

VITAMARINA

MAANDBLAD GEWIJD AAN ZEE-AQUARISTIEK EN ZEE-BIOLOGIE.

7e Jaargang no. 4

Redactie: BOB ENTROP

april 1957.

EEN ZEEAQUARIUM IN DE PRAIRIE (2)

door T. Audretsch

En nu zult U vragen, wat hebt U aan Uw bak gedaan? Niets!
In september m'n bak tot 3 cm. onder de rand bijgevuld met pacific
zeewater, totaal 5 liter. Dat is alles en daarvan in het dan ook
niet. Nu, 't geheim ligt geloof ik ergens anders, in de hoek waar
het U ook wel eens zorgen baart! Naar mijn bescheiden mening is 't
de temperatuur geweest! En daarmee samenhangend het lichtprobleem.
Dus kost zon (lamp) ↔ temperatuur.

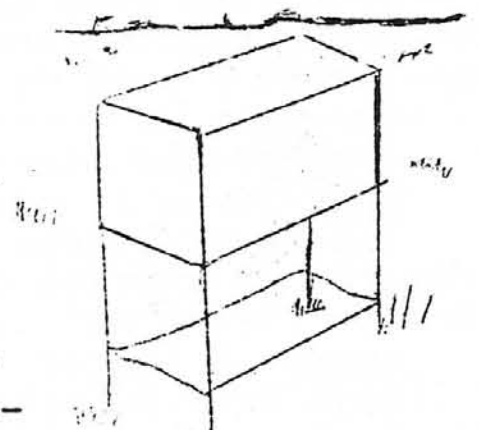
De temperatuur was nog niet gemiddeld beneden de 20°C gezakt geduren-
de de 24 uur, of weg was m'n blauwgroene alg. Ondanks dat de zon ±
4-3 uur direct in m'n bak stond.

Mijn bak staat bij 't raam. Toen in september 's nachts, buiten de
temperatuur tot + 5° à 10° C zakte, kwam mijn bak, bij de op een
kier staand raam ook aardig in temperatuur omlaag, zo tot 10°-13°C.
Liep de zon in m'n bak dan steeg de zaak tot + 20-23°C, maar zodra
ik thuis kwam en 't raam weer open ging, zakte 't kwik weer tot
14°- 16° C. Met raam open en lamp erop (+ 4 uur 100 Watt gewone lamp)
steeg de temp. dan weer tot hooguit 20°C, om daarna af te koelen
gedurende de nacht. Naarmate 't buiten kouder werd zakte 't gemiddelde
van m'n bak ook. Sinds 't buiten tussen de 30°-25°C vriest, komt m'n
bak met zon (nu +4uur) en lamp (+ 3 uur) niet hoger dan 18°C.,
minima 's morgens variëren van 8° tot 13°C. En ziet, geen blauwalg
meer en goede wier-groei.

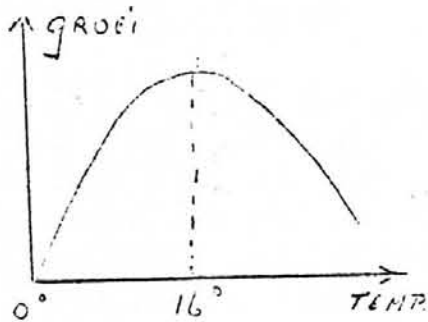
Voelt U waar ik heen wil? De zomer zoals die zich aan onze, natuur-
lijk de Hollandse en eigenlijk elke kust in de natuur voordoet.
Nu in de winter in m'n bak brengen. De Noordzeekust zelden boven de
20°C, varieert zo van 13° in 't voorjaar (Juni) tot ± 17°-18° gemiddeld
in augustus-september; een enkele keer hoger.

Zodra er zon is, krijgen de meeste groenwieren
die, soms 5 à 6 uur, of nog langer; de tempera-
tuur van 't water mag in poeltjes tijdelijk op-
lopen tot vrij hoge waarden, na een uur of drie,
vier komt er toch weer water van tussen de 14° en
18°C, nagelang de tijd van het jaar.

Deze omstandigheden zijn des zomers thuis niet
te verwezenlijken? We hebben al moeite om de
zaak beneden de 25° te houden, als het erg warm
is, zoals o.a. mijn bak gedurende de zomer, hier
met buiten-temperatuur van 24° tot 34°, vier maan-
den lang! Maar nu komt de winter.



De temperatuur daalt buiten. Zet Uw bak bij een raam, dat eventueel open kan en waar ook zon is. Liefst niet in Uw zitkamer want anders wordt Uw vrouw boos en krijgt U te horen: "Ik stook toch niet voor niets, doe dat raam dicht!" Enfin, kan U deze twee factoren tezamen brengen, open raam (kiertje groter of kleiner nagelang de temperatuur buiten)- zon (of als vervanging een flinke lamp!), dan krijgt U min of meer, natuurlijk nooit volkomen, de zomeromstandigheden langs onze kust in Uw bak. Zon (veel licht dus) en toch lage temperatuur. Een vriend schreef me, dat proeven uit de plantenphysiologie (Koningsberger) hebben aangetoond, dat plantengroei maximaal is bij + 16°C. Ik wist dit niet, maar mijn ervaring hier gedurende de afgelopen maanden wezen al in die richting. Boven deze 16°C een daling van 't groeiproces, onder de 16°C eveneens. De kunst is dus in de buurt van de 16°C te blijven. Dit lukt mij nu vrij aardig.



Of stralingsfactoren nog een invloed hebben en in welk opzicht, weet ik niet.

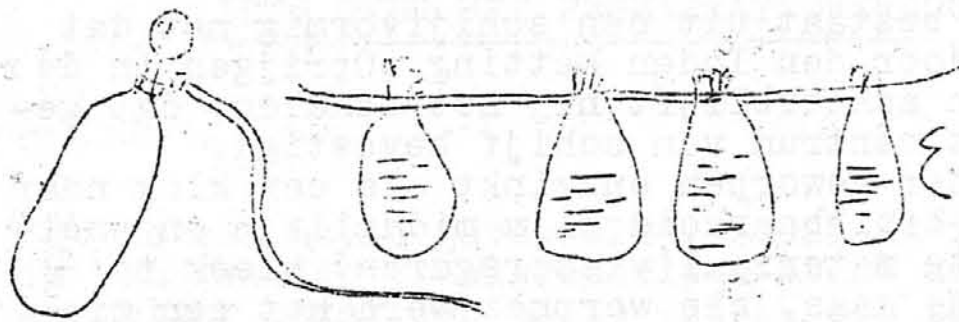
Dit bovenstaande is alleen gedurende de herfst winter en voorjaarsmaanden te verwezenlijken. In de zomer wil ik nu zien, de zaak althans geen direct zonlicht te geven en schaars m'n lamp gebruiken om zodoende de temperatuur zo laag mogelijk te houden en dan het gekweekte wier (dat 't zomers ook in zonloze bakken binne

ergens 't altijd lang volhoudt, als men bewierde stenen er van zee inzet!) te "overzomeren" tot de herfst met z'n kou weer aanbreekt. Kort gezegd, breng 's winters de zomer in Uw bak en des zomers de winter erin (weinig zon of lamp licht → dus weinig toegevoerde warmte, boven de luchttemperatuur).

Ik hoop U van deze proef op de hoogte te houden in de komende maanden. Tot nu toe leek dit mij de enige kosteloze methode om 't probleem lamp - zon (of lamp) licht, zo goed mogelijk op te heffen. Voor lieder met ruime beurs zal de een of andere dure koelinstallatie wel praktischer zijn. Vele zullen de bovengenoemde combinatie niet kunnen verwezenlijken. Misschien weten zij wat anders of een andere combinatie. Zij, die dit wel kunnen en ook graag eens de smaak willen proeven van wiergroei in hun eigen bak, ook als er op de pieren en hoofden geen groen blaadje meer te vinden is, laten die het eens proberen. En dan vooral regelmatig, 's morgens vroeg (zodra men opstaat) en 's avonds als men thuiskomt, de temperatuur noteren. Eventueel ook tussen 12-1 uur met de lunch. Teken 't aantal uren lamplight dan ook op een eventueel (als de zon zondags schijnt) ook 't aantal zonne-uren. Bereikt men iets of niets, neemt U dan eens de moeite dit in de Vita te vermelden. Want in Canada zit iemand die de Vita leest en graag ook eens anderen hun ervaring op dit gebied, dus van de wiergroei, zou willen weten. En ik denk diverse anderen met mij in Holland. Tevens doet U de Vita er een goede dienst mee, door copy te leveren, waardoor deze wat dikker zal worden. Ik geloof niet alleen dat deze temperatuur-licht verhouding goed voor m'n wieren is, maar voor 't hele leven in m'n bak. Ze is veel natuurlijker.

Alleen tropische wateren blijven 24 uur per dag boven de 20°-22°C. Niet de streken op onze breedte graden. Verder geloof ik het volgende: Knoei eens wat minder aan Uw bak. Ook al vindt U de inrichting na een maand of langer een sof. Als U een bak inricht en er dieren indoet, zijn deze laatste uit hun milieu. Vele sterven vooral van de microfauna.

(wordt vervolgd)



Ervaring met zuurstof

door A.P. Amir

De Reis.

In september 1956, hadden mijn verloofde en ik het voorrecht, een reis te kunnen maken door Duitsland, Oostenrijks Tyrol naar Italië, waar Sorrento, gelegen op het gelijknamig schiereiland in de Golf van Napels, een week zou worden doorgebracht.

Het zou een autoreis worden en wij tweeën hadden de beschikking over de brede achterbank, werkelijk ideaal.

Nu zijn we beiden enthousiaste zeewaterdieren-, planten- en strandminnaars, zodat er al maanden tevoren, zo tussen het werk door, voorbereidingen werden getroffen om, naast veel waterpret ook meer tastbare herinneringen uit het zonnige Zuiden mee te brengen in de vorm van zee-anemonen en (hopelijk) visjes.

Ik weet niet of U ook zo begonnen bent, maar onze eerste reisherinneringen met levende zeedieren bestaan uit uren van wapperen, afdekken en weggooien van overleden vangsten. We hebben in de loop der jaren heel wat besproken en geprobeerd bij het transport: Veel water, weinig water, wel wier in de pot, geen wier enz. enz. en hoewel we steeds uitbundig hebben genoten van het bekijken, vangen en pogen thuis te brengen, waren de resultaten zelden evenredig aan de inspanning.

Steeds zeggen we: "En nu nemen we niet meer dan twee, hoogstens vier dits of dats mee"..... enfin, misschien weet U er alles van. De temperatuur van de omgeving heeft ons in de zomermaanden, waarin onze vacaties pleegden te vallen, menig dier gekost.

Een van de doodsoorzaken was steeds het zuurstofgebrek, dat we op twee manieren poogden op te heffen: een grote hoeveelheid water met een paar dieren (resultaat fraai, maar vervoer afschuwelijk) of kunstmatige doorluchting, die we nooit voldoende toepasten, omdat we tenslotte op een tocht tenslotte nog iets willen zien en doen. Gezien onze lange reis en het auto-interieur dat persé niet onder brandingswater mocht komen te zitten, bedachten we iets anders.

De Uitrusting

In diverse winkels en warenhuizen verkoopt men plastic boterhamzakjes, die, gevuld met water potdicht blijken te zijn en bovendien flink sterk ook. Opgehangen aan een lijntje hielden ze het veertien dagen uit (toen namen we ze eraf). Het Ned. Inst. v. Biol. Leerm. leverde ons vier stevige vinyldoeken linnen met handgreep, welke we als buitenbekleding wilden gebruiken.

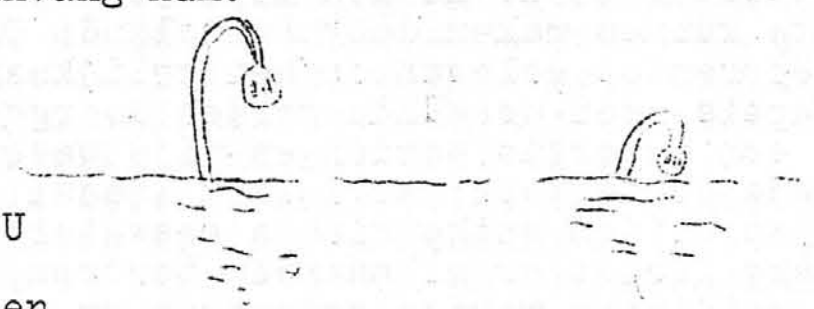
En na lang wikken en wegen trokken we de stoute schoenen aan en kochten een zuurstoffles van een liter, waarin 150 l. O₂ bijeengeperst zat. Het bijbehorend reduceerventiel heeft een vriend ons geleend. Dit wat betreft het transport.

Om verschillende redenen besloten we niet te vangen met de hengel, maar te vertrouwen op de aanwezigheid van poeltjes, op onze vingervlugheid en op de handigheid met het schepnet. Wel heb ik in Juli en Augustus een werpnet geknoopt met een maaswijdte van +1 cm.

Het Indisch werpnet of Djallah bestaat uit een schijfvormig net dat aan de rand verzwaard wordt door een loden ketting. Oprijgen in de rand vormen zakjes, waar de vis in achterblijft bij het ophalen, dat geschiedt door een touw, in het centrum van schijf bevestigd. Het net wordt plat op het water geworpen en zinkt als een klok naar de bodem. Maatgevend voor de bruikbaarheid zijn middellijn en snelheid van zinken. Het gebruikte materiaal (vissersgaren) bleek te zwaar gekozen i.v.m. de kleine maas, als werpnet werd het een mislukking, maar daarover later.

De verdere uitrusting bestond uit schepnetjes, duikbrillen met snorkel en de bekende rubber voetvinnen en zo brak de verbeide 2e september aan, waarop onze reis een aanvang nam.

In Wonderland



Het is hier niet de plaats om U te vermoeien met lyrische beschouwingen over landschappen en steden in West-Europa. We hadden een voortreffelijke reis, de zon brandde fel, de temperatuur in de auto bedroeg soms 30°C. De avond van de 14e september bereikten we moe en hongerig onze albergo, gelegen op het schiereiland van Sorrento tussen druiventuinen en olijfboomgaarden, enkele honderden meters boven zee. De volgende dag bracht het grote moment: de eerste blik onder de waterpiegel van de Middellandse zee. Met kloppend hart schoten we in onze vinnen, zetten haastig de duikbril op, haptten in het mondstuk van de snorkelpijp en wierpen ons in het zacht klotsende, glasheldere water van de kleine inham, vlak onder het hotel: een klein baaitje tussen de rotsoevers, uitlopend in een steenstrandje. Toen we de hoofden in het water staken, ontvouwde zich een betoverend mooie wereld.

U heeft ongetwijfeld de prachtige films gezien van Hass en Cousteau, met opnamen genomen op tientallen meters diepte. Wat een voorrecht, heeft U gezegd, om zoiets met eigen ogen te mogen zien.

En toch, een belangrijk deel van Neptunus'paradijzen ligt zò voor het grijpen, vlak onder de kust. Geen kostbare apparatuur nodig, geen (erge) kou lijden, geen gevaren.

Het snorkelen, om dat rare woord maar te bezigen, heeft weinig meer met zwemmen uit te staan, het is een comfortabel drijven en het geeft de sensatie van te zweven over het wisselend onderwaterlandschap. Zo sterk was deze sensatie, dat we soms duizelig werden, als onder ons de bodem wegzonk in een diepe kom.

Door het vergrotende glas van onze bril zagen we rond in een land, dat we in grote lijnen kenden, gezien door het spiegelend oppervlak vanaf de wal, maar dat zich nu aan ons voordeed met een verbijsterende directheid. Wij vormden plotseling een deel van deze onderwaterwereld.

De rotsblokken en stukken steen, die op enkele plaatsen boven het oppervlak uitstaken, werden plots grillige berghellingen, waar het heldere water langs woei als een blauwe luchtstroom, zodat de fucus bosjes wuifden als een rietveld in de wind.

(wordt vervolgd)

IETS OVER HET REGENERATIEVERMOGEN BIJ WEEKDIEREN

door Bob Entrop

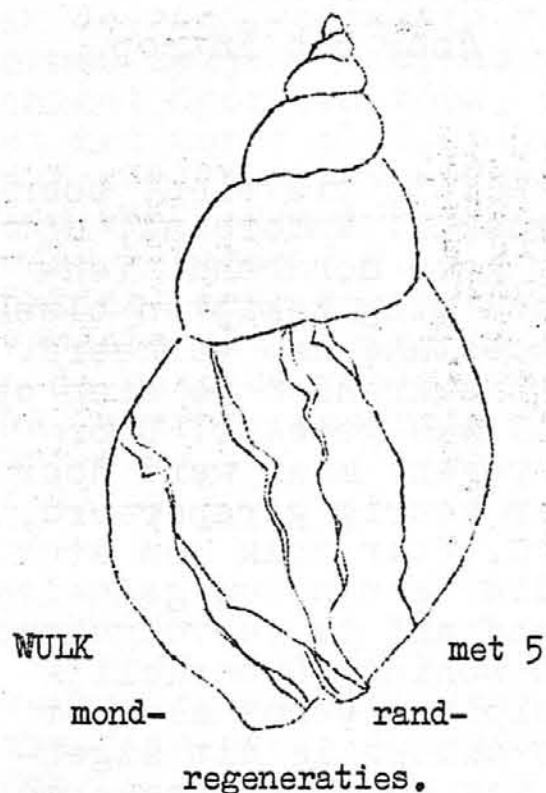
"Dat is een mooie gave wulk", stond ik in mijzelf te prevelen, toen ik een zending trawlerschelpen stond uit te zoeken. Inderdaad, dit exemplaar bezat een mooie top en een prachtig gave mondrand. Tenminste nu, maar toen ik het exemplaar eens goed ging bekijken bleek, dat deze wulk ook enkele malen bouwvalliger toestand had verkeerd. Op de laatste winding waren duidelijk enkele breukranden te zien op plaatsen waar de mondrand ernstig afgebrokkeld was geweest. Door welke oorzaak ook had deze wulk een kraak gekregen, maar werd door het herstellend vermogen van het weekdier weer keurig gerepareerd, tot het moment dat hij opnieuw beschadigd werd. Weer brak een stuk van de herstelde winding en weer bouwde het dier een nieuw gedeelte bij om deze winding tenslotte in een mooie mondrand te vervolmaken. Tot 2-3 maal toe repareerde het dier dus zijn woning. Opmerkelijk was dat "de nieuwbouw" volkomen de zelfde sculptuur bezat als het overige, oude gedeelte van de horen. Iets bijzonders is dit eigenlijk niet wanneer we weten, dat de sculptuur van eenschelp gevormd wordt door de cellen in de mantelrand. Ook de kleur van de schelp wordt bepaald door een bepaalde rangschikking van de pigmentcellen in de mantelrand.

De wulk, waarvan zoeven sprake was, had natuurlijk ook een bepaalde "cellenformule" in zijn mantelrand, hetgeen tot gevolg had dat deze "cellenformule" ook zijn typische sculptuur- en kleurstempel drukte op het nieuwbouw-gedeelte.

Het is wel eens opvallend dat een regeneratie volkomen sculptuur- en pigmentloos kan zijn. Dit is b.v. het geval wanneer de beschadiging op voor de mantelrand onbereikbare plaatsen ligt. De mantelrand kan er dan niet bijkomen en dus kan er dan ook geen sprake zijn van een herstelling volgens het "mantelrandcellen-patroon".

Zulke plaatsen worden hersteld doordat onder het gat eerst een organisch huidje gevormd wordt, waarna kalkafscheidingen voor een definitieve dichting of opvulling zorgdragen. Zulke herstellingen, die dus niet door de mantelrand verricht zijn, missen ook een periostracum (opperhuid), want ook het periostracum wordt door bepaalde cellen in de mantelrand vervaardigd. Wanneer we er eens op gaan letten bij welke dieren herstellingen het meeste voorkomen, dan blijkt duidelijk dat schelpen, die het meest aan beschadiging door oorzaken van buitenaf blootstaan regeneratieverschijnselen vertonen. Alikruiken, die geregeld van en tussen de rotsen vallen, bezitten vaak herstelde mondranden.

In het oog springend zijn ook de veelvuldig voorkomende mondrand- en laatste windingherstellingen bij Wulken (*Buccinum undatum*) en Noordhorens (*Neptunea antiqua*) die door de trawlers gevist worden. De beschadigingen aan deze horens zullen zeker voor een niet gering gedeelte op rekening van de trawlers geschreven moeten worden. Immers, het net trekt ongeveer 1-2 uur per trek over de bodem, waarbij de Wulken en Noordhorens, die in het net terecht komen, heel wat te verduren krijgen. Vervolgens wordt de vangst met een smak op het dek uitgestort. Al het bodemvuil wordt- nadat de vis er uitgezocht is- weer overboord geschept. Bij al deze handelingen wordt begrijpelijkwijls door de vissers geen acht geslagen op de breekbaarheid van deze horens. Kortgezegd, menig slakkenhuis komt beschadigd weer op de zeebodem terug. Daar gaat de slak zich herstellen, om mogelyk snel, daarna weer in een net verzeild te raken, want het geviste



bodemvuil wordt ook weer ter plaatse- dus op de visgrond-overboord gezet. Het is voor de verzamelaars zeker aan te raden ook in hun collecties eens wat regeneratie exemplaren van verschillende weekdieren op tenemen. Misschien mag er hier nog even op gewezen worden, dat regeneratie na beschadiging ook tot vorming van monstruositeiten (misvormingen) aanleiding kan geven. Populair geredeneerd zouden wij kunnen zeggen, dat de slak bij de herstellingswerkzaamheden van slag af raakt en tot vreemde vormen van de schelp komt. Niet altijd behoeven beschadigingen de oorzaak van monstruositeiten te zijn, maar kan ook een storing in de vroegere ontwikkeling of een erfelijke afwijking hiervan de reden zijn.

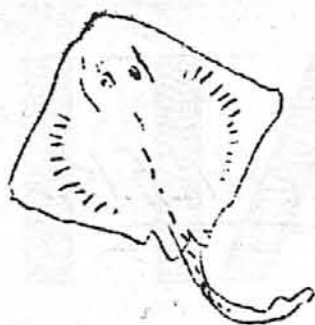
Om nog even bij de Wulk te blijven: van deze dieren regenerereert zelfs ook het operculum indien dit verloren gaat.

Het operculum (afsluitplaatje van de horen) zit op het achterste deel van de voet aan de rugzijde vast en wordt gevormd door cellen die in de voethuid onder het operculum gelegen zijn. Wanneer dit operculum verwijderd wordt, worden hierdoor de betreffende cellen geprikkeld en komen zij tot vorming van een nieuw operculum. Wanneer echter van de vrijstande rand van het operculum, die dus niet met de voet verbonden is, een stukje b.v. afgeknipt wordt, dan gebeurt er regeneratief gesproken niets, want door deze beschadiging worden geen cellen geprikkeld en wordt er dus ook niets nieuws gebouwd.

Wanneer het gehele operculum verloren is gegaan kan het voorkomen dat door regeneratie twee of zelfs drie opercula ontstaan.

Wanneer van een slakkenhuis de top afbreekt- hetgeen ook nog al eens voorkomt- is het dier in staat het ontstane gat eenvoudig dicht te pleisteren. Bij de tweekleppigen komen ook aardige vormen van regeneratie voor. Zo b.v. bij het Mesheft (*Ensis ensis*) dat gebroken was en waarvan de twee brokstukken, die nog zi half aan elkaar waren blijven hangen, door middel van een nieuwe kalklaag aan de binnenzijde bij elkaar gehouden waren en de breuk hersteld was. Dunne plekken, die in de schelpwand ontstaan doordat b.v. boorspons in de schelp leeft, worden door het dier verstevigd door er aan de binnenzijde van de schelp een kalk en/of een parelmoerlaag tegen af te zetten. Parelmoer kan door het weekdier over de gehele oppervlakte van de schelp worden afgezet, omdat de parelmoervormende cellen over de gehele manteloppervlakte liggen. Ook aan het weke lichaam van het dier kunnen vele regeneraties plaatsvinden. Zo kunnen verloren gegane tentakels en ogen volkomen vernieuwd worden. Dit is o.a. waargenomen bij *Nucella* (Purperslak), *Nassa* (Fuikhoren) en *Murex* (Brandhorenslak). Vroeger meende men ook dat de gehele kop zou regenereren, maar hiervan zijn de tegengestelde bewijzen geleverd. Uitvoerige proeven zijn genomen bij *Nassa mutabilis* (Middell.zee). Bij *Nassa mutabilis* regenererde tasters, de ogen, de draadvormige aanhangselen van de voet, delen van de voet, ja zelfs de gehele voet wanneer voor voldoende voedsel voor het hulpeloze dier gezord werd en de siphon.

Wanneer ons menselijk lichaam ook eens tot regeneratie van zulke primaire organen in staat was. Arme chirurgen, die dan wel op het dak van hun snijkamers konden gaan zitten.



Roggen met Radar

De heer R.D. Keynes schetst in "Endeavour" (1956, pag. 215 ev.), de huidige stand van zaken voor wat betreft het onderzoek over de electriciteitsopwekking bij sommige vissoorten.

In de eerste plaats noemt hij enige cijfers.

Electrophorus electricus kan bij geopend circuit spanningen tot 600 Volt teweeg brengen. Bij een gesloten circuit komt deze vis tot een stroomsterkte van 1 Ampere.

Torpedo kan bij 50 Volt een stroomsterkte van verscheidene Amperes ontwikkelen! Dat komt dan dus neer op een vermogen van enkele honderden Watts!

Men weet nu ook veel meer over de organen die de stroom verwekken. Deze zijn ongeveer op dezelfde manier opgebouwd als een sterke batterij, vele kleintjes maken één grote. Eén zo'n klein batterijtje in het orgaan is een plat schijnvormig celletje, dat in wezen, waarschijnlijk, een gemodificeerde spierweefselcel is.

Nu is het met electriciteit zó gesteld, dat men een hoge spanning nodig heeft, om een redelijke sterke stroom door een stroomkring te kunnen sturen, als deze een hoge elektrische weerstand heeft. Is de weerstand van de kring laag, dan kan met een lagere spanning volstaan worden. Om een hoge spanning te bereiken, is het nodig dat véél batterijtjes in serie worden geschakeld. In de natuur is het nu zó ingericht, dat in het electriciteitsorgaan van zoetwater- vissen veel celletjes in serie zijn geschakeld en bij de zeevissen veel celletjes parallel. Zeewater heeft namelijk een lagere elektrische weerstand dan zoetwater; er hoeven dus geen hoge spanningen gebruikt te worden! Wat de zaak echter nog veel interessanter maakt, is, dat men heeft ontdekt dat veel van de vissen, die electriciteit kunnen verwekken, deze gebruiken als een soort privé radar. Zij kunnen er hun weg mee vinden, hun richting mee bepalen en hun omgeving mee aftasten. Een argument is hiervoor, dat veel van deze vissen pas elektrische pulsen gaan uitzenden, als zij in beweging komen. Dit was in Artis te zien.

Proeven hierover zijn vooral gedaan door de heren Lissman in Cambridge en Coates in New York. Gymnarchus niloticus kan zelfs geleiders en niet-geleiders (voor electriciteit!) van elkander onderscheiden en zendt onder het zwemmen met een frequentie van 300 pulsen per seconde. Met welk orgaan de vis de detectie verricht, is onbekend. Wél is bij proeven gebleken, dat bij één van de vissoorten de detectie werd gestoord, als de kop werd gelakt! Verscheidene vissoorten zenden maar hele lage spanningen uit (enkele volts) en deze dienen kennelijk uitsluitend voor de richtingsbepaling. Dit is b.v. het geval bij verscheidene soorten van roggen.

H. Compaan

Plastic potten

Er komen steeds meer plastic artikelen in de handel, waarvan wij als zee-aquarianers ook kunnen profiteren.

Nu zijn er weer plastic flessen en potten te krijgen, beide voorzien van een gasdicht sluitend schroefdeksel.

De potten zijn verkrijgbaar tot 1 liter inhoud.

Zij bezitten een behoorlijk wijde mond en hebben alle voordelen van de weckpotten, maar missen alle nadelen: gewicht, breekbaarheid, roesten van beugels, verteren van de rubberring, enz. Een belangrijke aanwinst voor de excursies.

A.P. Amir



CARCINUS IN ZIJN BOEKENHOEK

ONS LAND ZEVENTIG MILLIOEN JAAR GELEDEN door Dr. J. H. F. UMGROVE

Dit lezenswaardige boek(je) (150 pagina's met zeer veel foto's en tekeningen) van de in 1952 overleden hoogleraar in de Historische Geologie en Paleontologie te Delft valt eigenlijk in twee delen uiteen. Het eerste gedeelte, dat eigenlijk weinig met de eigenlijke titel uit te staan heeft, behandelt echter wel verschillende onderwerpen, die voor een beter verstaan van het tweede deel belangrijk zijn. Hierin worden enkele geologische begrippen, theorieën en misopvattingen uit vroegere tijden zeer begrijpelijk verklaard.

De stijl van dit boek is helemaal niet dor en taai, maar prettig leesbaar gehouden, hoewel de wetenschappelijke pretensies van het boek hierdoor helemaal niet in het gedrang komen.

Vooraf in het tweede deel, waarin de schrijver overgaat tot het geven van enige levensschetsen uit de Krijtperiode van Zuid Limburg, worden wij direct met de veelsoortige dierenwereld van de krijtzee geconfronteerd. Aan de hand van fossiele resten reconstrueert de schrijver dieren en dierengemeenschappen en door deze figuren zullen de lezers zich een betere voorstelling van dit geologisch tijdvak kunnen maken dan alleen aan de hand van de fossiele resten van plant en dier.

Zeker een boek voor hen die in de komende vacantiemaanden ergens in Zuid Limburg op fossielenjacht willen gaan.

Uitgave: N.V. Martinus Nijhoff te Den Haag. Prijs f 8.90. 1e Druk. 1956.

DIFFERENCES IN DENSITY AND GROWTH IN A COCKLE POPULATION IN THE DUTCH WADDEN SEA door INGVAR KRISTENSEN.

Dit 103 pagina's tellende geschrift van ons lid Ingvar Kristensen is zowel voor de schrijver als voor ons een belangrijk stuk werk geworden. Voor de schrijver omdat het zijn proefschrift uitmaakte, waarop hij op 3 April j.l. te Leiden de graad van Doctor in de Wis- en Natuurkunde behaalde. Juist bij de memorering van dit proefschrift in deze rubriek is het wellicht de plaats waarop wij de heer Kristensen van harte met deze promotie willen gelukwensen, daarbij tevens de hoop uitsprekend, dat wij hem nog lang in onze kring zullen mogen begroeten en wij nog vaak van zijn pennevruchten in Vita Marina zullen genieten. Over de inhoud van het proefschrift kunnen wij kort zijn, vooropgesteld, dat dit stuk gedegen vakliteratuur niet rechtstreeks op de aquariumkunde betrekking heeft, maar toch voor de geïnteresseerde(en wat diepgravende) aquarianer een gedetailleerd licht doet schijnen op wat de titel reeds vermeldt. Zoals de schrijver zegt is er over de ecologie van de Kokkel reeds veel geschreven en dus veel bekend, maar vele detailsquesties vroegen nog om een nader onderzoek en oplossing. Wanneer we de inhoud bezien, blijkt dat de heer Kristensen zich vooral heeft bezig gehouden met het uitvorsen van de invloeden van vele factoren op groei en dichtheid van de Kokkel populatie. Factoren als saliniteit, temperatuur, licht, detritus enz. enz. Een degelijk stuk werk, waarvoor hem alle lof mag worden toegezwaaid.