

DE KOR

maandorgaan van
"BIOLOGIA MARITIMA"

Nederlandse Vereniging
van Zee-aquariumliefhebbers.

(Opgericht: 12 November 1939)

TIJDSCHRIFT VOOR ZEEBIOLOGIE

Jaargang no. 14, Februari 1964

REDACTIE: H.A. van Vlimmeren Jr.
Ridder van Doorne Jr.
Balistraat 96,
DEN HAAG

Telefoon: 63.97.21/98.60.17

Contributie BM, inclusief
abbonnement op de Kor: f 10,--
Uitsluitend abbonnement: f 12,50
(Giro 27.83.96 t.m.v. Mevr. A.G.W.
van Vlimmeren-Schippers te Den Haag)

Vaste Medewerkers:

D. Luteijn : Technische
Verzorging

W. Hinnens &

H.v.d.Let : Expeditie

IN DIT NUMMER o.a.

Wij bezochten Split	21
Eilat	22
Beleef Uw hobby intens	28
Wulk verjaagt ongewenste bezoeker	29
Voeding zeedieren II	31

UNTERWASSERJAGD IN JUGOSLAVIË

Petar Stevcic

Verlag Jugoslavija - Belgrado, 1962

11 x 18 cm, 181 pag., 40 foto's, kaarten, tekeningen.

Bij oppervlakkige beschouwing van dit boekje krijg je onmiddellijk de neiging om je vakantieplannen te wijzigen en naar Jugoslavië te gaan. Dat is de bedoeling ook van het boekje want het is uitgegeven door de landelijke vereniging voor vreemdelingenverkeer. De foto's zijn prachtig scherp en beloven veel, de tekeningen van de vissen zijn meesterlijk door hun eenvoud en maken determinatie gemakkelijk.

Aan de hand van kaartjes wordt de Adriatische kust plaats voor plaats beschreven zodat we rustig thuis zittend onze tochtjes reeds kunnen uitstippelen. Helaas zijn er echter enige minder prettige complicaties. Ergens achter in het boekje blijkt namelijk dat men in Jugoslavië niet zo maar overal mag duiken. Er wordt een opsomming gegeven van die plaatsen waar het wel mag. Er vallen dan direct zeer grote gebieden af, en voor mij persoonlijk is de lol er al direct af als ze m'n vrijheid beperken.

Daar komt nog bij dat voor alle soorten jacht, dus ook met een schepnet visjes verzamelen voor het aquarium, per dag een vergunning moet worden aangevraagd die tussen 400 en 1.000 Dinar per dag ligt. (f 2,-- tot f 5,--)

Natuurlijk kan de uitgever van het boekje daar niets aan doen! Wel had men kunnen zorgen voor een meer deskundige tekst bij de beschrijving van de zeedieren, daar maakt men namelijk meerdere malen gigantische blunders. De Duitsers zullen zich wel ergeren aan een keur van taalfouten.

Al met al een boekje dat met alle voorbehoud gelezen dient te worden.

VI.

DE SCHEPPING IS NOG NIET TEN EINDE

F.L. Boschke

Uitgeverij W. Gaade - Den Haag, 1962

14 x 22 cm, 280 pag., 64 ill., tek. en kaarten f 9,90

Wat zich op onze planeet, volgens het verhaal van genesis, in zeven dagen heeft afgespeeld wordt in dit boek besproken.

Men gaat na wat de geleerden intussen over deze periode van "zeven dagen" te weten zijn gekomen. Op boeiende wijze vertelt de schrijver hoe de geleerden door een veelvoud van experimenten, vaak onder buitengewoon moeilijke omstandigheden en ten koste van grote kapitalen het geheim van de wordingsgeschiedenis van de wereld stap voor stap hebben opgespoord. Hoewel we het met alle conclusies en theoriën niet eens behoeven te zijn is dit boek vol met interessante gegevens over geologie, biologie en biochemie de moeite waard om eens rustig te bestuderen. De veelheid aan gegevens dwingt respect af.

Vl.

FAUNA UND FLORA DER ADRIA

Redactie Dr. Rupert Riedl.

Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1963
15 x 22 x 5 cm., 644 pag., ca. 2600 afb., tendele in kleur kaarten, tabellen etc., uitgebreid alfabetisch register, uitgebreide literatuuropgave, met 8 kleurenplaten f 56,85 zonder kleurenplaten f 45,10

De bespreking van dit boek kan kort zijn. Als U zich interesseert voor Middellandse Zee dieren kunt U het niet missen! Laat U trouwens niet misleiden door het woordje "adria" in de titel. Dit boek slaat practisch alles wat ik op dit gebied gezien heb met stukken. Het enige dat ik er op zou willen aanmerken is dat de 8 kleurenplaten die er bij zitten in de dure uitgave beslist geen f 11,75 waard zijn. Daarom raad ik U aan de goedkope studie-uitgave te kopen, zonder de kleurenplaten. Dat is helemaal het beste als U reeds de gelukkige bezitter bent van Luther en Fiedler Unterwasserfauna der Mittelmeerküsten. (Besproken in DE KOR 1962, pag. 80-81) Dit laatste boekje is voorzien van zeer veel zeer goede kleurplaten. Mocht U dit boekje nog niet hebben koop het er dan bij. Voor ca. f 70,-- hebt U dan de ideale combinatie. Ik geef toe dat het veel geld is, maar het is het dubbel en dwars waard. Beide boeken vullen elkaar goed aan.

H.C.

Wij bezochten voor U

INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTOV - SPLIT
en SPLITSKI AKVARIJ

Dit belangrijke Oceanografische Instituut werd gesticht in 1927. De bouw werd in 1930 aangevangen en door de oorlogsjaren en de steeds verdere uitbreiding was de bouw pas in 1946 voltooid.

Het station beschikt over 2 onderzoekingsvaartuigen de BIOS (200t) en de Predvodnik (60 t). Voorts zijn nog enkele kleine motorbootjes in gebruik.

Het onderzoek op het instituut is verdeeld in 3 hoofdgroepen: Physiografisch, biologisch en ichthyologisch onderzoek.

Het station houdt zich in het bijzonder bezig met onderzoek dat betrekking heeft op de visserij. Het spreekt bijna vanzelf dat hierbij de Sardine een grote rol speelt. Migratie problemen, voedsel en exploitatie van diepzee Clupeide vormen het onderwerp van enkele thans lopende projecten.

Aan het instituut is ook een publiek aquarium verbonden. In feite is dit gedeeltelijk een opslagplaats voor levend materiaal. Het aquarium bestaat uit 26 showbakken waarvan 10 groot, van 1500 tot 4.000 liter. Voorts staat er in het midden van de tentoonstelling een grote arenabak. Het water wordt direct uit zee gepompt vanaf 4 m diepte en gaat zonder filtering in de bakken. Na circulatie loopt het weer terug in zee.

Men heeft in de verschillende bakken zoveel mogelijk getracht om de diergroepen zodanig onder te brengen dat ze een afgerond geheel vormen en een bepaald gedeelte van de zee weergeven, zoals dat er in werkelijkheid uit ziet. Vanzelfsprekend heeft men dit niet in de uiterste consequentie kunnen doorvoeren omdat bepaalde dieren nu eenmaal niet samen in een bak kunnen worden gehouden.

De presentatie verschilt hier dus geheel van die van bv. Banyuls bij Laboratoire Arago. Daar heeft men in een bak allerlei stekelhuidigen, in een andere holtedieren enz.

Naar onze smaak is de methode van Split veel prettiger.

De collectie dieren is zeer groot hetgeen niet te verwonderen is want de Adriatische Zee is nu eenmaal zeer rijk aan dieren.

Het heeft weinig zin om hier een groot aantal namen van allerlei beesten te noemen, daarvoor kunt U terecht in het nieuwe boek "Fauna und Flora der Adria" dat wij in dit nummer bespreken. Een uitzondering willen we maken voor de Zeus faber die we hier tot ons grote genoegen levend in de bak konden zien.

Een andere bak die indruk maakte was er een waarin een groot woud Posidonia stond. Het zag er naar uit dat dit zeegras hier werkelijk in de bak groeide. Wel was het opvallend dat er in de bak vrij veel stroming stond.

Mocht U de vakantie aan de Adriatische Zee door gaan brengen dan moet U beslist een bezoek aan Split op het programma plaatsen.

H.A.v.Vlimmeren Jr.

EILAT

(Vervolg)

Hij was vaak tezamen te vinden met een donderpad-achtige vis die alleen wat donkerder van kleur was, maar verder geheel gelijk aan de Rascasse.

Deze laatste twee soorten zaten altijd in water van zeker 8 m diep. Daar dus waar de temperatuur van het water gelijkmatiger is.

In de holen waar we de Pterois volitans vonden, zagen we ook enorme hoeveelheden Veersterren. Deze stekelhuidigen kwamen pas te voorschijn als de zon weg was. Het was gewoon een raadsel waar ze allemaal vandaan kwamen. Hoofdzakelijk aan de buitenkant van het rif gitten ze met duizenden. En in wat voor kleuren! Er waren er bij die bedriegelijk veel op de Pterois leken. Andere waren donkerder en "liepen" hoog op hun poten over de rotsen. Het leken wel vogelspinnen, maar dan met een doorsnede van 20-25 cm.

Een andere bewoner van dezelfde holen als de Pterois en de veersterren is de veelkleurige poetsgarnaal Stenopus hispidus. Ze waren niet te vinden want ze zitten altijd zeer diep tussen de stenen. In het, overigens van weinig belang zijnde, Maritiem Museum van Eilat zat dit beestje in een van de bakken.

Andere duikers in Eilat hoorde ik dat ze de Stenopus tijdens nachtelijke duiktochten met schijnwerpers meerdere malen hebben gezien.

Behalve de poetsgarnaal vinden we bij Eilat ook de Blauwe poetsvis *Labroides dimidiatus*. Dit, meestal 6 à 7 cm lange visje, vinden we vrijwel uitsluitend op plaatsen waar een klein stroompje staat; bv. een poortje of trechtervormige spleet in het koraal. Onophoudelijk ziet men daar dit visje op en neer en heen en weer huppelend tegen de stroom in zwemmen, om zich dan 40 à 50 cm bewegingloos met de stroom mee te laten sleuren. Dit laatste herhaalt zich soms uren achter elkaar; je wordt er duizelig van als je er enige tijd naar ligt te kijken. Maar plotseling kan er verandering in dit eentonige gedrag komen. Een Balliste of andere vis komt in de buurt en wordt "besprongen". Het kleine visje hapt hier en daar in de grote vis en verwijderd beschadigde schubben, afgestorven weefsel e.d. De grote vis wordt dan heel rustig, en zwemt pas weer verder als de poetsvis naar z'n standplaats terughuppelt. Op aanraden van m'n duikmaat Willy Halpert, de opzichter van het natuurreservaat, ging ik voorzichtig met m'n been langs de poetsvis en ja hoor!, zonder zich te bedenken sprong hij op m'n been en ik voelde hem daar zachtjes knabbelen aan een wondje.

En andere wonderlijke ontmoeting die U buiten het rif kunt hebben is wel met de koffervis. Ik heb er twee soorten gezien. De zeldzaamste was de blauwe *Ostracion lentiginosus*. De witte met bruine stippen die in maten van 3 tot 40 cm lengte voorkwam (*Arothron aerostaticus*) kon je op allerlei plaatsen vinden. Het was verbazingwekkend hoe hard ze nog kunnen zwemmen als ze echt bang zijn. Alleen als ze helemaal in het nauw komen te zitten gaan ze zich met water opblazen. Ze zetten dan monsterlijk op en je bent als de dood dat ze elk ogenblik met een harde knal uiteen zullen spatten. Een derde "opblazer" die regelmatig is te zien is de Egelvis *Diodon holacanthus*. Als deze zich volpompt komen er op z'n gehele lichaam scherpe punten te voorschijn, waardoor geen enkele vis in staat is hem op te eten.

Het mooiste gedeelte van het rif is wel de buitenkant van de muur waar het water zo tussen de 4 en 10 meter diep is. Vanaf de voet van de koraalwand verdwijnt de helwitte zandbodem bijna onder een hoek van 45° in de blauwe diepte.

In de koraalwand zien we op heel wat plaatsen Murene's.

Meestal zijn het bleke, wit/groene beesten. Zelfs in 50 cm diep water in de lagune zaten deze heren overal. Een enkele keer zagen we de veel mooiere gevlekte Murene *Lycodontis tessellate*. Gevaarlijk zijn de murenes beslist niet. Ik heb geprobeerd hoever je kunt gaan, en alleen toen ik m'n zwemvlies in het hol stak beet hij toe. Het is wel nodig om tijdens het zwemmen steeds op te letten waar U Uw handen neer gaat zetten. Eerst kijken en dan pas doen.

Hier langs de wand van het rif scharrelen ook de grote papagaaivissen (*Scarus spec.*). Als je doodstil in het water bleeg liggen kon je ze duidelijk aan het koraal horen knabbelen. Zolang je maar rustig bleef kon je er tot op ca. 2 m bij komen. Onverwachte bewegingen maken ze zenuwachtig, ze zwemmen dan meestal laag over de bodem in hoog tempo weg, en zijn dan niet meer terug te vinden, want die bodem is weer bedekt met blokken koraal waartussen zich volop schuilplaatsen bevinden.

Tussen deze prachtige formaties, dieper dan 8 m, vinden we de eerste wimpelvisser (*Heniochus acuminatus*). Steeds zaten er hele "wolken" van zeker 20 stuks tussen solitair staande stukken koraal.

Het was overigens opvallend dat vooral tussen die solitaire koraalbrokken op de grote witte zandvlakte zoveel erg jong spul zat. Met uitzondering van de *Amphiprion* en de *Dascyllis* zagen we die in de lagune beslist niet. Ook in het zand waren nog levende wezens aan te treffen. Platvis, zoals een mooie witte tong met zwarte stippen en rafelige vinnen. Traag scharrelden ze door het zand; een gemakkelijke prooi voor de onderwaterjager.

Plotseling zag ik een plekje waar de kleur van het zand een iets afwijkende kleur had. Toen ik er naar toe dook zag ik een visje vlug in een klein holletje in de bodem schieten. Het was een goede vondst. Bij rustige en langdurige observatie bleek namelijk dat ik een slechts sedert kort bekende symbiose had gevonden. Ik had te doen met het grondelachtige visje *Cryptocentrus lutheri* dat leeft in een gaatje in de bodem dat wordt gegraven door het vuurrode kreeftje *Alpheus djiboutensis*. De visjes zijn wit en rood gevlekt maar omdat ze zo schuw zijn vallen ze niet erg op. Zodra de visjes het holletje verlaten komt ook het kreeftje te voorschijn dat dan druk bezig is om het verblijf van het drietal schoon te houden. Kleine brokjes oester die ik in de buurt legde, werde door de grondels beetgepakt en

meegenomen in het hol, waar dan waarschijnlijk het kreeftje als loon voor zijn huishoudelijk werk mag mee eten.

Toen ik deze vondst besprak met Mr. Halpert vertelde hij, dat men pas vorig jaar had ontdekt dat deze grondels bij Eilat leven en ook, en dat was veel belangrijker, dat er vlak in de buurt zandalen leven die twee jaar geleden door Cousteau waren en ontdekt en nog wel vlak voor het Hotel Coral Beach. Zandalen leven, zoals bekend tussen 3 en 15 m diepte. Door de groep van Hans Hass werden ze voor het eerst onder water gefotografeerd. Ze steken ca. 1/3 van het lichaam uit hun holletje en trekken zich bij het minste gevaar terug. Tot nog toe zijn slechts enkele soorten beschreven. Er zullen zeker veel soorten bestaan maar het is reuze moeilijk om ze te pakken te krijgen.

Mr. Halpert zei dat ik tussen 10 en 15 m moest duiken want daar zouden ze zitten. Inderdaad vond ik na enig zoeken een groot veld met Caulerpa-achtige plantjes waarin uit de verte de koppen van de zandalen te zien waren. Bij nadering schoten ze in hun hol weg, waarin je dan nog juist de kop met de betrekkelijk grote ogen kon zien.

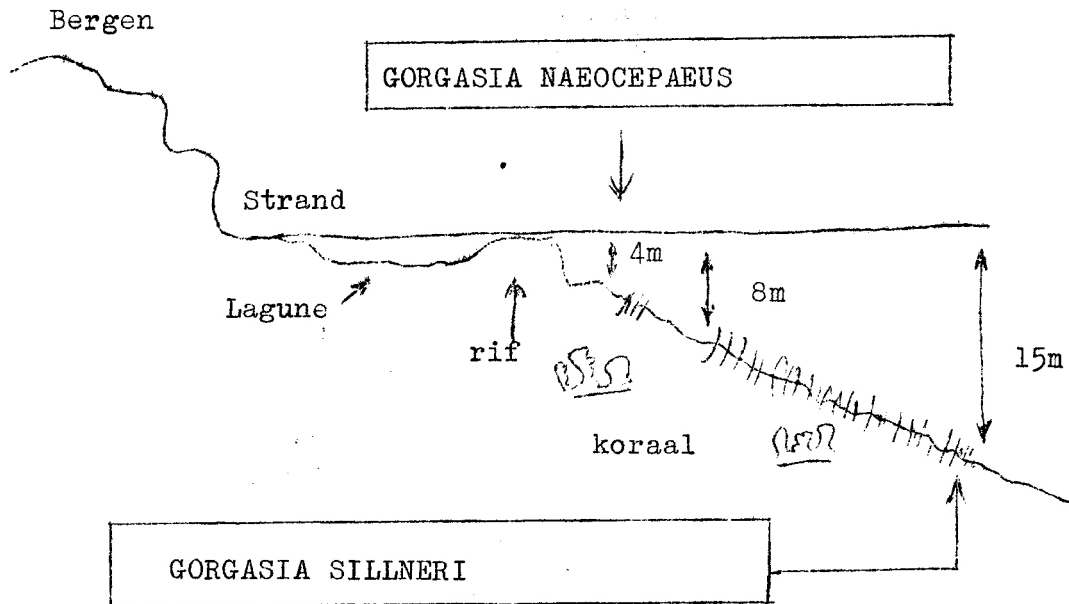
Langzaam maar zeker kreeg ik er meer handigheid in om ze te benaderen. Vorig jaar had in Senckenbergiana Biologica (Nov. 62, pag 433) gelezen dat de Duitse onderzoeker Ludwig Sillner in 1962 in de golf van Akaba een exemplaar van een nieuwe soort: *Gorgasia sillneri*, had gevangen. En ja hoor, hier, aan de overkant van de baai, ca. 6 km van de plaats waar Sillner zijn exemplaar ving, zitten tientallen exemplaren van de *Gorgasia sillneri* op een diepte van 8 - 15 m. Later ontdekte ik ook dat de *Gorgasia naeocepaeus* ter plaatse leeft. Deze soort zat op bijna dezelfde plek alleen in ondieper water (4 - 6 m) (Voor situatieschets zie pag. 26)

Volgens Halpert zou er maar een soort leven nl. de *naeocepaeus*. *Sillneri* was voor Eilat dus een nieuwe vondst. Iets wat overigens helemaal niets bijzonders is want volgens de vakmensen van de Universiteit van Tel Aviv is misschien slechts 10% van de bij Eilat levende soorten beschreven.

Men moet wel oppassen dat men de zandaal niet verwart met een slanke, lichte veelkleurige zandspiering die in dezelfde omgeving leeft.

In tegenstelling tot de zandaal komt de zandspiering geheel uit het zand. Als er gevaar dreigt verdwijnt ze razendsnel kop eerst, in het zand. De eerste keren dat U deze vissen

ontmoet vraagt U zichzelf af of er nu wel een vis was of niet, zo vlug gaat alles in z'n werk.



Bodemprofiel van de baai van Eilat bij Hotel Coral Beach

Hier ver buiten het rif is ook het domein van heel andere vissen. Een zeldzame die ik niet graag had willen missen is wel de tijgerhaai. Of haaien nu onder water gevaarlijk zijn of niet is nog steeds geen uitgemaakte zaak. In Eilat vertelde men mij dat de haaien daar in de omgeving zo ontzettend veel vis ter beschikking hebben dat ze niet de moeite nemen om aan een taai mens te beginnen, bovendien zouden haaien zich in verband met het scherpe koraal, liever niet in de buurt van het koraal komen. De eerste de beste duik die ik buiten het rif maakte, zwom er heel onverwachts 1½ m onder me een tijgerhaai van zeker 2½ m lengte, compleet met dartele loodsvijjes en luie Remora's. Indachtig de raadgevingen in de duikliteratuur ging ik vlak tegen het koraal aanliggen en wachtte af wat er ging gebeuren. De haai bleef ca. 5 minuten rondzwemmen in m'n omgeving, zelfs tot op 1 m afstand, maar maakte niet de minste aanstalten om me te

gaan nuttigen. Misschien omdat het pas de eerste grote haai was die ik ooit levend zag was ik niet in het minst bang, alleenmaar nieuwsgierig. Pas toen het beest weg was begon het langzaam tot me door te dringen dat het eigenlijk toch wel een "linke" situatie was.

Andere grote vissen waren de Barracuda's. Er waren twee soorten de grote *Sphyraena barracuda* die tot 2 m lang kan worden. De grootste van deze soort die ik zag was een exemplaar van 1½ m. Van deze soort waren meestal maar enkele om, tegelijk aanwezig. De kleine *Sphyraena sphyraena* was enkele malen in scholen van enkele duizenden exemplaren aanwezig. Ze waren zo groot als een flinke makreel, prachtigzilver met grote zwarte ogen. Het was griezelig om zoveel van die roofvissen bijeen te zien. Op aanraden van m'n kundige gids Halpert zwommen we recht op de school af, die zich toen opende en zich achter ons weer sloot. En toen gebeurde er iets wonderlijks en bijna onheilspellends. De grote school van misschien 2 à 3 duizend vissen die eerst in een bepaalde richting bewoog begon nu om ons heen te cirkelen. We bleven 10, 15, 20 minuten op dezelfde plaats en als maar die cirkelende vissen. Als we ons langzaam verplaatsten bolde de cirkel zich op een plaats op tot dat we weer stil lagen, dan werd alles weer mooi rond..

Toen we er na bijna een half uur genoeg van hadden zwommen we snel op de vissen af en pas toen verbrak de cirkel en vervolgde de school weer precies haar koers van een half uur geleden. Een andere fraaie zwemmer die we in hetzelfde gebied regelmatig tegenkwamen is de Bonito. We hebben twee soorten kunnen onderscheiden, maar deze vis is erg schuw en snel en derhalve was het niet mogelijk om tot determinatie te komen.

Op de zandbodem komt men regelmatig scholen tegen van de fraaie *Mullus Mulciichthys auriflammi*. Deze vis is ca. 20 cm lang en in de lengterichting goud-geel gestreept. Ze zijn gemakkelijk te benaderen en het is me enkele malen overkomen dat ze zo verdiept waren in hun "grazer" dat ze bijna tegen me aanzwommen.

Volgens een nog niet bevestigd verhaal zou deze vis na het graven van het Suezkanaal zij geemigreerd naar de Middellandse Zee en daar enige vorm- en kleurverandering hebben ondergaan en daar nu leven onder de naam *Mullus surmuletus*. Ik herinner me van duiktochten in de Middellandse Zee inderdaad een opvallende gelijkenis.

(Slot volgt)

BELEEF UW HOBBY INTENS

Natuurlijk ben ik geen liefhebber van het eerste uur. Maar als je pas in 1948 met een paar garnalen in een bakje begonnen bent, mag je wel zeggen dat je uit de donkere Middeleeuwen van het zee-aquarium bent voortgekomen.

In die tijd, hoe kort ook geleden, heersten er nog Middeleeuwse opvattingen over een zee-aquarium. Het zee-aquarium van Portielje was onze bijbel, zij het ook dat het dan over het tweede testament over het terrarium ging. Je kon in die tijd geen boek vol maken over het houden van een zee-aquarium. Was het dan door de grote kapitale letters dat men het gelezene uit dit boek nooit vergeet? Nu nog, terwijl toch een andere hobby - het africhten van politiehonden - het aquarium op de achtergrond heeft gedrongen, neemt het een ereplaats in bij de vele andere boeken die ik nu over zee-biologie bezit.

Maar... en nu kom ik op de titel van deze liefhebbers memoires, die vreugde en die ontdekkingen in je bak beleef je vooral de eerste jaren, als je intensief met je hobby bezig bent.

Dan houdt je een dagboek bij en lees je vele jaren later: "10/5 Vandaag een eetbare kokkel gevonden. Werkte zich met stootbewegingen onder het zand. Alleen de siphc bleef boven" Met enige schroom schreef je er dan ook nog bij, "cardium edule??" Erg zeker was je nooit van je determinatie.

Overlijdensberichten waren kort en krachtig: " 22/5 In de buitenbak alles bruingroen geworden. Alles dood" Er waren ook andere drama's "20/6 Spirographis heeft weer kroon laten vallen, maar nu met stukjes van de worm zelf"

Ook vreugdevolle dingen waren er, zoals: " 24/6 Terrebellas (Schelpkokerwormen) alle nog in leven en bouwen steeds verder aan hun kokertje" Hier was vermoedelijk de wens de vader van de gedachte. Ik kan mij tenminste niet meer herinneren, dat ik ze met een micro-meter opgemeten heb.

Zelfs 's-nachts zat je soms voor de bak en dan kon het gebeuren, dat je iets opmerkte, en zag gebeuren, wat je

later nooit meer hebt horen beschrijven of meemaakte. Zo zag ik op een nacht een keverslak zich met een klein stukje van het kopeind aan de ruit vasthechten en daarna 2 straaltjes sperma uitstoten (29.4.49).

Gebeurd er dan nu niets meer in mijn bak? Natuurlijk, er zijn nog duidenden raadsels en raadseltjes, maar ik zie het niet meer, omdat mijn stoel voor de bak, maar heel zelden warm is, of omdat ik er met mijn rug naar toe zit. Een zee-aquarium is fascinerend, maar dit gegrepen zijn door je hobby moet uit jezelf voortkomen. Toch is een zee-aquarium in één feit net als een misdadiger: Hij komt steeds op de plaats van de daad terug en dat is op zijn stoel voor de zeebak.

Hij beleeft dan opnieuw veel moois en wetenswaardigs, wat hij door studie en lezen nu beter begrijpt en de oecologische en biologische verhoudingen en feiten zijn niet helemaal algebra voor hem.

O. van Soldt

Naar aanleiding van het artikel van de heer van Soldt deelt de secretaris ons het volgende mede:

Er zijn nog enige exemplaren van Portielje's ZEEAQUARIUM EN TERRARIUM ontdekt. Bestellingen te richten aan het secretariaat: Postbus 189 Delft. Prijs fl. 5,- + Porto. Haast U, we kunnen slechts enkele liefhebbers helpen. Bestellingen worden op volgorde van binnenkomst behandeld.

DE WULK VERJAAGT EEN ONGEWENSTE BEZOEKER.

Ze zaten minstens al een half jaar of zo samen in het aquarium: een wulk van een cm of zes en een soort purperslak, half zo groot als de wulk. De purperslak zoals ik hem voor het gemak maar even blijf noemen, had de heer Audretsch voor me meegebracht uit Houston (Texas, USA). Hij lijkt wel wat op een Murex Brandaris zonder stekels op de schelp. Het is een vleeseter. De juiste naam heb ik nog niet kunnen achterhalen. Op een middag zag ik de purperslak op het huis van de wulk zitten, maar ik schonk daar verder geen aandacht aan. Even later viel mijn oog toevallig weer op het tweetal, en toen dacht ik bij mezelf: "Wel ja, er kan nog meer bij".

Want over de schaal van de wulk kroop een grote, vuilwitte, rozig doorschijnende worm, zo dik als mijn pink. Met wilde gedachten over commensalen of parasieten en zo, drukte ik m'n neus tegen de ruit om er meer van te zien. De rozige worm was de probiscis van de wulk. Geen bijzonder beest dus, maar dat was niet erg, want die probiscis had ik ook nog nooit zo mooi gezien. Na een poosje kreeg ik echter door wat er aan de hand was! De purperslak roest er af. De punt van de probiscis schoof tastend over de schelp en vond tenslotte de rand van de voet van de onbeschaamde gast. Onmiddellijk volgde een intensief geputer aan de vostrand. Dat de purperslak dit bepaald niet kon waardenen bleek wel uit zijn reactie. Hij trok met een ruk zijn schelp onlaag, zodat de rand daarvan met een hoorbare tik tegen het huis van de wulk sloeg. Of de probiscis van de wulk er nog tussen kwam, kon ik niet goed zien, want hij werd bliksemsnel terug getrokken en begon onversaagd opnieuw aan de voet van de purperslak te frunniken. Weer viel toen de guillotine, weer als en dat zo een paar keer achtereen. Na enkele ogenblikken ging de purperslak er van door in een rechte lijn, zo hard zijn voet hem kon dragen, en een flink eind uit de buurt. De wulk tastte voorzichtig de hele buitenkant van zijn schelp af, en in het bijzonder de plaats waar de purperslak had gezeten. Daarna verdween de reusachtige probiscis weer naar binnen. Op de schelp van de wulk kon ik geen boorputje ontdekken het staat trouwens nog niet vast, dat deze Texaanse slak een borende slak is. Ik heb hem nadien echter nooit weer op de wulk gezien. We hebben hier te maken met twee merkwaardige gedragingen. In de eerste plaats gebruikte de wulk zijn probiscis niet voor het verkrijgen van voedsel, maar als wapen, of op z'n minst als een hulpmiddel om zijn huis aan de buitenkant af te tasten en van ongerechtigheden te ontdoen. Het gedrag van de andere slak is zo mogelijk nog merkwaardiger en hij maakt op de toeschouwer werkelijk de indruk "slim" te zijn. Er is niet veel bekend over het gedrag van Gastropoden, maar ik herinner me bv. ook nog dat fuikhorentjes zich gewoon laten vallen, om vlug bij het voer te komen. Ik houd me aanbevolen voor meer waarnemingen en commentaar.

H. Compaan Den Haag

Het merkwaardige feit doet zich dan voor, dat dit dier, ondanks volop voederen, verhongert! Dit klinkt op het eerste gezicht nogal paradoxaal, maar zal wel duidelijker zijn als U het vergelijkt met een aannemer, die belast is met het bouwen van woningen op slappe veengrond. Hij krijgt natuurlijk alleen maar geld, als hij de woningen aflevert, weliswaar beschikt hij over alle gewenste bouwmaterialen en werkkrachten, maar er is ongelukkigerwijs op dat moment nergens aan heipalen te komen, die hij beslist nodig heeft, om op deze slappe bodem te kunnen bouwen. Hoewel deze aannemer dus ogenschijnlijk kan beschikken over een overvloed aan mensen en materiaal, zal deze man op de duur, als hij geen andere opdrachten, of de benodigde heipalen krijgt, failliet gaan. Zo gaat het dus ook met onze paardeanemoon uit het voorbeeld, maar ook met alle andere levende wezens. Vele proeven met ratten hebben de juistheid hiervan bewezen. Werden deze dieren gevoederd met een speciaal daartoe uitgedacht dieet, waarin één bepaald aminozuur niet voorkwam, dan vertoonden de ratten na enige tijd allerlei gebreken, ze groeiden niet meer en werden ziek. Werd daarna het ontbrekende aminozuur toegevoegd aan het overigens onveranderde dieet, dan zag men de dieren onmiddellijk beter worden en verder normaal opgroeien. Het risico, dat er een of meer stoffen aan de voeding gaan ontbreken, stijgt natuurlijk sterk als het menu erg eenzijdig wordt. Verder moeten we er wel aan denken dat gebrek aan een of ander voedselcomponent niet uitsluitend op eiwitten betrekking heeft, maar ook geldt voor de koolhydraten, vetten, vitaminen en talloze andere stoffen die het dier niet zelf kan vormen. Uiteraard ligt in die gevallen de zaak even anders, maar bij gebrek aan een bepaalde stof zullen er allerlei afwijkingen gaan optreden, hetzij een verandering van de gezondheidstoestand, hetzij een verandering in het uiterlijk, in het voortplantingsvermogen of in het gedrag van het betreffende organisme. U ziet de veranderingen, die er uit voort kunnen komen, kunnen zeer ingrijpend zijn.

4. Denaturatie van eiwitten.

In het voorgaande hebben we gezien, dat er allerlei afwijkingen kunnen ontstaan, als er gebrek aan een of ander eiwitcomponent

bestaat. Er is echter ook nog een andere mogelijkheid en dat is dat de toegevoegde eiwitten geheel of gedeeltelijk zijn gedenatureerd.

Kortweg gezegd is een gedenatureerd eiwit een eiwit, dat door een bepaalde invloed van karakter veranderd is. Als voorbeeld noemen we een gewoon kippen-ei. In rauwe toestand zijn wit en dooier min of meer vloeibaar, maar na een hittebehandeling, b.v. koken, zijn beiden stijf geworden. De eiwitten zijn dan gedenatureerd, ze zijn zodanig veranderd, dat de oude toestand op geen enkele manier meer terug te roepen is; er is dus een blijvende verandering ingetreden en er is, zo zouden we kunnen zeggen een nieuw eiwit ontstaan, omdat dit gedenatureerde eiwit geheel andere eigenschappen heeft gekregen, dan het oorspronkelijke, niet gedenatureerde eiwit. Weliswaar is de aminozuur-samenstelling gelijk gebleven, maar b.v. in het geval van het kippen-ei is de oplosbaarheid volkomen veranderd. Niet alleen door hitte-behandeling kan men een denaturatie tot stand brengen, maar ook door middel van zuren, zouten en alkalfen, door drogen, door verdunnen, of concentreren is dit te bereiken. Door deze denaturatie nu is het patroon van het oorspronkelijke "muurtje" in mindere of meerdere mate verstoord; er zijn stukjes van af gebroken, het muurtje kan kromgetrokken zijn, kortom, van het oorspronkelijke kunstwerk is nog maar weinig terug te vinden, hoewel we in grote lijnen de oorspronkelijke bouwstenen nog wel terug kunnen vinden. Inderdaad is door electronenmicroscopisch onderzoek vastgesteld dat bij denaturatie vormverandering van het molecuul optreedt. Om nu te kunnen begrijpen dat denaturatie in nauw verband staat met voeding en voedingsgebreken, zullen we ons eerst even in het kort dienen bezig te houden met het verteren van voedsel.

Reeds boven werd gememoreerd, dat bij het nuttigen van eiwitten deze worden gesplitst. Deze splitsing is een zeer ingewikkelde zaak, die wordt veroorzaakt door bepaalde stoffen welke door allerlei klieren in het maag-darm-kanaal worden afgescheiden. Deze stoffen, enzymen geheten (op hun beurt óók weer eiwitstoffen), hebben de eigenschap slechts te "passen" bij bepaalde andere stoffen, d.w.z. een enzym dat in staat is om bepaalde eiwitten te splitsen, kan andere eiwitten onmogelijk afbreken. Bijvoorbeeld kan een hond goed de eiwitten uit pezen en nekband verteren

(=afbreken), terwijl dit voor de mens onmogelijk is, omdat onze enzym-systemen niet op deze eiwitten "passen". En zo is het nu ook mogelijk, dat een bepaald dier eiwit A goed kan verteren, maar dit niet meer volbrengt met gedenatureerd eiwit A. Wat zijn hier nu de gevolgen van?

Bij een normale gang van zaken zullen de eiwitten dus worden afgebroken tot aminozuren, die op hun beurt opgenomen worden in de bloedbaan (indien aanwezig) en naar die plaatsen in het lichaam vervoerd worden waar ze nodig zijn. Door allerlei, nog voor een deel onbekende, processen worden de aminozuren in de cellen weer opgebouwd tot eiwitten van het verlengde patroon. Anders gezegd, de bouwstenen welke door slopen (=verteren) werden vrijgemaakt worden ergens anders weer tot andere muurtjes opgebouwd. Als er echter voor de sloop muurtjes aanwezig zijn, welke niet stuk te krijgen zijn, zullen er ook geen andere muurtjes van gebouwd kunnen worden. M.a.w. bij toediening van gedenatureerde eiwitten, waarin weliswaar alle benodigde aminozuren voorkomen, bestaat de kans dat deze niet verteerd kunnen worden, er komen geen nieuwe aminozuren vrij en er kunnen dus geen nieuwe eiwitten gebouwd worden. Ook in dit geval zien we dus een achteruitgang bij dieren, die wat overvloedigheid aangaat, ruimschoots voldoende schenen te worden gevoerd. Echter kan het omgekeerde ook voorkomen. Soms kan een gedenatureerd eiwit beter verteerd worden, dan het ongedenatureerde. De moeilijkheid voor de praktijk is voor ons echter om uit te vinden of het eiwit inderdaad gedenatureerd is en of dit dan beter of slechter verteerd wordt, dan het niet gedenatureerde eiwit. Nemen we b.v. vismeel, dat kan dit beter te verteren zijn voor dieren, maar ook bestaat de mogelijkheid, dat het volkomen waardeloos is als voedsel; gedenatureerd is het in ieder geval, want er is met de beste wil van de wereld geen rauw visvlees meer van te maken!

Ook is er nog de mogelijkheid, dat denaturatie van eiwitten al direct na het intreden van de dood begint. Dat betekent, dat, wanneer U de zo geliefde wijting voert, U wel goed voedsel toedient wanneer deze wijting zeer vers is, maar wanneer U wijting moet gaan voeren, zoals ze in het Oosten van het land te koop is dan is er van versheid geen sprake meer, aangezien de daar aangevoerde vis doorgaans tenminste twee dagen oud is. Dat er dan allerlei veranderingen hebben plaatsgevonden is aan de aquariumdieren heel goed te merken, want in 9 van de 10 gevallen wordt het voedsel geweigerd, of na korte tijd weer teruggeven (bij

anemonen). Deze veranderingen zijn voor een deel van bacteriële oorsprong (als dit verder gaat spreken we van bederf) en voor een ander deel van enzymatische oorsprong, waarbij de enzymen, welke deze veranderingen teweeg brengen, afkomstig zijn van de vis zelf. Dat de aquariumdieren dit onderscheid wel terdege merken, mag geïllustreerd worden door het volgende feit. "Verse zeevis", wordt hier in het Oosten door de meeste dieren geweigerd, ook door de gordelanemoon, die overigens helemaal niet kieskeurig is; als deze anemoon echter gevoerd wordt met een kersvers jong scholletje (als er eens een doodgaat), dan is dit in een ommezien verdwenen, twee dagen later worden er slechts enkele graatjes van terug gevonden en de anemoon staat er prachtig bij. Het mooiste zou dus zijn om levende visjes te voeren. Helaas is dit voor de meesten van ons vrijwel ondoenlijk. Hoewel dit misschien te regelen zou zijn met een kennis, die dikwijls gaat snoeken. Dit soort mensen moet immers altijd kunnen beschikken over aas-visjes. Deze aas-visjes kunnen heel goed enige tijd in leven worden gehouden in een aquarium of in een wastail. Is er dan op een gegeven moment voedsel voor de zeedieren nodig, dan kan één van deze visjes "geslacht" worden, dan weten we zeker dat er verse vis gevoerd wordt. Ook kunt U guppen gaan kweken, dat wordt wel meer gedaan voor zeepaardjes, maar volwassen Guppen lijken mij ook een uiterst volwaardig voedsel voor andere zeedieren.

Nu nog even iets over de reeds hierboven vluchtig genoemde bacteriële denaturatie. Als deze denaturatie verder gaat en we dus steeds meer reden krijgen om van bederf te gaan spreken valt er in korte trekken het volgende van te zeggen. De afbraak van dierlijke eiwitten door micro-organismen begint doorgaans in het bindweefsel, omdat dit qua watergehalte, pH en voedingsstoffen het meest ideaal schijnt te zijn. Vanuit dit bindweefsel schrijdt de afbraak (het bederf) voort. Er kunnen giftige stoffen worden gevormd (denkt U maar aan de uitdrukking "lijkengif", die inderdaad een grond van waarheid heeft) en het gehele proces wordt meestal begeleid door de vorming van allerlei kwalijk riekende stoffen. Dit gaat bij gewone temperatuur vrij vlot, maar ook bij lage tot zeer lage temperaturen kan nog bederf optreden door diverse soorten bacteriën, waaronder soorten schuilen, die pas bij temperaturen beneden -8°C in hun ontwikkeling geremd worden en dus pas dan niet meer actief zijn. Gekoeld vervoerde vis zou dus steeds bij

temperaturen beneden -8°C getransporteerd en bewaard moeten worden om geen veranderingen te ondergaan; bovendien zou deze koeling reeds aan boord van de schepen een aanvang moeten nemen. Daar deze toestand vooralsnog illusoir is, zult U kunnen begrijpen, dat, met het oog op het bovenstaande verhaal, eigenlijk alleen levende vis gevoerd zou kunnen worden, of tenminste vis, die in verse toestand op de markt komt.

5. Verdere voedselbestanddelen.

In het voorgaande hebben we het voornamelijk over de eiwitten gehad. Nu willen we het nog in het kort hebben over de andere bestanddelen in het voedsel, zonder daarbij de pretentie van volledigheid te willen hebben.

Over de behoefte aan koolhydraten en vetten is het m.i. niet nodig zich zorgen te maken, aangezien deze stoffen waarschijnlijk in voldoende mate verkrijgbaar zijn, hoewel de meeste zoetwater-vissen geen koolhydraten bevatten! Bovendien spelen ze hoofdzakelijk de rol van energieleveranciers, iets waartoe de eiwitten zich ook kunnen lenen. Een uitzondering zou misschien gemaakt kunnen worden voor een zekere categorie vetten - de onverzadigde-, hiervan is bekend dat ze in het menselijk lichaam enkele speciale functies verrichten maar hoe dit het geval is bij allerlei soorten zeebewoners, is mij niet bekend. Overigens zijn onverzadigde vetzuren in vet van zeevissen voldoende aanwezig.

Meer aandacht zal er besteed moeten worden aan de vitamine-behoefte, iets waarvan zo langzamerhand bij verschillende dieren bekend is geworden, dat ze zonder deze vitamines (hier enkele uit het B-complex) niet kunnen groeien. Hoe deze vitamine behoefte bij de dieren uit de zee is, weet ik niet, maar het lijkt toch raadzaam om, indien mogelijk, vitaminerijk voedsel toe te voeren. Dit is b.v. te verwezenlijken door op gezette tijden dieren te voeren met verse vis-ingewanden; aangezien hierin bij verschillende andere dieren vrij veel vitamines voorkomen lijkt het niet onwaarschijnlijk, dat dit bij zeevissen ook het geval is. Met deze ingewanden voert men wellicht ook de nodige andere stoffen toe, die er in opgehoopt kunnen liggen en die onmisbaar zijn in een complete "maaltijd".

Misschien vindt U dit alles wat vergezocht, en zegt U, dat Uw teesten het uitstekend doen terwijl U zich over deze problemen nooit het hoofd heeft gebroken. Misschien voert U Uw dieren uiterst eenzijdige maaltijden, iedere keer weer opnieuw, en

gaat toch alles goed. Dan nog behoren we ons af te vragen of het niet nog beter kan en of we niet verplicht zijn, om de dieren een zo gevarieerd mogelijk menu voor te zetten, ook al lijkt dit in de verste verte niet op wat ze in zee zelf zouden uitkiezen. Bovendien blijft het altijd nog de vraag of die dieren wel in zo'n uitstekende conditie verkeren. Het is tenminste opvallend, dat de dieren die pas uit zee in Uw bak zijn, doorgaans met één oogopslag van de oudere bewoners zijn te onderscheiden door hun frissere voorkomen. Tot slot nog een opmerking over de natuurlijk pigmenten. Deze zijn in allerlei soorten voorhanden en één van die categorieën is de groep der carotenen, stoffen die verwand zijn aan de geel-rode kleur uit peentjes. Deze kleurstof komt tamelijk verbreid in het dierenrijk voor, samen met verwante kleurstoffen, waarvan een deel in het lichaam omgevormd kan worden tot vitamine A. Bovendien zorgen dergelijke stoffen vaak voor een bepaald kleurpatroon. In verband met de vitamine A behoefte en een eventueel behouden van de kleur (is nog twijfelachtig) lijkt het nuttig om bij het voeren ook hiermede rekening te houden. U ziet wel, dat de zaak hier erg moeilijk dreigt te worden, aangezien hier nog veel te weinig feiten bekend zijn, maar ook blijkt hieruit, dat vooral op dit punt aquariumwaarnemingen omtrent deze kennis veel kunnen bijdragen.

wordt vervolgd.

H.v. Welzen.

Banyuls

Voor degenen die plannen hebben om deze zomer naar Banyuls te gaan ligt op het redactieadres een verslag ter inzage van de Zoologische werkexcursie naar Banyuls in 1959, georganiseerd door het Zoologisch Museum van de Universiteit van Amsterdam.

In dit verslag, door studenten samengesteld, kunt U vrij veel gegevens vinden over de te verwachten dieren. Beslist de moeite waard om nauwkeurig te bestuderen.

Vl.

SULCATA'S

Als U aan de Riviera weer eens stenen vindt waar de Sulcata's niet afwillen, leg de steen dan in de branding De Sulcata's laten dan spoedig los.

MANTA

Hans Hass

12½ x 20 cm, 238 pag., 24 zw/w foto's (4e druk)
Hollandia Dubbelpocket nr. 14/15

Enkele jaren geleden hebben we in DE KOR dit boek reeds besproken.

Het is zeer verheugend dat er thans een pocket editie is verschenen, waardoor dit nog steeds actuele verslag door een groter publiek kan worden aangeschaft. Helaas zijn de gebrekkige nederlandse namen van de dieren nog steeds niet verbeterd. De Pterois (Koraalduivel) heet hier Kalkoenvis en zo zijn er nog veel meer rare namen te vinden.

Vl.

GUIDE TO MARINE FISHES

Alfred Perlmutter

14 x 22 cm, 431 pag., vele tek.
New York University Press, 1961, \$ 6,--

De ondertitel van dit boek is "Een nieuwe methode voor de identificatie van zeevissen". Het is een Amerikaanse uitgave en derhalve worden alleen die soorten beschreven die aan de Amerikaanse kusten voorkomen. De methode van determineren is in de 2e wereldoorlog bij het Amerikaanse leger gebruikt. Men bemoeit zich niet met klassen of orden maar uitsluitend op het silhouet van de vis. Dit silhouet zoekt men in het boek op en men vindt dan verschillende bijzonderheden zoals I 2 rugvinnen dicht bij elkaar II 2 rugvinnen ver uit elkaar, met weer een onderverdeling. Heeft men de naam van de vis zo gevonden dan wordt men verwezen naar het 2e deel van het boek waar de specifieke bijzonderheden van de vis staan zoals : kleur, grootte, levensgebied enz. Een simpele methode dus, maar die gemakkelijk werkt.

RvD

MEERESTIERE UND IHRE GEHEIMNISSE

Alfred Portman

14½ x 21 cm., 130 pag., 23 fotopag., en vele tek.
Verlag Friedrich Reinhardt A.G. Basel DM 10,50

De grondslag van dit boek is de hobby van de auteur: de dierenwereld in de zee. Onze eigen hobby dus. Op de flappen van de omslag staan de plaatsen genoemd waar de auteur kortere of

langere tijd is geweest om zeedieren te bestuderen: Banyuls, Roscoff, Villefranche-sur-mer. Namen die ons maar al te bekend zijn. Ook op Helgoland is de auteur lange tijd geweest, daar zijn de meeste aquariumfoto's die dit boek sieren gemaakt.

We worden eerst meegevoerd naar de diepzee en haar bewoners. Dan volgen de meer aan ons bekende diersoorten uit de Middellandse Zee; kwallen, naaktslakken, koralen en anemonen. De twee laatste diergroepen waarover we allerlei gegevens kunnen lezen zijn de Pinguïns en dolfijnen. Over vissen vermeldt de schrijver helaas niets. Ook een index ontbreekt.

RvD

AQUARIENKUNDE (2 delen)

Gunther Sterba

17½ x 24½ cm., Deel I: 320 pag., Deel II: 375 pag., 200 afb., 30 kl. pltn., Deel II 375 pag., 345 afb., 32 kl. pltn., Uitgebreid register.

Urania Verlag Leipzig/Jena, 1960. per deel f 18.80

Dit uit 2 delen bestaande boekwerk gaat hoofdzakelijk over het houden van het zoetwateraquarium. In het 2e deel wordt nog een 50 tal pagina's besteed aan de koraalvissen. Het geheel doet wat ouderwets aan, terwijl ook de tekst niet up to date is, er wordt bijv. nog 2½ pag. over ouderwetse verwarmingsmethoden (gas, petroleum) gepraat, en uitvoerig uitgelegd. Toch is het boek voor de rest goed. Men volgt uiteraard de platgetreden paadjes van elk aquariumboek maar de beschrijving van de vissoorten is weloverwogen. Gegevens over het gedrag worden vermeld, hoe ze gehouden moeten worden. Wat meer foto's of tekeningen bij de verschillende soorten zou beter zijn geweest voor de determinatie. Achter in het 1e deel zit een zeer uitgebreid overzicht van de indeling van het vissenrijk. Het 2e deel behandelt de ziekten en hun bestrijding. Verder bespreekt de schrijver de waterplanten op dezelfde wijze als de vissen. Een literatuuropgave van 24 pagina's zal eenieder bevredigen die op al zijn vragen antwoord zoekt.

RvD.

WUNDERWELT TERRARIUM

Edenek Vogel

17 x 24½ cm, 253 pag., 36 kleurenfoto's en meer dan 200 zw.w.
Orania Verlag, Leipzig/Jena, 1962, DM 25,--

Wie ooit zin heeft een terrarium te beginnen zou ik willen adviseren eerst dit boek te kopen dan is hij meteen op de hoogte van alle bijzonderheden en moeilijkheden die voor kunnen komen. De auteur heeft in dit boek zijn 30-jarige ervaring neergelegd. Zelf vangen en transport, technische hulpmiddelen, voederproblemen, ziekte en waarnemingen maken het boek compleet. Buiten een overzicht en beschrijving van de belangrijke amfibieën en reptielen geeft de auteur een goede beschrijving van het moderne terrarium en de eisen die de dieren aan hun omgeving stellen. De zwart/wit en kleurenfoto's geven een goede kijk op de Europese, Aziatische en Amerikaanse reptielen en amfibieën. Jammer dat de kwaliteit van de kleurenreproducties slecht is.

Rvd

DE WERELD DER DIEREN - AMFIBIEËN/LAGERE DIEREN

(Auteur: Morris M. Cochran Vertaling: Dr. D. Hillenius)

12 x 28 cm, 415 pag., 520 illustraties, waarvan 220 in kleur.
G. Gaade - Den Haag, 1962 f 49,50

Dit is het laatste deel van de serie natuurboeken De wereld der dieren, en is een samenvoegsel van 2 delen n.l. amfibieën en lagere dieren. Deze zijn in de oorspronkelijke Amerikaanse uitgave en o.a. in Duitsland apart verschenen. Uiteraard heeft een samenvoeging van beide delen beperkingen opgelegd. Gelukkig is dit niet ten koste van het fotomateriaal gegaan, maar de tekst is op vele plaatsen sterk ingekrompen. Het eerste gedeelte amfibieën, gaat over salamanders, padden en kikkers en zal vooral diegenen interesseren die er behalve hun aquarium ook een terrarium op na houden (en het zal U verbazen hoeveel BM-ers dat doen!). De tekst geeft bijzonder veel waardevolle raadgevingen voor het houden van deze dieren. Het tweede gedeelte, waarin de lagere dieren worden besproken spreekt natuurlijk meer tot ons. 80% van de foto's en de tekst gaat over zeedieren. Sponzen, kwallen, wormen, anemonen, koralen, krabben en kreeften zeggen ons nu eenmaal meer dan kikkers. De onuitputtelijke rijkdom aan vormen bij de lagere

dieren komt in dit buitengewoon mooie boek zeer goed tot uitdrukking. De tekst en de werkelijk sublieme foto's is voor ons allen van belang.

RvD

THIEME'S AQUARIUM- EN TERRARIUMBOEK

D. Vogt & H. Wermuth

13 x 19½ cm., 310 pag., 280 gekl. afb. + 25 zw/w afb.
N.V. W. J. Thieme & Cie. - Zutphen, 1962, f 13.50

Vrijwel alles wat de aquarium en terrariumliefhebber moet weten in één boek. Wat voor bakken U kunt nemen, welk bodemzand, watersamenstelling, welk voer, welke planten enz. dit zijn de vragen waarop dit boek antwoord geeft. De nederlandse vertaling is van H.C. Oskam die de duitse begrippen en opvattingen heeft aangepast aan de nederlandse. Dat dit soms een ingrijpende bewerking is geweest behoeft geen nadere uitleg. De nomenclatuur is niet veranderd omdat de vertaler meent dat de duitse naamgeving beter is dan de nederlandse. Het gevaar dat misverstanden kunnen ontstaan is nu echter niet denkbeeldig. In de uitgebreide index zijn echter de algemeen gebruikelijke nederlandse namen gebruikt + de wetenschappelijke zodat het opzoek van een bepaalde vis wel lukt. Het zeewateraquarium wordt "even" in 11½ blz. behandeld + 2 bladzijden afbeeldingen en beschrijvingen. Veel te kort zoals we allen zullen begrijpen, de schrijver beaamt dit zelf ook. Bovendien staan er nog een paar onwaarheden in; om er een paar te noemen: Zeewater gehaald van het strand is waardeloos; bodemfilter werkt niet bij een zeewaterbak; zand voor bodembedekking moet men eerst uitgloeien etc. Onbegrijpelijk is het stukje aan het eind van het hoofdstuk genaamd "beginnersvissen". Dit slaat nl. op zoetwatervissen. Kennelijk een regiefoutje. Wat het overige gedeelte betreft is het een voortreffelijk boek.

RvD