematiek toegepast, alhoewel de schrijfster zich niet ontveinst, dat de voorstanders van het systeem soms wel te ver gaan, aan de andere kant is de familia wel zo uitgebreid dat een meer overzichtelijke onderverdeling geenszins overbodig was. Het is hier niet de plaats om alle 13 subfamilies uitgebreid te noemen. Wel mag er op worden gewezen, dat, als gevolg van de nieuwe systematiek, het oorspronkelijke genus "*Cypraea*" van Linnaeus is gereduceerd tot het mono-type genus *Cypraea* van de subfamilia *Cypraeidae*, met als enige soort "*Cypraea tigris*". Alle overige soorten zijn in het nieuwe systeem onder andere geslachtsnamen in 12 subfamilies ingedeeld. Misschien is er een volgende keer gelegenheid dieper hierop in te gaan.



# CARCINUS IN ZIJN BOEKENHOEK

## VERZAMELEN EN PREPAREREN VAN DIEREN

door Dr. Georg Stehli.

De firma Thieme, Zutphen brengt dit nieuwe boekje over prepareren uit. Het is het meest uitgebreide boekje voor amateurs, maar juist helemaal niet dilettantistisch samengesteld. Verlucht met vele foto's en tekeningen worden ons vele technieken duidelijk in theorie uiteengezet. De schrijver zegt zelf dat we niet moeten verwachten dat alles direct van een leien dakje zal gaan. Gevoel in de vingers en een aangeboren dosis handigheid doen bij het prepareren wonderen. Veel doen is vooral bij het opzetten van vogels en zoogdieren een eerste vereiste.

Het is ook prettig dat de schrijver verschillende technieken behandelt die doorgaans alleen in museum- of universiteits-laboratoria uitgevoerd worden. Afgietsels maken, parafinepreparaten, doorzichtig maken enz. zijn zo enkele van deze specialiteiten.

De schrijver bespreekt alle diergroepen, geeft daarbij de conserveringsmethoden aan en bovendien bij ieder onderwerp een literatuuropgave.

Een praktisch en smaakvol uitgevoerd boekje (144 pagina's) voor een kleine prijs nl. f 4,90 gebonden.

## HET LEVEN DER DIEPZEE door Günther Deckert.

Nederlandse bewerking van Dr J.S. Zaneveld.

Dit boekje, dat in de nederlandse vertaling door Thieme & Cie in Zutphen wordt uitgebracht, verschijnt voor de 2e maal in onze boekenhoek. Destijds bespraken wij de oorspronkelijke duitse uitgave. Voor leden die altijd nog een beetje moeite hebben met boeken in een vreemde taal en die toch graag veel bijzonderheden willen horen over het nog grotendeels onbekende gebied dat diepzee heet, kunnen nu hun hart ophalen.

Het is niet een aaneenschakeling van sensationele verhalen over griezelige verschijningsvormen uit de diepzee, maar in verschillende hoofdstukken wordt ons een wetenschappelijk verantwoord en fundamenteel begrip bijgebracht over de diepzee als levensmilieu voor dieren, die het daglicht nooit aanschouwen, die hun voedsel als een eindeloze regen uit de bovenste waterlagen ontvangen en met elkaar een vreemdsoortige levensgemeenschap scheppen, waarvan bij ieder diepzee-onderzoek, dankzij moderne hulpmiddelen steeds meer van de geheimensluiser wordt weggenomen.

Steeds dieper zal men doordringen en steeds zullen er meer dieren van velerlei vorm in de lichtbundels verschijnen; dieren waarvan we het bestaan nooit vermoedden. Met 152 mooie zwartwit tekeningen is dit boek met zijn fleurige stofomslag het bezitten zeker waard.

De prijs valt al weer mee want f 8,90 is zeker niet duur te noemen.

## AVONTUUR ONDER WATER door Clarence Benham

Onder de vele pockets die als paddestoelen uit de grond opkomen, duikt af en toe ook een biologisch georiënteerd nummer op. Dan zeggen wij meestal pak ik heb je en voor het luttele pocketbedrag heb je weer een brokje lectuur dat een bepaald facet van je liefhebberij belicht.

Wie zich voor algemene zeebiologie interesseert zal dit boekje zeker willen aanschaffen omdat de schrijver ons veel belangrijke dingen weet te vertellen van de parelvisserij en wat daarbij onder water zo al voorvalt. Het betreft de koraalvisserij rond de Salomonseilanden. Prismaboek 442, uitgave Het Spectrum, Utrecht.