

VITAMARINA

MAANDBLAD GEWIJD AAN ZEE-AQUARISTIEK EN ZEE-BIOLOGIE

Redactie: BOB ENTROP

9e jaargang, no. 7

juli 1959

BOB ENTROP

DE LENS KIJKT DOOR DE VOORRUIT

Aquariumfotografie, - een helaas nog weinig betreden gebied.

(vervolg van pag.48)

*

Het aquarium en het speciale foto-aquarium

Alvorens tot de opname over te gaan, dienen we ook het aquarium in gereedheid te brengen. Als vanzelfsprekend dient het water glashelder te zijn, niet alleen om lichtverlies tegen te gaan, maar ook om het te fotograferen object zo scherp en duidelijk mogelijk vast te leggen. Daartoe stellen we enige tijd voor de opname de luchttoevoer in het aquarium buiten werking, zodat ook de altijd rondzwevende vuildeeltjes gaan bezinken. Dat de voorruit aan de binnen- en buitenzijde kraak-schoon moet zijn zal duidelijk zijn. Hebben we het plan om van het aquarium een totaal opname te maken dan wordt ook het interieur van het aquarium eens kritisch bekeken. Losse plantendelen en andere ongerechtigheden worden verwijderd. Heeft het aquarium een drijvende plantengroei, dan nemen wij deze ook tijdelijk weg, om het licht dat doorgaans boven het aquarium aangebracht wordt doorgang te verlenen.

Zolang het aquarium in zijn geheel of bepaalde mooie hoekjes gefotografeerd moeten worden, kan dit in de huiskamerbak gedaan worden, maar zodra wij een bepaald aquariumdier onder de loep willen nemen, verdient het werken met een speciaal foto-aquarium de voorkeur.

De afmetingen die een fotoaquarium moet hebben zijn niet aan bepaalde maten gebonden, want een te groot aquarium kunnen we door middel van tussenschotten (glasplaten) naar wens verkleinen. Belangrijk is dat een aquarium dat speciaal voor de fotografie gehouden wordt vaak meer geschikt is dan de gezelschapsbak, waarin veel dieren tesamen gehouden worden. In een fotoaquarium kunnen we storende elementen volkomen uitschakelen.

Voor iedere opname kunnen we een andere achtergrond opbouwen, aangepast aan het betreffende onderwerp. De praktijk wijst uit dat hoe simpeler we de achtergrond houden des te beter het is. Drukke achtergronden met een mengeling van licht en

donker werken meestal onrustig en leiden de aandacht van het eigenlijke onderwerp sterk af. Een enkele waterplant of wat simpele stenen zijn vaak al genoeg om rond het dier net even een aardige stoffage of vulling te brengen.

Dat bij het samenstellen van dergelijke "toneeltjes" kennis van de natuurlijke levensomstandigheden noodzakelijk wordt, is begrijpelijk. Achter- en ondergrond mogen, niet alleen esthetisch, maar moeten ook biologisch verantwoord zijn.

Hiermede dient vooral de fotograaf van zeedieren rekening te houden. Deze dieren zijn vaak zeer sterk aan een bepaalde ondergrond en een typisch levensmilieu gebonden. Dit milieu moet in de foto teruggevonden kunnen worden, wanneer het tenminste onze bedoeling is het dier in een zo natuurlijk mogelijke omgeving weer te geven.

Anders wordt het wanneer een serie foto's van vissen of andere waterdieren gemaakt wordt, waarbij het accent alleen maar ligt op de weergave van de vorm en kleur van het dier.

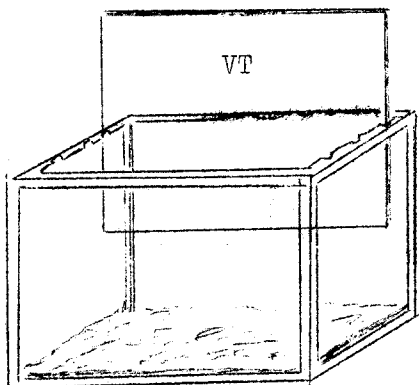
Dan kunnen we zelfs bij het maken van kleurfoto's naar kleurige achtergronden grijpen, waartegen het dier goed contrasteert.

Verlichting en belichting

Zoals reeds gezegd biedt de elektronenflitser voor aquariumopnamen grote voordelen, vooral wanneer het om snel bewegende dieren - meestal vissen - gaat. Dan zouden we met foto- of overspanningslampen en ultra snelle film toch niet al te best uitkomen. Het is heerlijk om te weten dat de elektronenflitser met zijn 1/1000 sec alle beweging hoe snel ook haarscherp weet vast te leggen. Omdat ik zelf met de elektronenflitser werk vergat ik haast te vermelden dat natuurlijk ook de foto - flits, die met losse flitslampjes werkt en met de camera sluiters gekoppeld is, uitstekende diensten bewijst.

Voor aquariumfotografie is dus een meestal nogal prijzige elektronenflitser geen absolute voorwaarde, al zal bij vakwerk waarbij veel opnamen gemaakt worden de elektronenflitser per opname goedkoper uitkomen. Als men hierbij gaarne een getal wil vernemen: pas bij meer dan 300 flitsopnamen per jaar zijn de "exploitatiekosten" voor elektronenflitser en losse flitslampjes gelijk; maakt men minder opnamen, dan zijn de losse flitslampjes voordeliger.

(zie pag. 51)



Speciaal foto-aquarium met verplaatsbare tussenruit(VT). Deze ruit kan van helder maar ook van gekleurd glas zijn. Het laatste bv. bij kleurenfotografie. Men kan een dergelijke ruit natuurlijk ook in een bestaand normaal aquarium improviseren. Het eerste doel is, de vissen als het ware gevangen te houden in een even brede en hoge, maar tevens zeer ondiep geworden zwemruimte. Zij blijven daardoor steeds in de ingestelde scherptezone, waarmee men van een eerste grote zorg bevrijd raakt. In de tweede

plaats kan men het licht veel beter afstellen op zulk een smalle zone. Tenslotte zullen de vissen zich door de smalle zwemruimte veel vaker in profiel vertonen

(behoort bij tekening onderaan pag. 50)

voor de camera. Voor de eerste tijd is men met een ruit zeer gebaat, later gaat men de bezwaren steeds sterker ervaren, zodat hij dan vaak wegge aten wordt. Doch dan heeft men reeds zoveel routine, dat het instellen "vanzelf" gaat.

*

(vervolg artikel - pag. 50)

Vertegenwoordigers uit vrijwel het gehele dierenrijk kunt U in een zeeaquarium terugvinden van plankton, vissen, kreeftachtigen, holtedieren, stekelhuidigen tot wormen toe. Zij vormen mooie foto-objecten.

Omdat wij bij zeedieren ook met rustig bewegende (krabben) of zich niet verplaatsende dieren (zeeanemonen) te maken hebben, kunnen ook heel goed opnamen gemaakt worden met behulp van de normale Argaphoto lampen 500 Watt, die bijvoorbeeld met spotlights kunnen worden gecombineerd.

U zult merken dat zelfs ook belichtingstijden van enige seconden mogelijk zijn. Geheel afhankelijk van het onderwerp kan de verlichting boven het aquarium ook wel vóór het aquarium aangebracht worden. Ook combinaties van boven en frontverlichting zijn mogelijk, zowel bij de flitser als bij de verlichting met fotolampen.

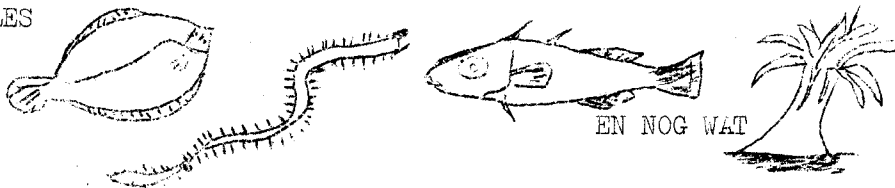
Zie hiervoor de lichtschetsen, die U op pagina 57 van het volgende nummer zult aantreffen.

(wordt vervolgd)

*

* *

VAN ALLES



EN NOG WAT

Het is zomer, de dikke winterjas kan (hopelijk) voor een paar maanden achter in de kast worden weggestopt. Het is de tijd om van overal vandaan nieuw goed voor ons aquarium te halen. We zeggen overal en dat menen we ook. We zijn aan het strand geweest, tussen de badgasten in Scheveningen, op de havenhoofden, op de golfbrekers, maar ook bij de sloot voor ons huis en overal hebben we wat gevonden, dat nu vrolijk in onze bak zwemt of kruipt ... of goed voer is.

In een grote plas op het strand, waar kinderen met emmertjes en schopjes gewa-pend zandkastelen bouwden, vonden we een tiental botjes van 2 - 4 cm. In het natte zand bij de laagwater lijn, zitten - we kunnen gerust zeggen - miljoenen wormpjes, waarvan alleen de kleine gaatjes in het zand de aanwezigheid verraden. Als kinderen gaten graven in dat zand, kan men die wormen in de ontstane plas zien kronkelen. Het zijn de beschadigde exemplaren die dan tevoorschijn komen. Neem ze gerust mee als voer. De gave exemplaren, die zonder moeite te verzamelen zijn, verdwijnen snel in het zand van de bak en met de twee kleine kaken aan het kopeinde ruimen ze de voedselresten in het zand op. Zo nu en dan valt er dan een ten offer aan en krab of aan een vis, maar dat is wel een goede afwisseling van diët.

In de sloot voor ons huis zwemmen er hele scholen jonge vorentjes rond. Met een eenvoudig schepnetje kan men er zonder veel moeite een paar honderd vangen. De visjes zijn makkelijk te houden in een volglazen bakje en ze zijn een uitmuntend voedsel voor al onze aquariumdieren.

In diezelfde sloot zitten ook enorm veel driedoornige stekelbaarsjes. Ze zijn iets lastiger te vangen (kwestie van snel zijn). Nu zijn ze twee à drie cm. lang. We hebben ze in een 15-liter bak met de bovengenoemde kleine botjes gedaan en het is een lust om ze te zien. De botjes trouwens ook met hun mooie golvende zwembewegingen. Al dit jonge goed eet flink en heeft niet de minste aanpassingsmoeilijkheden gehad.

Stekelbaarsjes zijn opmerkelijk sterk. We hadden er eerst een stuk of vier en om ze van zoet naar zout water te wennen, hebben we ze in een bakje gedaan met zoet water en daar met een druppelflesje langzaam zout water bijgevoegd. Later vingen we nog een stuk of 10 stekeltjes en omdat Entrop in zijn boek schreef dat ze ook zomaar, zonder geleidelijke aanpassing in zeewater kunnen, hebben we ze gewoon in de bak gedumpt en dat is inderdaad zonder ongelukken verlopen. Stekeltjes moet men echter niet met anemonen samenzetten, want dat overleven de visjes niet. Ze zijn gemakkelijke eters, behalve mosselvlees, dat wel gegeten wordt, maar niet van harte. Het liefst eten ze tubifex.

De botjes zijn ook erg sterk en ontzettend gulzig. Ze zijn dartel, voelen zich kiplekker bij een temperatuur van 26° C (!) (trouwens, alle dieren in onze bak hebben er geen merkbare last van ondervonden). Botjes wennen ook snel en zijn niet schuw. Zodra er iemand bij de bak komt, komen ze uit het zand om te zien of er iets te halen valt. Vaak "plakken" ze tegen de ruiten van de bak en daarbij is het grappig om te zien hoe ze eerst langs de ruit omhoog zwemmen en dan een beetje bol gaan staan zodat er tussen het lichaam en de ruit een beetje onderdruk ontstaat, waardoor ze als een zuignap blijven plakken. Als ze echter gegeten hebben, is dat niet meer mogelijk, omdat de knikker-bolle buik dan in de weg zit en de randen van de vinnen niet meer overal tot op de ruit reiken. Bij onze botjes zijn "rechtse" en "linkse" exemplaren, d.w.z. dat toen de zeer jonge botjes het zwemmende bestaan verwisselenden voor het bodem-bestaan, de één op zijn linker zij is gaan liggen en de ander op zijn rechter zij. Zou de voorkeur voor links of rechts erfelijk zijn ?

Een ander leuk visje, dat we de aquarianers aanbevelen, is de Pitvis (*Callionymus lyra*). Het is wèl een schuw diertje, dat bij de minste onraad in het zand verdwijnt en dat zich nogal moeilijk aanpast aan het aquarium-leven. Maar volgens onze ervaringen is dat vooral zo als er andere soorten vis in de bak zitten en speciaal *Gobius* en *Blennius*. Deze vissen gaan namelijk zó te keer, dat Pitvis er bij het voeren helemaal niet aan te pas komt en liever uit de drukte verdwijnt. Zijn eet-gewoonten zijn ook zo anders. Een *Blennius* valt woest op het eten aan; een Pitvis nadert voorzichtig een kronkelende worm, draait er een keer-tje omheen en pakt hem dan (de Pitvis heeft weinig belangstelling voor voer dat niet beweegt). Dan volgen er een paar slikbewegingen, waarbij (vermoedelijk) de worm kapot gedrukt wordt, want er wordt dan met kracht een "rookwolk" uit de kieuwen geperst, vaak samen met een straal zand, dat mee naar binnen is gehapt. Hoge temperaturen lijken ook niet erg goed voor de Pitvis, die dan tegen de ruit van de bak omhoog zwemt en boven water uit schijnt te willen. Dat is onze Pitvis uiteindelijk ook gelukt en we vonden hem (we schrijven "hem", maar het was een vrouwtje) dan ook op een morgen dood naast de bak liggen.

Als conclusie zouden we willen zeggen, dat er op een schijnbaar doods strand als dat van Scheveningen (de badgasten buiten beschouwing gelaten), toch altijd wel iets is te vinden, dat in het aquarium stof voor menig interessant studie-uurtje verschaft.

Tijdens een excursie met mijn leerlingen naar de visafslag van Scheveningen stond een driebladige propellor, die door een van de kustvissers in de Noordzee opgevist was tegen het afslaggebouw.

Natuurlijk werd deze dik begroeide vliegtuigrelikwie aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen. Naast de meer gewone vondsten, die vliegtuigwrakstukken doorgaans opleveren troffen wij tot onze vreugde ook een levende kauri - *Trivia monacha* (Da Costa) aan. Dit is wel een mooie vondst, omdat *Trivia monacha* doorgaans alleen wordt aangetroffen aan de Franse kusten als noordelijkst verspreidingsgebied.

Het is een echte rotsbewoner. Meestal treffen we hem aan wanneer we grote stenen gaan keren in het laagwatergebied in Bretagne. Voor onze kust blijft het een zeldzame verschijning.

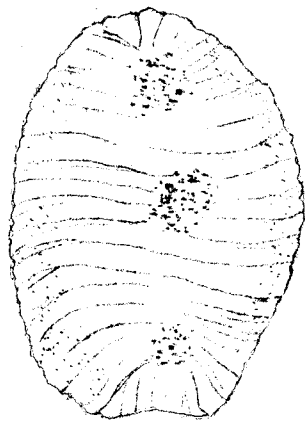
Reeds eerder had ik het geluk om zelfs 2 levende *Trivia*'s te bemachtigen, die op een stuk rubber zaten, dat met de golven op het strand geworpen was.

Zie voor verdere details ontrent deze eerste vondst van levende kauri's voor Nederland: *Vita Marina*, jaargang 1954, pagina 15.

Bestond een mogelijkheid dat het stuk rubber van zuidelijke herkomst en door de stroom naar onze kust gedreven was, dit kan moeilijk van een driebladige propellor verwacht worden.

Dit zeer zware obstakel laat zich zeker niet over de bodem door de stroom vervoeren. Hieruit zouden wij mogen concluderen dat - gezien deze vondst - *Trivia monacha* ook voor de Nederlandse kust schijnt te kunnen leven, zij het dan op min of meer onnatuurlijke substraten als propellors.

Het was een mooi volwassen exemplaar waaraan de drie donkere vlekken op de bovenkant van de schelp duidelijk te herkennen waren. Zoals waarschijnlijk bij de schelpenverzamelaars wel bekend komt naast *Trivia monacha* ook *Trivia arctica* in Frankrijk voor. Deze mist de drie donkere vlekken.



Trivia monacha
(Da Costa)

Andere bewoners van de propellor waren:

Pijppoliepen - *Tubularia larynx* -
Zeeanjelieren - *Metridium senile* -
Brokkelsterren - *Ophiothrix fragilis*
- Porceleinkrabbetjes - *Porcellana longicornis* -
Wijde mantel juv. -
Chlamys opercularis - Mossel -
Mytilus edulis - Zeepokken - *Balanus balanoides* en wat verder nog in allerlei verscholen hoekjes gezeten zal hebben, maar door tijdsgebrek van onze kant niet te voorschijn gepeuterd kon worden.

Houdt U ze dus in de gaten de wrakstukken, U kunt nooit weten.

Bob Entrop.

De evenwichtstheorie

Om tot een beter begrip te komen van het getijverschijnsel heeft men de evenwichtstheorie opgesteld. Deze gaat er van uit, dat de aarde in haar geheel bedekt is met een massa water van 3500 meter diepte en dat de aarde onder deze watermassa doordraait al ware zij een pit die vrij in haar schil kan draaien. Voorts gaat de evenwichtstheorie er van uit, dat de getijverwekkende hemellichamen geen declinatie hebben en in het vlak van de equator lopen met een eenparige snelheid en op een constante afstand van de aarde.

Beschouwen wij nu eerst eens welke invloed de getijkracht op deze watermassa heeft.

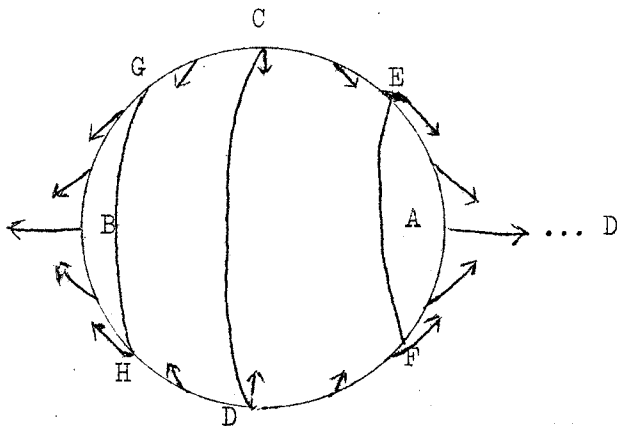


fig. 2

Wij kunnen daartoe voor ieder punt van het aardoppervlak de constructie uitvoeren zoals wij die reeds kennen uit fig. 1 in het vorige artikel bij de bespreking van de getijverwekkende kracht. Wij krijgen dan een voorstelling zoals deze in fig. 2 is weergegeven. Op de cirkels EF en GH zien wij dat de getijkracht aan het aardoppervlak raakt. Op de grootcirkel CD staat de getijkracht naar het middelpunt van de aarde gericht. Tussen CD en EF en GH werkt de getijkracht nog naar de aardoppervlakte toe. Daarbuiten echter van het aardoppervlak af om in de punten A en B loodrecht van

het aardoppervlak af te werken. Voor het punt A is dit wel te begrijpen, maar voor het punt B klinkt dit onlogisch. Immers de maan staat toch juist aan de andere kant te trekken. Wij zullen dit duidelijk trachten te maken door de schijf aarde, waarin de punten A en B en het middelpunt van de aarde zich bevinden er nog eens afzonderlijk uit te snijden, fig. 3.

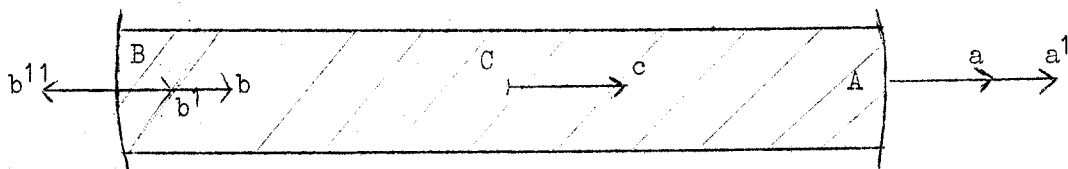


fig. 3

Het middelpunt van de aarde ondervindt door de aantrekkingskracht van de maan, zoals we reeds zagen een versnelling $f \frac{M}{d^2}$, hier aangegeven door Cc.

Alle vaste punten van het aardoppervlak moeten onvermijdelijk met het middelpunt mee en hebben dus de zelfde versnelling $f \frac{M}{d^2}$, hier voor A weergegeven door Aa en voor B met Bb. Dus $Aa = Bb = Cc$.

Anders is het echter gesteld met de punten in A en B, die zich vrij bewegen kunnen. Zij zijn niet onafscheidelijk verbonden aan het middelpunt van de aarde. Het punt in A heeft ook een andere afstand tot de maan, kleiner, dus is de versnelling die het ondervindt ook groter en in de richting van de maan.

Het punt in B ligt echter verder van de maan af en ondervindt een versnelling, die kleiner is dan van het vaste punt B. Het blijft dus achter en werkt dus in tegengestelde richting, dus van het middelpunt aarde en van de maan af. Het beste kunnen wij ons dit voorstellen als wij in een auto zitten, die met een lichte vaart over de weg rijdt. Plotseling geeft de bestuurder gas en krijgt de auto een versnelling. Wij echter niet. De auto schiet vooruit, wij blijven achter en vallen achterover. Wij hebben dus t.o.v. de auto een beweging in tegengestelde richting als de auto zelf.

Volgens de evenwichtstheorie nu neemt de watermassa rond de aarde een ellipsvormig uiterlijk aan, fig 4, onder invloed van de getijkracht. De aarde draait vrij

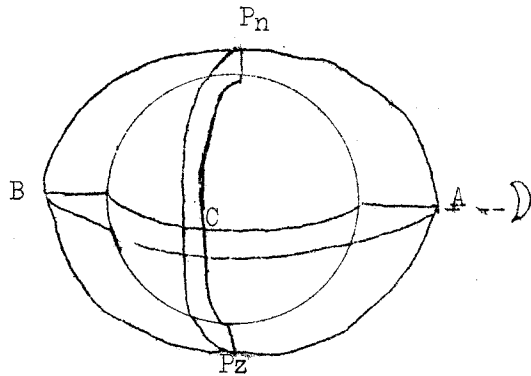


fig. 4

onder de watermassa door. Een schol die op de equator op het vaste aardoppervlak ligt, ziet tweemaal per dag hoogwater over zich heengaan in A en B. Daartussen ziet hij laagwater, over zich heen draaien, ook tweemaal per dag, in C en aan de andere kant van de aardbol.

Naar de polen toe wordt het verschil tussen hoog- en laagwater kleiner, terwijl er op de polen zelf geen verschil bestaat. Daar bestaat alleen maar laagwater.

Dat nu het water niet van hoog gelijk naar laag terug vloeit, leert ons de evenwichtstheorie, die aanneemt, dat er evenwicht bestaat tussen de watermassa en de op het water werkende kracht, de getijkracht dus. Tot dusver dachten wij ons de maan in het vlak van de equator. In werkelijkheid maakt echter de baan, die de maan doorloopt een hoek met dit vlak, heeft dus declinatie.

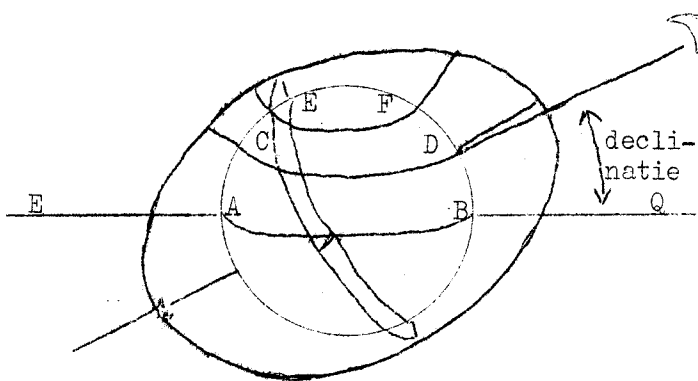


fig. 5

De lange as van onze ellipsvormige watermantel gaat nu dus wéér in de richting van de maan staan, maar ligt nu niet meer in het vlak van de equator, EQ, fig. 5.

Hetzelfde scholletje van daarnet zal op de equator, AB, nog steeds tweemaal daags hoog- en laagwater over zich heen zien gaan. De beide hoogwaters komen even hoog en de beide laagwaters zijn eveneens gelijk, terwijl de perioden tussen hoog- en laagwater gelijk zijn.

Dit noemt men een dubbeldaags getij.

Op de parallel CD is er ook wel tweemaal hoog en laag water, de standen zijn echter niet gelijk meer, maar ook de perioden niet. Van het hoogwater bij C duurt het korter tot het eerstvolgende laagwater, dan vandaar weer tot het volgende hoogwater. Dit zijn de kenmerken voor het gemengde getij. Op de parallel EF hebben wij alleen nog maar één hoogwater en één laagwater, terwijl de perioden hiertussen weer gelijk zijn. Dit heet een enkeldaags getij.

(wordt vervolgd)

Onderstaand interessant artikel troffen wij voor U aan in het verslag van het biologisch werkkamp in Ambleteuse (Pas de Calais) - Frankrijk, dat van 24 juni - 5 juli 1957 gehouden werd door het Zoölogisch Museum en het Dierfysiologisch laboratorium te Amsterdam.

Ons lid Dr I. Kristensen zond het ons toe met de mededeling dat tegen overname van bepaalde artikelen geen bezwaar bestond.

Wij danken de heer Kristensen hartelijk en zullen van het aanbod gaarne gebruik maken.

Redactie.

*

PATELLA ONDERZOEK

Ambleteuse 24 juni - 4 juli 1957.

A.Punt.

Vele malen is reeds de aandacht gevestigd op het feit dat volwassen Patella's een vaste plaats op een rots bewonen, men zou het hun "home" kunnen noemen, waarheen ze terugkeren als ze om een of andere reden zich verplaatst hebben: (Russell, 1907; Pieron, 1909; Loppens, 1922 en Orton, 1928). Reeds Aristoteles zou het vermelden (Arnsworth Davis 1895).

Het doel van ons onderzoek was, deze homing te bestuderen en vooral om er achter te komen, hoe ze hun plaats terug vinden.

Nu moeten we niet denken, dat het "home" van de Patella steeds een plaats is, waar het dier zijn leven lang blijft zitten. Jones, 1948, merkte Patella's die op een vlakke kale rots woonden bij Port St.Mary (Isle of Man). De dieren zaten in kleine groepen bij elkaar, zoals wij ook herhaaldelijk in Ambleteuse konden constateren. Elke week werden ze gecontroleerd en steeds waren er enkele verplaatsingen. Na zes maanden zaten er nog maar 9 op hun oorspronkelijke home van de 182 die gemerkt waren. Op plaatsen waar de rots ruw was of waar een Balanus bedekking voorkwam waren de dieren veel meer hokvast. Het onderzoek van Jones ging over de verplaatsing op lange termijn. Over de dagelijkse excursies van de dieren zegt het niets.

Er is daarover wel veel in de literatuur te vinden, en samengevat door Russell, 1907. Lukis, Jeffrijs en Robertson meenden dat Patella alleen loopt als het hoog water is. Davis en Fischer meenden het omgekeerde waargenomen te hebben. Bouchard-Chanteraux meende, dat de excursies plaats vinden als het tij afloopt en Lloyd Morgan meende juist als het water terug keert. Orton de grote Patella onderzoeker, zag altijd wel bewegende Patella's. Zijn waarnemingen komen met de onze overeen. Het is bij laag water mogelijk kruipende Patella's te zien maar steeds als het vochtig weer is of als de rotsen nog nat zijn en nat blijven nadat het water gezakt is, wat vooral 's morgens vroeg en 's nachts het geval is.

Op een stille avond hoort men op de rotsen bij laag water overal de grazende Patella's. De meeste dieren die nog niet thuis waren, nadat het water weggelopen was, zagen we op weg naar hun home gaan als de zon hoger kwam en de rots ging drogen. Een enkele keer komen ze dan niet naar dezelfde plaats terug, soms zitten ze op zekere afstand een tij over, het is als het ware, of ze het niet konden halen. Maar vaak zien we ze dan na een volgende onderdompeling weer op hun oorspronkelijke plaats. Volgens Loppens houden ze zelfs 2 meter verre excursies en weer terugkeren. Ik meen dat dit sterk van de ondergrond, vlak of met zee-pokken zal afhangen. Hoe de dieren er in slagen hun weg terug te vinden en hun home ter herkennen en of ze op hun plaats ook altijd op dezelfde wijze georiënteerd zitten, zijn vragen waarop we tevergeefs in de literatuur een antwoord zoeken.