

VITAMARINA

MAANDBLAD GEWIJD AAN ZEE-AQUARISTIEK EN ZEE-BIOLOGIE

Redactie: BOB ENTROP

Uitgave: Stichting Biologia Maritima — Nederlands Instituut voor Zee-Aquaristiek en Zee-biologie

Administratie: Benoordenhoutseweg 5, Den Haag — Telefoon 0 70-243689 — Giro 606100

12e jaargang, no. 6

juni 1962

WAT DE VOLKSMOND - de vissersmond - ER VAN ZEGT

Wie veel langs de havens van de Noordzee zwerft en daarbij natuurlijk in het belang van het zee-aquarium of de schelpenverzameling in nauw contact komt met de bevolking van botters, kotters en trawlers, weet uit ervaring dat het vooral in het eerste begin helemaal niet meevalt om de vissers in hun dialect te verstaan. Wanneer zij merken dat het grootste deel van hun conversatie U ontgaat dan zijn ze vaak zo vriendelijk om in hoog nederlands hun conversatie met U te vervolgen. Dat is natuurlijk erg prettig want al pratende in het kombuis onder het genot van een geurende bak koffie kun je vaak veel te weten komen. Niet alleen over het leven aan boord, maar ook biologische wetenswaardigheden heb ik vaak in het vooronder opgedaan.

Nu wil ik het niet hebben over die te midden van voorondergeuren opgedane kennis, maar meer wil ik eens onder Uw aandacht brengen de vaak Babylonische spraakverwarring die er bestaat wanneer je als landrot midden in een kring van vissers zit die van verschillende havens stammen. Komt een bepaald dier ter sprake dan is het zaak goed te luisteren naar de meningsverschillen die er onder de vissers ontstaan, wanneer het over de naam van het dier gaat. Spits dan Uw oren. Leer deze namen als het ware van buiten, want U bereikt bij een schipper van een trawler veel eerder Uw doel wanneer U hem vraagt een mandje vol kloksen voor U mee te brengen dan wanneer U hem zou vragen naar wulken, laat staan naar Buccinum undatum. Zo in de loop van de tijd heb ik mijn oor goed te luisteren gelegd en enige namen genoteerd van dieren, die meestal geen handelswaarde hebben, maar die toch door de vissers met name genoemd worden. Ik zal U er dadelijk een aantal noemen, maar niet dan na een vriendelijk verzoek. Dit verzoek is het volgende. Het zou erg prettig zijn, wanneer we uit biologisch-taalkundige en misschien wel folkloristische overwegingen een archief konden aanleggen van allerlei volksnamen, welke aan zeedieren gegeven worden.

En hoe kun je nu niet gemakkelijker en vlotter zo'n archief aanleggen dan de leden uit het gehele land te verzoeken je eens een lijstje namen op te schrijven zoals de vissers bij hen ter plaatse bepaalde dieren noemen. Dit kan per vissersplaats en soms per provincie verschillen. Natuurlijk behoeft zo'n lijstje niet compleet te zijn, maar alle beetjes helpen.

Laten wij eens met de vissen beginnen....

Een grondel (*Gobius minutus* en waarschijnlijk ook *Gobius microps*) noemt de Ouddorper een Peuning, terwijl de Meun (*Onos mustelus*) daar Lomperd heet.

De Zeedonderpad (*Cottus scorpius*) heeft bij de Ouddorper ook al veel indruk gemaakt met zijn grote bek, want hij noemt hem Porskop. Puitaal (*Zoarces viviparus*) en platvissen dragen dezelfde namen die wij aan deze dieren geven.

(vervolg op pagina 45)

BRENGEN DE PELTIER-ELEMENTEN ONS EEN GOEDE KOELMOGELIJKHEID ?

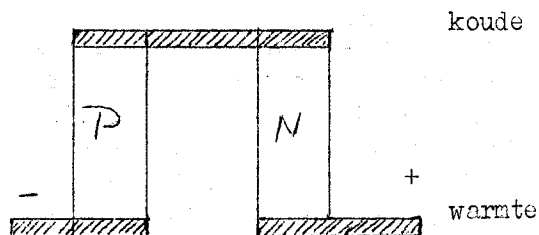
Een vinding die ook voor de houders van een zee-aquarium van belang kan zijn, is het z.g. halfgeleider-koelement. Bij dit element vindt thermo-electrische koeling plaats, welke berust op de toepassing van het z.g. Peltier-effect dat reeds in 1834 werd ontdekt.

Wanneer door twee aan elkaar gesoldeerde verschillende geleiders een gelijkstroom wordt gevoerd, wordt afhankelijk van de richting van de stroom de soldeerplaats warm of koud. Bij metaal kan men slechts een temperatuurverschil van enkele graden bereiken; door gebruik te maken van nieuw ontwikkelde halfgeleiders konden echter aanzienlijk lagere temperaturen worden bereikt.

Een Peltier-element bestaat uit een combinatie van een P- en een N- verontreinigde halfgeleider, die door een koperen brug met elkaar verbonden zijn. Als materiaal wordt hoofdzakelijk een legering van bismuth, selenium, tellurium en antimonium gebruikt, dat in Amerika "neelium" wordt genoemd.

Voor een koelaggregaat worden een groot aantal bijv. 20 eenheden in serie geschakeld en tot een pakket verenigd.

De ene zijde van dit pakket wordt warm en deze warmte moet op de een of andere wijze worden afgevoerd; de andere zijde koelt sterk af. Op de Hannover Messe zijn de door Siemens ontwikkelde Peltier-elementen (type O 2) getoond, die worden geleverd in blokken met de afmetingen van 40 x 40 x 10 m.m. Ieder blok levert een koelvermogen van 5 à 10 Watt.



De blokken zijn voorzien van een aansluiting ten-einde de warme zijde met water te koelen. Het koelvermogen hangt af van de warmte-afvoer en van de stroomsterkte. Het is mogelijk bij koeling met leidingwater (12° C) een temperatuur van 25° C onder het vriespunt te bereiken (stroomsterkte 15 à 20 Ampère). Het is mogelijk inplaats van koelwater een warmteuitwisselaar als voor koelkasten wordt gebruikt, aan te wenden.

Het bovenstaande is hoofdzakelijk ontleend aan Radio-Electronica van september 1961. Het is niet mogelijk daaruit af te leiden of de blokken direct in zee-water te gebruiken zouden zijn. Hoewel dit geen absolute noodzaak is (het zou n.l. mogelijk zijn via een lange plastic slang, die spiraalsgewijs door het filter loopt bijv. spiritus te laten circuleren dat de koude overbrengt) is het wel verreweg het eenvoudigste. Als stroombron voor Peltier-blokken zal bijv. een accu en/of een gelijkrichter kunnen dienen, welke laatste bij gebruik van transistors betrekkelijk goedkoop kan zijn.

Zodra er iets meer gegevens bekend zijn, vooral ook betreffende verkrijgbaarheid en prijs, zal U dit worden medegedeeld.

Op het ogenblik valt nog niet te beoordelen of de Peltier-elementen de oplossing van het temperatuurprobleem bij zee-aquaria zijn.

K. de Boer

FUIKHOREN (Nassarius reticulatus) VERLAAT ZIJN SCHELP

Ons lid de Heer van Esveld deelde ons mede dat hij heeft waargenomen dat een Fuikhoren (Nassarius reticulatus) zijn schelp verliet, nadat deze klem was geraakt tussen een paar stenen. Het dier wilde graag naar het stuk mosselvlies kruipen dat in het aquarium als een lekker hapje op hem lag te wachten. De klemgeraakte schelp belette het dier echter in zijn beweging. Toen verliet het dier zijn huisje en nam wat later bezit van een andere woning, eveneens een fuikhoren, die hij leeg op de bodem van het aquarium aantrof.

Wij hebben zoiets dergelijks nog nooit waargenomen.

Heeft een van de lezers iets dergelijks wel eens bij Fuikhorens of andere slakken opgemerkt? Wij zouden er graag eens iets over vernemen, wanneer dit zo is.

*
*
*

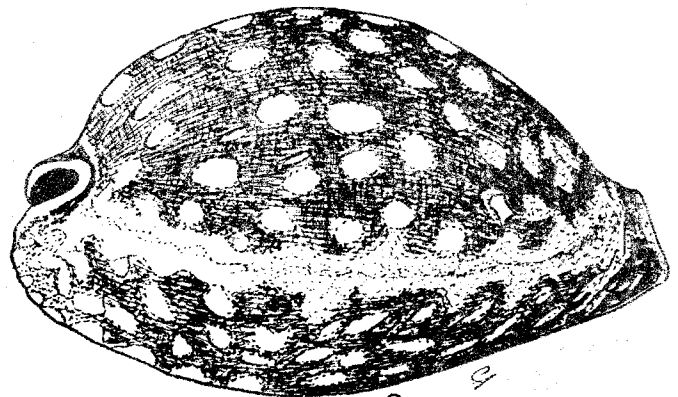
DE KAURI

Wij moeten echter niet te lang bij de *Cypraea tigris* blijven stilstaan. Andere soorten van de interessante familie der *Cypraeidae* vragen onze aandacht: ten eerste de mooie *Ovulum ovum* (China Shell), die vaak smetteloos wit is. Soms echter zweemt de kleur naar het rose, of zij is lila of geel, zonder enig patroon of tekening.

Vervolgens is daar de oranje kauri of *Cypraea auranthium*, waarvoor eens grote geldsommen werden betaald. In de Zuid Pacific acht men deze kauri van grote waarde, en zowel op de Fidji-eilanden als op de Nieuwe Hebriden wordt zij door de inheemse hoofden als teken van hun waardigheid gedragen. Dit waardigheidsteken gaat van geslacht op geslacht over. Het namaken van de *Cypraea auranthium* uit walvstanden is een belangrijke industrie op de Fidji-eilanden. De kleur van deze kauri varieert van helder oranje tot het bleke geel van de boterbloem. Maar wat de kleurvariaties ook mogen zijn, de zijden en de onderkant zijn altijd wit.

In "Cowry shells of World Seas" schrijft Joyce Allan dat: "Ofschoon het voor de doorsnee verzamelaar moeilijk is om een exemplaar van deze mooie schelp te krijgen, is hij in werkelijkheid niet zo zeldzaam als men geneigd is te geloven. Maar zijn beperkt verspreidingsgebied en het feit, dat hij zeer geliefd is bij de inboorlingen, die ongenegen schijnen haar verblijfplaatsen op de eilandriffen aan te wijzen, maken hem een zeldzaam en zeer begeerd object."

De zeldzaamste kauries zijn de *Cypraea princeps* en *leucodon*. Van *Cypraea leucodon* zijn slechts twee exemplaren bekend. Eén behoort het Britse Museum, en het tweede exemplaar is in het bezit van het Harvard Universiteits museum. De schelp is niet bepaald opvallend. De tekening bestaat uit grote roonkleurige vlekken op een licht bruingele ondergrond. Het merkwaardige van de schelp zijn de tanden. Bij geen andere soort zijn deze zo geprononceerd. Men weet niet waar de twee bekende exemplaren *Cypraea leucodon* vandaan komen, men veronderstelt uit Zuid-Afrika.



Cypraea leucodon

Een andere soort waover nog weinig gegevens bestaan is de *Cypraea Valentia*, aldus door Perry genoemd, die in de beschrijving ervan zegt dat lord Valentia de schelp van Ambroina meebracht. Dit bleek later onjuist te zijn. Ofschoon deze schelp een van de eerste was die een naam kreeg, behoort hij nog altijd tot de

meest zeldzame, en men weet nog steeds niet zeker waar zich zijn verblijfplaatsen bevinden. Het is bekend dat er vijf of zes exemplaren van *Cypraea valentia* zich in particuliere verzamelingen bevinden. Verwonderlijk is dat er van deze schelp niet meer exemplaren worden gevonden, hoe men er ook met duiken en dreggen naar zoekt,

De *valentia* is een grote schelp met een hoge rug. Hij is zeer overdadig getekend. De onderkant is gelig, getint met een heel licht rose, welke kleur dieper wordt naarmate zij de rug nadert. De rug is goudgeel en de rode tekening daarop lijkt op een landkaart. De rose zijden hebben donker purperrode vlekken.

Ons relaas over de kauri kan niet beëindigd worden zonder de *Cypraea moneta* te noemen. Het is een kleine, ovale en platte schelp; de onderkant is wit en vlak en heeft dikke randen, die een geelwitte kleur hebben. De rug van de schelp heeft een lichtgele citroenkleur. De *Cypraea moneta* bewoont de Pacific en de Indische Oceaan van de Molukken tot de Atlantische Oceaan. Zij wordt in dit gebied in grote hoeveelheden gevonden, en Europese handelaren verdienden er een fortuin aan. Zij brachten de kauries naar de Westkust van Afrika, waar zij tegen ivoor, goud en slaven werden verhandeld. Een slaaf kostte twintig tot vijftig duizend schelpen. Volgens officiële statistieken werden in het jaar 1848 in Liverpool zestig ton aan *Cypraea moneta* geïmporteerd, en in het daarop volgende jaar vier keer zo veel!

Ook in Nederland werd in die jaren *Cypraea moneta* ingevoerd voor de slavenhandel. Deze geïmporteerde kauri werd in de Zuiderzee gevonden, en men kan hem ook op het strand bij Domburg aantreffen. Stelster dezes vond de vorige zomer twee *Cypraea moneta* bij Domburg. Vroeger moesten bij Domburg en in de Zuiderzee schepen zijn vergaan met een lading kauries aan boord.

Bij het verhandelen van kauries was het een gewoonte om de schelpen aan een koord te rijgen, veertig kauries per streng. Het bijzondere van het gebruik van *Cypraea moneta* als betaalmiddel is, dat de hele schelp daarvoor gebruikt wordt. Er bestonden ook andere vormen van schelpengeld, waarbij schelpdelen werden gebruikt. Met dit doel werden langs de kusten van Noord Amerika kralen vervaardigd van de *Venus mercenaria*. De kralen hadden een cilindrische vorm en waren ongeveer een halve cm. lang en half zo breed. Zij werden in strengen verhandeld en deze strengen waren bekend onder de naam Wampum. Wampum was een gangbaar betaalmiddel langs de kusten van geheel Noord-Amerika, van Maine tot Florida even goed als bij de stammen in het binnenland ten oosten van de Mississippi. De paarse kralen, die van de paarsgeklekte achterrand werden gemaakt, hadden een hogere waarde dan de witte. Wanneer men de paarse kralen polijste, leken zij wel amethyst. Bij de Indianenstammen van de Amerikaanse Noordwestkust was de *Dentalium indianorum*, of stoottand, het betaalmiddel, totdat hij onder de auspiciën van de Hudson Bay Company vervangen werd door dekens. Zo wordt het schelpengeld allengs vervangen door moderner ruilmiddelen, en uiteindelijk door geld.

De Goudkust heeft nu een eigen gangbare munt, en alleen in ver afgelegen plaatsen worden nog schelpen als betaalmiddel gebruikt.

De kleine *Cypraea moneta* is nog steeds een symbool van macht. Stamhoofden nadien hen nu nog aan hun ceremoniele gewaden, en beschouwen hem als een noodzakelijk attribuuft voor hun persoon. De koopkracht, welke deze kauri eens had, nag verdwenen zijn, het bezit van grote aantallen van deze schelpen geeft de eigenaars nog altijd het aanzien van millionnaires, en zij pronken gaarne met deze rijkdom.

J.C. Granberg - Vonck.

*
*
*

RECTIFICATIE: In het april-nummer wordt op pagina 25 de data 7 en 8 oktober genoemd voor de te houden schelpenruilbeurs. Dit moet echter zijn: 6 en 7 oktober. Wilt U dit dus even in Uw afspraken-agenda wijzigen ? ?

De Zeeduivel (*Lophius piscatorius*) wordt door de Scheveningen Hozebek of Hoze-
mond genoemd.

In Noord-Holland (Den Helder) gaat de Zeedonderpad weer onder de naam Knorhaan vanwege het knorrende geluid dat het dier maakt wanneer je hem uit het water tilt.

Onder de kreeftachtigen schuilen ook een aantal aardige volksnamen. Hoort U maar. Vlokkreeften (*Gammarus*, *Talitrus* e.d.) gaan onder één naam en wel een beetje beledigend voor deze toch allerzins leuke dieren namelijk Luizen bij de Ouddorpers. Garnaal (*Crangon vulgaris*) heet bij de Scheveningers Garnt en Gornet bij de Ouddorpers.

De Ouddorpers vinden ook dat je tot de welgestelden behoort wanneer je een eigen huis bezit zoals de Heremietkreeft (*Eupagurus bernhardus*) en dus noemen zij hem Riekeman (Rijke man).

Alikruik (*Littorina littorea*) is de officiële naam voor de slak die we zo veelvuldig op de Zeeuwse dijken aantreffen, maar de Zeeuwen houden het toch maar op Kreukels of Krukels.

Mocht U belangstelling hebben voor zeeanemonen en wilt U dit de visserman duidelijk maken, die op een Ouddorper kotter vaart, noem dan het woord Suggers (zuigers) en hij zal U waarschijnlijk beter begrijpen.

Zeesterren worden vaak vijfvoeten of vijfhoeken genoemd, maar wat te zeggen van de bijzondere naam voor de Hartvormige zeeklitten (*Echino-cardium cordatum*) die de Scheveningers Koeteneieren en de Ouddorpers Roggeneieren noemen. Met Koeten worden dan Zeekoeten bedoeld. Scheveningers hebben een ander woord voor de bekende zwarte leerachtige roggeneieren en wel Roggentasjes. Simpel maar begrijpelijk is de naam Pijpje voor de zandkokers van het Goudkammetje (*Pectinaria belgica*). Wanneer ik nog even bij de weekdieren mag blijven en wel bij de Wulk (*Buccinum undatum*) dan kan ik U nog vertellen dat de sponsachtige eierkapsels van deze slak, die we zo vaak langs het strand vinden, door scheveningse vissers Gruttebakken genoemd worden.

Ik geloof zeker dat we zo nog een hele tijd door kunnen gaan. Stelig zult U ook nog een aantal van die typische namen kennen of - en dat is zeker een leuk werk - maakt U eens een weloverwogen praatje met de vissers uit uw omgeving en lok ze uit de tent door over zeebeesten te gaan spreken. Vooral de oudere garde moet U eens aan de tand voelen, want zij hebben 'n lange ervaring en kennen vaak verbazend veel dieren. Natuurlijk doet U er dan goed aan een klein boekje zo terloops in Uw zak of tas bij U te hebben. Dan kunt U eens een plaatje laten zien, wanneer de conversatie spaak dreigt te lopen, doordat de visser uit Uw omschrijvingen en U uit de zijne geen wijs meer kunt worden. Een plaatje brengt dan uitkomst en U weet dan meteen welk dier hij met zijn specifieke uitdrukking bedoelt. Zoudt U misschien een handje willen helpen bij onze speurtocht naar zeedieren die in de volksmond een eigen klank en betekenis hebben gekregen ?

Bob Entrop.

-oOo-

KRIJTCOLLECTIES

de heer Werner M. Felder bericht ons:

Zo net heb ik van de heer Rademakers te Heerlen een mededeling ontvangen dat hij klaar gekomen is met het samenstellen van een aantal collecties met fossielen uit het Krijt van Zuid-Limburg. Deze collecties 10 in getal worden te koop

aangeboden. Ze bestaan uit een twintigtal verschillende fossielen van de allerbeste kwaliteit. Alles is nauwkeurig gedetermineerd en voorzien van de juiste vindplaats en stratigrafische herkomst. Daar iedere collectie iets anders is samengesteld is het niet mogelijk een overzicht te geven van de inhoud. De prijs van deze collecties bedraagt f 10,- per stuk. Bij afname van de 10 collecties samen is de prijs f 75,--. De werkelijke prijs van deze collecties bedraagt meer dan het viervoudige. Verschillende stukken zijn zelfs nergens anders te betrekken daar ze slechts op één plaats in heel Zuid-Limburg voorkomen. Bij iedere collectie is ook een der zeer zeldzame stukken glauconietkalk met belemnieten.

Te bestellen door overschrijving van f 10,- op de girorekening van de heer P.C.M. Rademakers, Nederlandlaan 69, Heerlen nr. 1040570.

Wilt U op het girostrookje vermelden: "Krijtcollectie".



== == ==

== == ==

Van enkele leden mochten wij reeds een opgaaf ontvangen van voorwerpen van schelpen gemaakt, die zij voor de tentoonstelling in bruikleen willen afstaan. Mogen wij echter nog de medewerking van meer leden inroepen. We willen zo graag een flinke collectie curiosa in de goede en slechte zin (schelpen kitsch en kunst) bijeenbrengen. Speurt U eens in eigen collectie of kijkt U eens rond bij Uw kennissen. We zoeken nog naar halssnoeren van schelpen, schilden versierd met schelpen, sierraden van schelpen gemaakt e.d. Stuur U even een berichtje aan de redactie.

Ook ontvangen wij graag goede ideeën en tips voor deze tentoonstelling.

== == ==

== == ==



LEVENDE ZEEWIEREN EN ALGEN IN HET AQUARIUM

A. Amir.

Het is mijn bedoeling U een schets te geven van het leven van verschillende algen en wieren, die de reis van zee naar het aquarium doorstonden en vervolgens met de aquariumcondities genoegen namen. Dit artikel geeft meteen de stand van zaken weer wat betreft onze ervaringen. De aangehaalde voorbeelden zijn meestal aan ons eigen aquarium ontleend.

Het transport.

Alle boeken over zeeaquaria zijn het er over eens, dat zeewieren nat of vochtig moeten worden vervoerd en dat men er voorzichtig mee moet omspringen. Over de praktische uitwerking van deze adviezen leest men meestal niet zoveel. Dit is ook geen wonder, als we de taak beschouwen, die "de" zeewieren in vele aquaria tot nog toe vervulden. Men neme zeesla (*ulva lactuca*), stenen begroeid met darmwier (*Enteromorpha* sp.) en Iers mos (*Chondrus crispus*), takken buizenwier (*Polysiphonia* sp.) en andere fraaie roodwiertjes. Vervolgens wordt alles smaakvol in ons nieuw ingerichte aquarium opgesteld en we gaan er genietend vóór zitten. Dit is het begin, dat elk van U heeft beleefd. Dit fraaie wereldje blijft meestal geen vier weken behouden, vooropgesteld, dat het transport goed was. Zo niet, dan sterven de groenwieren al na enige dagen af. Het duurt meestal een dag of vier vóór U kunt vaststellen, dat slawier of darmwier dood is, aangezien het pas gedode wier er precies uitziet als het levende.

Andere groenwieren zoals vederwier (*Bryopsis plumosa*) en sommige takwieren (*Cladophora* sp.) geven als ze dood zijn vrij snel celverval te zien. Dit is met een loupe waar te nemen: het groen is hier en daar onderbroken. Indien het water waarin de wieren zijn getransporteerd groen of gelig ziet is het bijna altijd mis.

Theoretisch gesproken stellen de wieren bij het transport de volgende eisen:

1. géén uitdroging
2. voldoende zuurstof
3. een niet te hoge temperatuur
4. geen mechanische beschadigingen.

Op het punt van uitdroging stelt elk wier zijn eigen eisen. Bruinwieren die een gedeelte van de dag droog liggen evenals het groene darmwier, kunnen praktisch droog worden vervoerd. Hetzelfde geldt voor Iers mos. Met sponswier (*Codium* sp.) wordt het al moeilijker.

Wat verdraagt sponswier?

Twee dingen zijn zeker: hoe we het ook vervoeren, in het aquarium behoudt het zeer lang zijn fraaie vorm (vooral in donkere aquaria). En hoewel er soms aan de punten wat groei valt waar te nemen: echt groeien doet het toch niet!

Op vele plaatsen in Bretagne komt ook sponswier droog te liggen tijdens eb, al betekent droog nog altijd zeer vochtig, terwijl de rotsachtige ondergrond zorgt voor een lage temperatuur, zelfs al schijnt de zon.

In ons land (Ierseke bijvoorbeeld) komt het sponswier voor zover wij weten nooit echt droog te liggen. Men kan nu zeggen: het Bretonse wier is een andere soort of "vochtgevoelig" ras, het is ook mogelijk, dat sponswier een grote aanpassingsmogelijkheid heeft. In principe zijn we veilig, als we de stelregel toepassen, dat we het wier vervoeren zoals we het hebben gevonden. Het Zeeuwse sponswier wordt dus in water vervoerd.

Menigeen zal bovenstaande regels kinderachtig vinden.

Immers: hoe vaak vervoerde men geen sponswier "droog" en het kwam steeds springlevend aan! Met levend bedoelt men dan, dat het maanden "goed bleef".

Waarom sponswier - in tegenstelling tot de andere groenwieren uit het gebied waar het wordt gevonden - niet in ons aquarium wil groeien (lees: uitgroeien tot grote struiken) weten we niet. Mogelijk is het bij het transport beschadigd. De anatomie van sponswier maakt het heel goed mogelijk, dat dit wier zeer watergevoelig is. Het is namelijk zeer volumineus en ingewikkeld van bouw. Schematisch gesproken bestaat het uit bundels fijne draden, die onderling zijn vervlochten en vertakt. (fig. 1). Aan de buitenzijde van de bundels vormen zich overal tolvormige blaasjes (*utriculi*). Deze liggen dicht aaneen en vormen zo het plukkelig oppervlak, waardoor het sponswier wordt gekenmerkt. Hoewel de *utriculi* dicht aaneen liggen is er toch geen sprake van een gesloten laag. We kunnen dit heel goed zien als het sponswier bij goede belichting aan het assimileren slaat. Er hoopt zich dan zuurstof op in het vezelig binnenste van de takken, die daardoor een soort inwendige zilverglans krijgen of er gelig gaan uitzien.

Af en toe ontsnapt er dan een stroom van zuurstofbelletjes tussen twee willekeurige *utriculi* door. Dit gebeurt meestal aan de punten van de takken, aangezien de zuurstof automatisch probeert omhoog te stijgen. Hangen we de struik sponswier ondersteboven in het aquarium op, dan ontsnapt de belienstroom vaak



fig. 1 lengtedoorsnede

aan de voet van de plant. Behalve dat het merg van sponswier dus uit één communicerende ruimte bestaat, is het oppervlak vrij poreus. Het laat zich dan ook horen, dat er in het inwendige van de plant een ingewikkelde vochtstroom plaatsvindt en dat het wier gemakkelijk uitdroogt.

De takken die men in Zeeland vindt, aangespoeld langs de dijkvoet zijn dan ook meestal volkomen slap en donker van kleur.

Dat we bij het transport van vissen moeten zorgen voor voldoende zuurstof is langzamerhand gesneden koek. Dat zeewieren hieraan waarschijnlijk een even grote behoefte hebben is iets, dat menig onzer zich vaak niet realiseert. Het assimilatieproces is een soort "extra" waardoor de plant zich van het dier onderscheidt, beiden kennen echter de ademhaling, als onontbeerlijk proces.

Zeewieren hebben geen aparte organen voor de gaswisseling, de ademhaling komt geheel door diffusie tot stand. Hiervoor zijn dus nodig een milieu dat de gassen bevat en een plantenoppervlak, dat de uitwisseling mogelijk maakt. We moeten de wieren die in water worden vervoerd enige ruimte gunnen.

Een kennis van ons kwam na een geslaagde Middellandse Zee-reis terug met een groot augurkenblik, dat tot boven aan toe gevuld was met zeewieren. Hij had het gewoon volgestapeld (de wieren netjes uitgelegd) en vervolgens de overgebleven ruimte opgevuld met water. Het geheel rook niet onfris en zag er levend uit. Bij nader onderzoek bleken de poliepjes die aan de wierstruiken groeiden allen dood te zijn, ook kwam er geen levende vlokreeft uit het blik tevoorschijn! In het aquarium bleek na enige dagen, dat alles maar dan ook alles norsdood was.

Een ander voorbeeld van verstikking door zuurstofgebrek kregen we te zien, toen ons een buisje werd toegestuurd, geheel gevuld met vederwier en vervolgens volgegoten met zeewater. Het wier zag er springlevend uit, microscopisch was het echter één woesterrij van bewegingsloze eencelligen, wormpjes en raderdiertjes. In het aquarium bleek het wier in enkele dagen geheel te vergaan, hoewel er op dat ogenblik veel vederwier in het aquarium groeide.

We zouden willen voorstellen om alle zeewieren die in water worden vervoerd samen te transporteren met wat steurkrabjes, grondeltjes of andere visjes. Zolang deze in leven blijven is alles nog in orde! Voor hen die op reis gebruik maken van zuurstof lijkt het "afpersen" van de wieren geen overbodige luxe. Het zuurstofgehalte van het milieu is dan in orde. Er is echter een tweede factor: de oppervlakte van het wier. Nog niet zolang geleden hadden we de slechte gewoonte om de gevangen anemonen samen te vervoeren met de wieren onder het motto: die doen elkaar niets. Bovendien scheidden de anemonen zoveel slijm af, dat we voor onze zeedieren vreesden. Ditzelfde slijm echter vormde een laagje op de wieren, die zodoende geen kans meer kregen voor een goede ademhaling. Ook modder en andere verontreinigingen kunnen de wieren schade doen, lijkt ons.

Over de temperatuur kunnen we kort zijn: zeewieren, ook die uit dieper water, verdragen temperaturen tot $\pm 27^{\circ}$ C zeer goed, mits niet dagen achtereen durend. Wel neemt het zuurstofverbruik hierbij aanzienlijk toe, waarmee we rekening dienen te houden. Waarschijnlijk is het zuurstofverbruik bij 10° C of lager zo gering, dat het bij het transport een ondergeschikte rol speelt.

Wat de rol is van mechanische beschadigingen bij het transport van zeewieren weten we niet. Dat zeewieren alleen vastgehecht zitten vanwege het watergeweld en dat ze los van het substraat "even goed groeien" staat nog te bezien. Vaak hebben we bij buizenwier en Iers mos kunnen constateren, dat het verval begon op de breukvlakken. Microscopisch zagen we dan een bacteriële aantasting, juist op de plaats waar het wier was losgetrokken. Van daaruit schreed het verval voort.

Voor vele roodwiertjes betekent waarschijnlijk het uit het water halen al een zekere beschadiging, zeker als het wiertje voortplantingscellen draagt. Deze in kunstige organen geplaatste cellen liggen altijd uitwendig.