

Enige AANTEKENINGEN BETREFFENDE ZEE-ANEMOONEN MET MEER DAN
EEN MONDOOPENING.

Reeds vaker mocht ik in ons maandblad melding maken van de Scheveningse havenhoofden als vindplaats voor verschillende zeedieren. Dat op deze plaats ook veel Paardeanemonen (*Actinia equina*) voorkomen is erg prettig, juist omdat de Paardeanemoon een gemakkelijk houdbaar en door zijn vorm en kleurvariaties een decoratief dier in onze aquaria is. De bedoeling van dit artikel is echter niet de Paardeanemoon als aquariumdier te bespreken, maar de aandacht te vestigen op die exemplaren, welke een typische afwijking in de bouw van de mondopening vertonen. Deze afwijking bestaat hierin dat, terwijl normaal ieder dier één mondopening bezit, er ook Paardeanemonen voorkomen, die twee mondopeningen, omringd door één tentakelkrans, vertonen.

Daarnaast komen exemplaren voor, waarbij de stam - ook wel zuil genoemd - gevorkt is en op ieder uiteinde van deze vork een mondopening met een tentakelkrans aanwezig is. (zie tekeningen 1 en 2) Deze laatste vorm vond ik meerdere malen op het Scheveningse havenhoofd en ook op de Zuiderpier van Hoek van Holland.

Over de vorm twee-mondopeningen-met-één-tentakelkrans bezit ik geen eigen waarnemingen, maar door een Duitse zee-aquarianer wordt deze vorm in Das See-Aquarium van Februari 1954 genoemd. Hij ontdekte deze tweemondigheid in zijn aquarium en stelde de vraag of twee-mondigheid ook in de natuur voorkomt. Hierop kan dus bevestigend geantwoord worden.

Al heel gauw rijst dan natuurlijk de vraag, welke bedoeling deze tweemondigheid heeft.

Vermoedelijk is het een vorm van ongeslachtelijke voortplanting door verticale deling. We zeggen nog voorzichtigheidshalve "vermoedelijk", want volgens Prof. Pax (D.A.T. 2, Juli '54 pgn. 175) hield een Engelse bioloog een tweekoppige Paarde-

(Vervolg van pagina 17)

anemoon 4 jaar lang in een zee-aquarium, terwijl de deling absoluut geen vorderingen maakte. Wat mijn eigen aquarium betreft, kom ik tot dezelfde opmerking. Ook mijn dubbelmondige dieren vertoonden geen enkele voortgang van overlangse deling.

Wanneer er lezers zijn, die hieromtrent wel waarnemingen hebben, zou ik hen willen vragen mij dit mede te willen delen. Het zou toch wel belangrijk zijn om gegevens te bezitten omtrent gevallen, waarbij inderdaad uiteindelijk van een volledige deling sprake is geweest. In de natuur zijn waarnemingen aan een dubbelmondig exemplaar moeilijker uit te voeren, omdat altijd de kans bestaat dat het dier naar een andere standplaats verhuist en verdere waarnemingen onmogelijk maakt.

De Paardesanemoon is levendbarend en spuwt van tijd tot tijd een aantal jonge anemoontjes uit, die reeds volledig voor een anemonenbestaan zijn uitgerust: tentakels, mondopening etc.

Ongeslachtelijke voortplanting door deling is voor een Paardesanemoon niet de meest voor de hand liggende vermeerderingsvorm.

Zuigt bij het schrijven van dit artikelje ontving ik een aantal zeer grote seestekelijcken (*Metridium senile*), afkomstig van de Villing-lack en gevestigd op ongeveer 100 meter diepte. De dieren hadden zich gehecht op Paardemossel (*Modiolus modiolus*) en Noorikrimp (*Cyrtina islandica*).

Eén exemplaar - stamhoogte ong. 20 cm, tentakelkrans 6 ong. 15 cm - vertoonde de volgende merkwaardigheid:

Dit dier had blijkbaar aan één mondopening niet genoeg, daar de mond-schijf maar liefst drie (!) mondopeningen vertoonde, die alle drie door een gemeenschappelijke tentakelkrans omgeven waren.

Naar een ander exemplaar was halverwege de stam een uitsluiting te zien. Deze "zijtak" van de moederstam droeg ook een tentakelkrans. Het geheel gaat wat op kolonievorming lijken.

Wat mij interesseert zijn de antwoorden op de volgende vragen:

1. Zou de "zijtak" uiteindelijk een onafhankelijk van het moederdier levend dier worden?
2. Hoe ontstaat dit individu?
3. Hier is toch geen sprake van overlangse deling beginnende bij de mond-schijf.
4. Ontstaat dit dier door beschadiging van de moederstam?
5. Hoe is de anatomische verhouding van de septen van dit dier tot die van het moederdier?

Hopelijk kan ik hierop, na informatie of binnenkomen van gegevens nog eens terugkomen. De natuur is verrassend en vol raadsels !!!

Bob Entrop

Zo nu en dan voegt Moeder Natuur onverwachts een raadseltje toe aan de vele problemen, die er ongetwijfeld nog op haar terrein zijn.

Tot een van de puzzles mogen we de kwestie over de prooi van de kamster - *Astropecten irregularis* - wel rekenen. Het is namelijk reeds herhaalde malen voorgekomen, dat men kamsterren vond, waarin zich een of ander schelpdier bevond. Nu is bekend, dat de kamster de gewoonte heeft zijn prooi in zijn geheel te verslinden. Dat echter een kamster in zijn prooi zou stikken, was voor velen moeilijk te aanvaarden.

Toch bleven de vondsten van kamsterren, waarin schelpen zaten, aanhouden. Verschillende personen hebben over een oplossing geproberd en zo zijn er verschillende hypothesen uit de bus gekomen. De zonderlingste is wel de bewering, dat Scheveningse jongens dergelijke preparaatjes op het strand zouden klaar maken. Zelf ben ik afkomstig uit Scheveningen en heb zodoende als Scheveningse jongen heel wat uren na schooltijd op het strand doorgebracht. Ik kan mij echter van een dergelijk "spelletje" niets herinneren. Trouwens, het moeten dan wel heel handige jongens geweest zijn, die b.v. een doublet van een zaagje - *Donax vittatus* - in de maag van een kamster weten te werken zonder het dier hopeloos te beschadigen. Daarbij rijst nog de vraag, waarom die jongens dan juist altijd de *Astropecten irregularis* daarvoor namen en nooit de gewone zeester - *Asterias rubens* -, terwijl de laatste in verhouding veel meer op het strand te vinden is.

Neen, we moeten wel aannemen, dat de dieren zelf de schelpen naar binnen werken. Hiermee blijven nog vele vragen over. Hoe is het namelijk mogelijk, dat de kamster ze naar binnen brengt zonder geheel verlamd te worden. Immers vond de slokdarm loopt, behalve het ringkanaal van het watervaatstelsel ook nog de zenuwring. Het is bijna niet voor te stellen, dat de vrij scherpe schelpranden deze organen niet zouden verwonden en uitschakelen.

Een zeer aannemelijke theorie is de volgende :

De kamster zou de doubletten in gesloten of bijna-gesloten toestand inslikken. In de maag zal het weekdier zelf verteren, waarna de kamster de schelp uitbraakt. Wijken de schelphelften echter uiteen, dan zou dit "uitbraken" onmogelijk worden. Dit alles geldt dus alleen voor tweekleppige schelpdieren - *Lamellibranchia*. Tot nog toe zijn, voor zover mij bekend, slechts vondsten bekend van kamsterren met tweekleppige dieren zoals zaagjes, nonnetjes e.a.

In Maart 1955 werden op de dekken van enkele binnenliggende trawlliggers enkele kamsterren gevonden waarin zich een penhoren - *Turritella communis* - bevond. Bij een exemplaar was de penhoorn geheel in een der armen verdwenen en slechts aan de vorm te herkennen. Bij de andere kamsterren steekt de penhoren door de huid heen.

Een nieuwe puzzle dus!

Het feit, dat genoemde exemplaren op Scheveningse loggers gevonden zijn en dat dit bericht van een Scheveninger afkomstig is, wekt hopelijk geen argwaan bij de lezers op!

Het gevaar voor verlamming, door verwonding van de zenuwring, is -- hoewel geenszins uitgesloten -- in dit geval toch wel minder geworden. De penhoren heeft immers minder scherpe kanten dan de reeds eerder genoemde tweekleppigen. Het is zelfs voor mij nog helemaal niet zeker, dat een kamster na een *Turritella* verorberd te hebben direct zal sterven. Vergroeiingen bij de gevonden exemplaren doen zelfs vermoeden, dat het dier zich enigszins heeft aangepast. Het regeneratievermogen bij stekelhuidigen is immers groot! Hoewel dit natuurlijk voor ieder dier afzonderlijk bekeken moet worden. Na vijf van dergelijke kamsterren gevonden te hebben, past het mij natuurlijk niet een uitspraak te doen en iedere veronderstelling is gewaagd. Maar zouden de kamsterren, hoewel velen hieraan twijfelen, niet werkelijk fouten maken, door prooi te ver-slinden, die te groot is voor het dier? Wellicht speelt ook de honger hier een rol.

--- --- ! ! OOK DIT JAAR KOMT ER WEER EEN PINKSTERKAMP ! ! --- ---

Dit berichtje is het eerste geluid over het Pinksterkamp. Gezien het succes, dat wij vorig jaar met 21 deelnemers aan ons eerste Pinksterkamp hadden, willen wij ook nu weer de B.M.-ers voor een fijn studiekampje bij elkaar trommelen. Neemt U dat woordje "studie" niet al te zwaar op, want ook verleden jaar heette het kampje een studiekamp en de deelnemers kunnen getuigen dat het toch een buitengewoon genoeglijk kamp was. Een kampje waar menigeen veel geleerd heeft, zonder nu direct naar droge redevoeringen te moeten luisteren. De kennis die U omtrent dier en wier opsteekt, wordt U door "oude" rotten in het vak in een zilte atmosfeer bijgebracht. Terwijl U op jacht bent met schepnet en transportbun, tijdens de maaltijden en bij de nabesprekingen in de avonduren staat Uw liefhebberij, het zee-aquarium, in het middelpunt van de belangstelling.

Daarom is onze liefste wens, dat dit jaar alle B.M.-ers in ons Pinksterkamp samenkomen, om met elkaar de mooie praktijk van het veldwerk te beoefenen.

U hoort er in het volgende nummer nog meer over, maar dit wilden wij U toch al met klem adviseren: "Kom met Uw familieleden (vrouw of verloofde) naar ons Pinksterkamp!" Het belooft weer wat te worden!

Nu we het toch over de wieren hadden, kunnen we meteen even het volgende punt ter sprake brengen. Beginners vragen ons vaak welke voedingsbodem we met het oog op de wieren in de bak moeten aanbren- gen. "Er is geen voedingsbodem - zoals in een tropisch aquarium - nodig", zo luidt het antwoord, want de zeewieren bezitten geen wor- tels, waarmee zij zich in de bodem vasthechten en hun voedsel aan de bodem onttrekken. In plaats daarvan vinden we aan de onderkant van het wier een wiervootje, dat gerekend naar de verschillende soorten wieren zeer klein tot goed waarneembaar van vorm kan zijn. Heel bekend voor de biologische strandjutter zijn de hechtvoetjes van het riemwier (zie tekening). Deze voetjes snorren we na zuidwes- terstorm op uit de bijna onontwarbare wierbossen, omdat deze voet- jes vaak weer vastgehecht zitten op Schaalhorens (*Patella vulgata*) die vrij zeldzaam zijn. Bovendien hechten zich allerlei kalkwie- ren, roodwiertjes en verschillende zeldzame kleine schelpdieren weer op en onder het voetje vast. De meeste bruinwieren hebben een fors ontwikkeld wiervootje, omdat zij vaak veel brandingsgeweld hebben te weerstaan. Groenwieren als zeesla en darmwier daarentegen zitten met heel kleine voetjes op de basaltblokken vast.

Wanneer een wier eenmaal van de rots losgelaten heeft, hecht het zich niet meer vast. Dit wil nog belemmaal niet zeggen, dat het dan tot ondergang ge- doemd is, juist omdat er geen verband bestaat tus- sen voeding en hechtplaats. Losse groenwieren zijn echter in een aquarium moeilijk te plaatsen.

Daarom moeten we er bij het wieren-vervullen op letten dat het wier gehecht is. Dit kan op een steen, een stuk hout of iets van dien aard zijn. Een stuk hout kan tussen grotere stenen van de rotspartij klem ge- zet worden. Een stuk steen met wier kan op elke plaats in het aqua- rium worden aangebracht.

*Stemwier-
voetje*

Wieren vragen over het algemeen veel licht. En dat is juist iets, waar zij in het aquarium over het algemeen te kort aan komen. Veel licht kunnen we de wieren geven, door het zonlicht in de bak te la- ten schijnen. Een gevolg van veel zonlicht in de bak is echter he- laas, dat de temperatuur van het aquariumwater ver boven 20 graden C. komt. Deze hoge temperaturen kunnen de meeste zeedieren niet ver- dragen en wat zou een zee-aquarium zonder zeedieren zijn?

Dank zij de T.L.verlichting kunnen we onze wieren toch een flin- ke hoeveelheid licht verschaffen, zonder dat de temperatuur van het water hoog op gaat lopen. T.L.verlichting is jammer genoeg nog wat prijzig in aanschaf, maar daar staat een gering stroomverbruik weer als gunstige factor tegenover. Het wierenprobleem als schakel in het zgn biologisch evenwicht in het aquarium is inderdaad nog een probleem, waarover nog heel wat uit te dokteren valt.

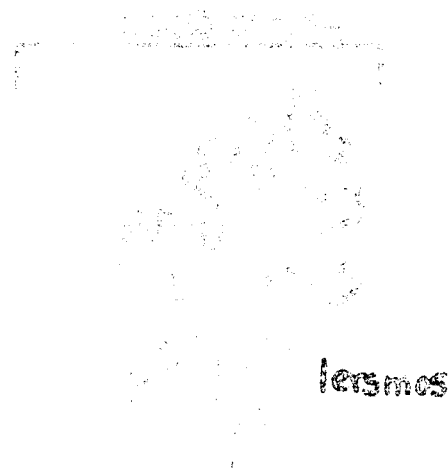
Beginners (en ook de meer gevorderden!) zullen zich vertrouwd moeten maken met het feit, dat er dus in een zee-aquarium -- zoals wij dat in de huiskamer hebben staan -- voorshands geen probleem van wierenwoekering en wierenuitdunnen bestaat.

Dat wil echter helemaal niet zeggen, dat er in mijn aquarium geen wieren aanwezig zijn. Integendeel, hoe meer wieren ik in mijn aquarium kan plaatsen, hoe liever het mij is. Juist door hun vorm en kleur werken zij mee aan een smaakvolle opbouw van rotsen, dieren en wieren.

Om een paar goede tips te geven, zou ik iedere beginner willen aanraden om vooral sponswier en iersmos in zijn aquarium te plaatsen. Deze wieren, vooral het diepviolette iersmos, vragen weinig licht en houden het zeer lang in een aquarium uit. Van tijd tot tijd een paar frisse stukken wier in het aquarium en U hebt altijd een mooie bak met decoratieve wieren. Sponswier moet mooi groen en stevig zijn. Voelt het slap aan en vozig, dan moeten we het vernieuwen. Iersmos vertoont ouderdomsverschijnselen door het verkleuren van diepviolet naar lichtgroen.

Zeesla en darmwier zijn veel lichter van kleur (vragen ook veel meer licht) en zijn korter houdbaar. Trouwens de steurkrabben peuzelen ook maar wat graag aan het sappige darmwier. Dat verradt de kleur van hun maag wel, die door het glasachtige pantser schijnt.

Deze vier wiersoorten zijn zonder gevaar voor de dieren in ieder zee-aquarium te houden. Hieronder laten we een paar eenvoudige habitus-schetsjes volgen :



Wieren kunt U het beste vervoeren -- vooral de tere darmwieren -- door iedere wier afzonderlijk in vochtig papier te wikkelen.

Losse wierslierten en afgebroken takken verwijderen we uit de bak. Het is een slordig gezicht en al te veel opeenhoping van afgesloten planten is ook niet gewenst.

Volgende keer komt de levende have aan de beurt. Even gezeld dus maar weer.

Een fijne oude mand.

Onlangs kwamen wij in het bezit van een mooie oude mand, die door een van de schokkers voor de Scheveningse kust was opgevist. Ben je nu zo blij met een oude mand?? Ja, toch wel, want hij was overdekt met grote en kleine golfbrekeranemoontjes (*Diadumene sincta*). Zoals misschien bekend, bestaan er van het golfbrekeranemoontje 2 variëteiten, die naar de kleur gemakkelijk te onderscheiden zijn. Var. *lutea* Pax is oranje of rose-rood van kleur. Var. *capreolina* Pax is meer bruin en dof. *Diadumene sincta* kan van jonge zeeanjelieren (*Metridium senile*) gemakkelijk onderscheiden worden en wel door:

- 1/ de zuil of stam van het dier is lang-wormvormig;
- 2/ de vaak typische kromme houding van de zuil;
- 3/ het zich na aanraking met een schok geheel intrekken.

Het laatste kenmerk vind ik wel het meest overtuigende, want het is een pracht gezicht als bij de minste aanraking het dier met een plof in elkaar gaat zitten.

Verder werd de mand bevolkt door een groot aantal levende zeeappeltjes (*Psammechinus miliaris*), die zich tussen de tenen van de mand verdekt hadden opgesteld, evenals een aantal dikke Geschubde zeerupsen (*Lepidonotus aquamatus*), die traag te voorschijn kropen. Dit was nog niet alles, want naast de gewone zeesterren, waren ook een groot aantal brokkelsterren (*Ophiothrix fragilis*) vertegenwoordigd.



Thuisgekomen hebben we de mand in stukken gezaagd en de stukken in verschillende aquaria ondergebracht.

Typisch was, dat in een aquarium, waarin een stuk mand rechtop gezet was, na enkele dagen de golfbrekeranemonen vrijwel allemaal los hadden gelaten en op de bodem terecht waren gekomen. In een andere bak, waar de bodem van de mand plat neergelegd was, bleven de dieren goed op hun plaats.

Wat ook wel opvallend was bij de dierenbezetting van deze mand, was het feit, dat naast de golfbrekeranemoontjes geen enkele andere anemonensoort vertegenwoordigd bleek.

Kunt U nu begrijpen, dat wij wel blij waren met zo'n oude mand?
B.E.

DE EERSTE OCTOPUS VAN DIT SEIZOEN.

De eerste Achtarm (*Eledone cirrosa*) werd op 11 Maart j.l. bij ons binnengebracht. In totaal mat het dier ongeveer 40 cm.
B.E.

ICH FOTOGRAFIERTE IN DEN 7 MEEREN door HANS HASS

Hans Hass is voor ons zee-aquarianers geen onbekende. Zijn vorige publicaties waren voor ons boeken om van te smullen, omdat hij - dank zij zijn vele duiktochten - ons de wondere dierenwereld van het zilte nat heeft ontsloten.

Dit prachtige boek is eigenlijk een samenvatting van zijn duik-technische en fotografische ervaringen gedurende de 15 jaar, dat hij zich met dit "vak" bezig houdt. Met 16 kleurenfoto's en niet minder dan 144 fantastisch mooie zwart-wit foto's is dit boek een waar prentenboek geworden. De tekst is natuurlijk uitermate boeiend, speciaal dat gedeelte waarin hij zijn aanwijzingen geeft voor de onderwater-fotografie. De uitrusting voor het duiken, de gevaren eraan verbonden, het onderzoek (biologisch) onderwater, ieder onderdeel wordt uitvoerig door de vakman besproken. Al hebt U nog geen verlangens om zelf in die mysterieuze wereld af te dalen, dan is toch dit boek zeker in de boekenkast van iedere zee-aquarianer op zijn plaats. Naar uitvoering en inhoud is het wel bijzonder mooi. Uitgave: Heering Verlag Seebruck am Chiemsee. Prijs F. 18,—

AQUARIUMVISSSEN UIT AFRIKA door W. VELDHIJZEN

Weer is een nieuw deel verschenen van Het Handboek voor de Aquariumliefhebber, (deel 12), dat de visen behandelt, die uit Afrika afkomstig zijn. Na een inleiding over de visenwereld van Afrika volgt de bespreking van 5 verschillende orden. De tekst wordt verlicht met foto's en duidelijke zwart-wit tekeningen. Van iedere soort wordt het verspreidingsgebied, de uiterlijke kentekenen en de biologie en verzorging opgegeven.

Uitgave: Uitgeverij Hollandia Baarn. Prijs lasse delen F. 6,75

DIEREN OM ONS HEEN door ALAN en MARY DEVOE

Ook het vorige boek van deze schrijver werd door ons aanbevolen. De schrijver van "De boeiende dierenwereld" bleek nog lang niet uitgeverteld te zijn over zijn ontmoetingen met de dieren uit zijn naaste omgeving. In lezenswaardige, korte schetsen verhaalt hij, dit keer geassisteerd door zijn vrouw, van vossen, herten, spechten, bisamratten, wasberen etc. Hij weet ons hart te winnen voor de dieren, die vaak zo nauw in onze omgeving vertoeven.

Voor dierenliefhebbers een sterk aanbevolen boek.
Uitgave: Uitgeverij Hollandia Baarn. Prijs F. 7,90