

DE KOR



MAANDORGAAN VAN
"BIOLOGIA MARITIMA"

Nederlandse Vereniging van
Zee-aquariumliefhebbers

(Opgericht: 12 November 1939)

TIJDSCHRIFT VOOR ZEEBIOLOGIE

Jaargang no. 19, April 1969

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

Telefoon: 63.97.21/98.60.17

Contributie BM, incl., abonn.
op DE KOR f 15,-- Giro nr.
27.83.96 t.n.v. Penningmeester
Biologia Maritima te Amsterdam

Vaste Medewerkers:
Fam. v.d.Let

IN DIT NUMMER o.a.

Het mysterie van de zeepier	49
De vleermuisvis	55
Zeewier van plastic	58
De slakdolf	62

HET MYSTERIE VAN DE ZEEPIER

Arenicola marina is de welluidende naam van de bruinrode worm, die in astronomisch aantallen de slikken van Zeeland en de Waddeneilanden bewoont.

Het Latijnse woordenboek (Aula, f2,50) vertelt ons, dat arena: zand, strand of woestijn betekent, terwijl colere niets te maken heeft met de krachtterm, die U in gedachten komt, maar simpelweg wordt vertaald met: bebouwen, landbouwer zijn, wonen of bewonen. Marina, U weet het al, komt van mare, de zee.

Arenicola marina, dit bescheiden dier, is dus door zijn peetvader (Linnaeus) gezien als de landman van de zee, als de nijvere wadbewoner, die voort gaat met het ploegen van zand.

Ach, was in de tijd van Linnaeus de werpmolen en het flitsend nylon reeds uitgevonden en had de geleerde Carl meer in zee gevist, dan klavertjes vier verzameld, er zou een andere naam zijn gekozen. Het dier zou dan vissergoud heten, of Zeeuwse biefstuk, of iets dergelijks. Want wie bij de hongersportzaak de laadjes met zee-pieren uit de ijskast ziet komen beseft: hier is iets groots aan de gang.

Het zal de mens meer moeite kosten om de zeepier uit te roeien dan destijds met de dodo het geval was, maar hij zal er nog een aardige gooi naar doen.

Arenicola komt in onvoorstelbare hoeveelheden voor. Op een goede stek vinden we zeker hondgrd pierenhoopjes per vierkante meter. Wohlenberg komt tot 250/m². Dit komt overeen met een aardige hoeveelheid vlees. De voedingswaarde van zeepierson is vast redelijk, al heeft het dier wegens zijn water gehalte de bijnaam "leegloper". De smaak zal ook wel goed zijn. Reeds sprak ik een Zeeuwse visser die iemand kende, die er soep van lustte. Een snelle duik in de keukenliteratuur van mijn vrouw leverde tot dusver niets op, maar ik zal voor U blijven uitkijken. Trouwens: de Paloloworm van de Fiji-eilanden is een bekende lekkernij ter plaatse.

Arenicola marina heeft zich van oudsher verheugd in de belangstelling van natuurvorsers en biologen. Zijn leefwijze is zo zichtbaar, dat men gemakkelijk oekologische

studies kan maken over zoutgehalte, mate van onderdompeling (submersiegraad) van zijn biotoop en over de korrelgrootte van het zand. Want slechts een bepaalde korrelgrootte is in staat om de darm van arenicola te passeren. Dit geldt trouwens voor alle zand-etende dieren. Zand is niet zomaar zand!

Daar komt nog bij, dat de zeepier rode bloedkleurstof in d'aderen heeft, benevens een krachtig hart. Dit, naar aanleiding van het zuurstofarme, vaak zwavelhoudende milieu, waarin het dier moet leven! Inderdaad heb ik gemeend op te merken, dat de kleur van zeepieren roder wordt, naarmate het slijk waaruit men ze spit een zwartere kleur heeft. Overigens bestaan er donkergroenbruine, zwartbruine, paarsbruine en paarsrode zeepieren, ook lichtrozerode zeepieren, zodat er reden genoeg is om te onderzoeken, of het hier een voedselkwestie betreft of een soortvariateit.

De aanleiding voor dit artikel vormden enige Zeeuwse vakanties, waarin ik - aangestoken door een plaatselijk gebruik - mij met vallend water naar het strand begaf, gewapend met een grote drietand, genaamd : riek.

Een uur spitten (twee spa diep) leverde dan 80 à 200 zeepieren op, die later de dragers werden van de hoopvolle fantasieën van een vis sersman.

Tijdens dit "graafwerk voor volwassenen" heb ik vaak gemijmerd over de gegevens, die me uit boeken en boekjes over deze worm bekend waren. Zoals U ongetwijfeld wel eens hebt gelezen, graaft arenicola marina een U vormige buis in het zand. In het ene uiteinde stroomt het water binnen, daar bevindt zich de kop van de worm.

Door het opzuigen van zand door de worm, ontstaat een kuiltje. Uit het andere eind loost de worm zijn uitwerpselen, die als de bekende gekronkelde pierenhoopjes op het wad komen te liggen.

De strandwandelaar herkent de aanwezigheid van arenicola dus aan een hoopje en - vlak daarbij - een kuiltje, waarin vaak water staat. Het verhaal van de U buis, vaak met een tekening, treft U in boeken aan. Het is zo logisch en U kunt het immers door eigen observatie controleren?. Als U enige minuten op wacht staat, ziet U (alsof er een tube wordt leeggeknepen) hoe er een nieuwe sliert aan het hoopje wordt toegevoegd. Ook suggestief is het feit, dat er uit het kuiltje een waterstraaltje kan spuiten, als U op de grond stampt.

Jordan schrijft hierbij, dat men merkt hoe het dier zich terugtrekt als er een schaduw over het kuiltje (trechtergedeelte) valt.

Ter illustratie geven we de afbeelding van Kees Hana, naar Wohlenberg. (fig. 1)

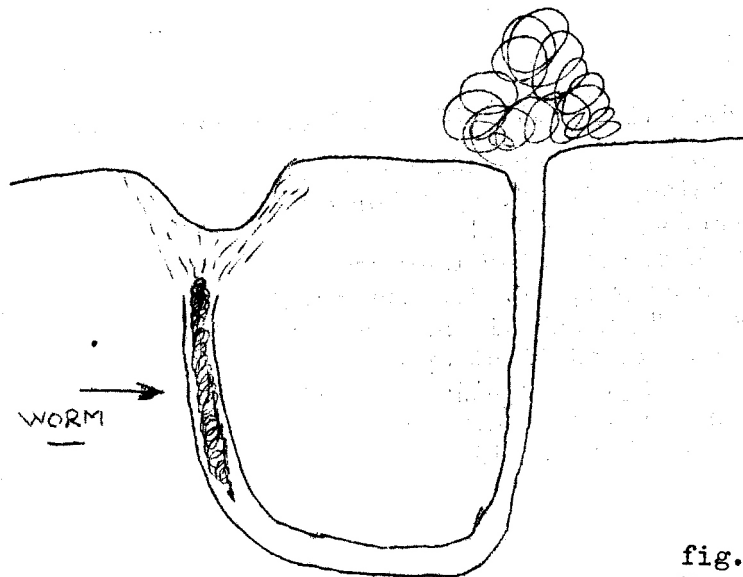


fig. 1
Hana volgens
Wohlenberg.

Tijdens het uitspitten van zo'n tweeduizend zeepieren, op verschillende stranden van Beveland (Baarland, Borssele, Rithem, Katsveer) kwam ik tot de volgende waarnemingen:

1. De zeepieren zijn zeer gevoelig voor voetstappen en andere trillingen, ze reageren door omlaag te kruipen.
2. Zeepieren liggen bij aflopend water met hun achtereinde (zandstaart) vlak onder het pierenhoopje, tijdens eb liggen ze dieper in de gang, waarschijnlijk eten ze dan niet meer. De gang gaat 30-50 cm. het zand in, de eerste 10-20 cm. loodrecht, vervolgens onder een wisselende hoek. Op zekere diepte ligt de gang horizontaal.
3. Onder de "trechter" bevindt zich nooit een gang, die als kenmerken heeft : mooi rond, blijft gaaf na uitspitten, is omgeven door een lichtbruin laagje. (IJzeroxyde volgens Hana, ontstaan door het langsstromende zuurstofrijke water).
4. Een zeepier kruipt veel sneller voorwaarts dan achterwaarts door zijn gang heen. Het kruipen door "nieuw" zand, gaat nog langzamer.

Mijn konklusie was, dat er helemaal geen U buis is, maar dat ter plaatse waar de pier aan het eten is, het zand instort, waardoor een kuiltje ontstaat.

Dit betekent, dat deze plaats ook niet zo diep onder de oppervlakte kan liggen.

Trouwens, als er een U buis bestond, zou elke pier die werd opgegraven vanuit het "staarteinde", op zeker ogenblik weer omhoog moeten komen. Het tegendeel is waar!!

In de winter, of indien het water laag staat, vindt men bijna alle pieren diep onder in de greppel, die men graaft en wel in horizontale positie. Vaak in "gangen" die niet als zodanig zijn te herkennen. Dit werpt een vreemd licht op de opmerking van Hana:

"Hij graaft zich een gang, soms bijna een halve meter diep, die ongeveer de vorm van een ietwat uitgerekte letter U heeft. Dat is de woning, die hij normaliter, zijn gansche leven niet verlaat". Verschillende malen vond ik hoopjes en gangen op plaatsen, waar ik het voorgaande laagwater alles had omgespit.

Deze gangen waren niet van "oude gangen" te onderscheiden.

Naar aanleiding van bovenstaande waarnemingen had ik bijna een artikel geschreven over een nieuwe ontdekking.

Maar wie denkt, dat hij iets nieuws heeft, moet snel gaan lezen.

Inderdaad vond ik mijn theorie bevestigd in Gessners Meer und Strand (fig.2). Het boekje van Kuckuck: Der Strandwanderer, liet zich in

dezelfde geest uit.

Wat mij betreft moet U het verhaal van de U-buis maar vergeten! Arenicola beweegt zich waarschijnlijk als jong dier schuin omlaag het zand in, om bij elke eb achteruit omhoog te kruipen, waarna de worm gaat eten. Door dit zand eten ontstaat een kuiltje (en ook door het water, dat via deze plek de pierengang insiepelt).

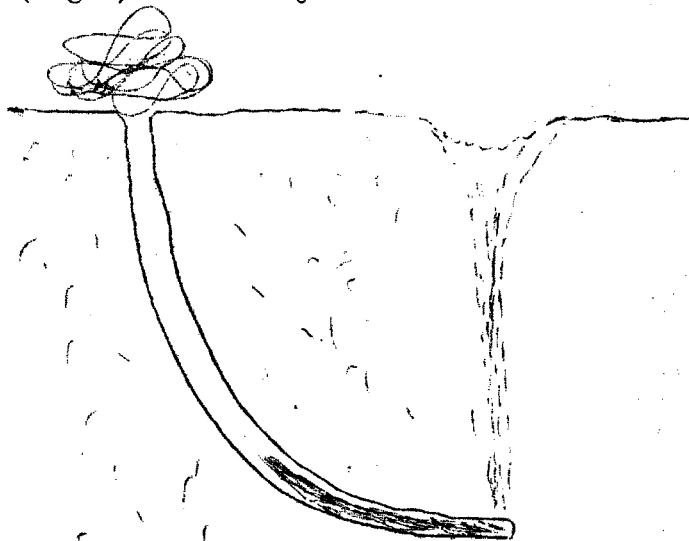
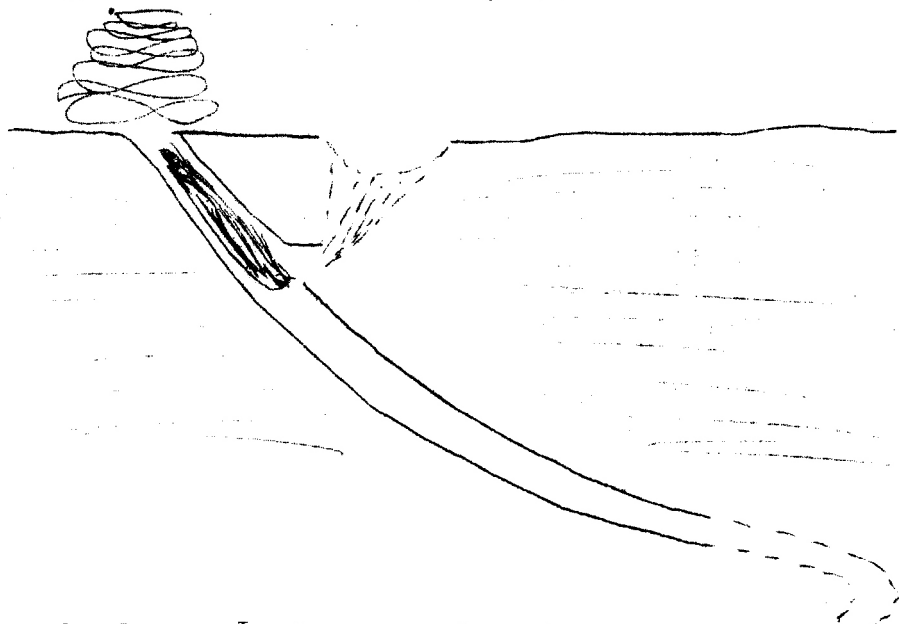


fig. 2: Gessner.

Dit betekent misschien ook, dat de worm ongeveer altijd op dezelfde diepte begint te eten, hetgeen best zou kloppen, als we het gehalte aan organisch materiaal (vooral bacterien) zouden afzetten tegen de diepte van de zandlagen. Op grond van mijn waarnemingen, zou ik de gang van Arenicola als volgt willen tekenen (fig. 3)



Het verhaal van Jordan zou ik - tenzij iemand er proeven over heeft gedaan - willen verwijzen naar het bekende rijk van het Napraten. Volgens mij zijn het de trillingen die de worm waarneemt, trillingen die ook ontstaan als iemand zich voorover buigt op het elastisch wad.

Sinds enige maanden huizen er een zevental pieren in ons aquarium, in een zandlaag van circa. 10 cm. Deze pieren maken ook onder water keurig hun pierenhoopjes, maar van enige "trechterwerking" is niets te zien. Ook blijken ze soms dagenlang geen hoopjes te maken, terwijl ze die tijd wel zullen eten.

De dieren verplaatsen zich ongeveer eens in de week naar een ander plekje.

Nadere waarnemingen hoort U nog wel eens in een ander artikel. Ik zou willen besluiten met de woorden van Sporting Life uit de opera Porgy and Bess:

"It aint necessarily so---!"

A.P.Amir
Utrecht

Literatuur:

- E. Wohlenberg: Die Wattenmeer Lebensgemeinschaften in Köningshafen von Sylt.
 geciteerd in F. Gessners; Meer und Strand
- H.J. Jordan Het leven der dieren in het water
Kees Hana Waddenland en Waddenzee.
 Van dier, plant, water en land
- Borradaile The Invertebrata
P. Kuckuck Der Strandwanderer.

VANGPLAATSEN

Mocht U op Uw zwerftochten door binnen- en buitenland interessante vanggebieden aantreffen, schrijf er dan eens wat over, zodat een ander daar ook eens van kan genieten.

Het komt helaas maar al te vaak voor dat men goede stekjes geheim houdt omdat men denkt dat dan alle ter plaatse levende dieren binnenkort zijn verdwenen.

We geven toe dat dit wel eens is gebeurd, maar dat risico moeten we toch maar nemen.

De Redactie.

DE VLEERMUISVIS

De vleermuisvis is eigenlijk al een oude bekende. Reeds in het jaar 1925 had het Berlijnse Aquarium een Platax in zijn kollektie.

Lange tijd bestond er onzekerheid over de naamgeving van deze vis, want hij verandert van vorm en kleur naarmate hij ouder wordt.

Het lichaam van de vleermuisvis is cirkelvormig, vlak samengedrukt en heeft grote weke rug- en anaalvinnen. Men kan zeggen dat het

lichaam even hoog als lang is. De borstvinnen zijn kort, daarentegen zijn de buikvinnen verlengd. De staartvin lijkt gesnoeid.

Het lichaam is bedekt met kleine, ruwe schubben. De bek is vrij breed. De hoofdkleur van de jonge dieren is geel of oranje.

Een verticale zwarte band loopt door het oog naar de zwarte buikvin. Een tweede wazige band loopt, eveneens vertikaal, van de "nek" langs het kieuwdeksel naar de borstvin tot aan de anaalvin.

De derde en laatste band is diep zwart. Aan de basis is de rug- en anaalvin bruinachtig zwart. Aan de randen en de punten wordt de

kleur helemaal zwart, met een witte zoom. De staartvin is glasachtig doorzichtig. Op de staartwortel vindt men een kleine donkere vlek en wel op de plaats waar de rug- en anaalvin beginnen.

De borstvinnen zijn doorzichtig. Tijdens de groei verbleken de lichaamskleur en de banden. De volwassen dieren zijn donkergrijs of lichtbruin gekleurd. De vleermuisvissen bereiken een lengte van 50 tot 70 cm. Zoals vermeld zijn bij de jonge dieren de rug- en anaalvin zeer groot; deze worden bij het groeien in verhouding tot het lichaam steeds kleiner.

Eigenaardig is de wijze van zwemmen van deze interessante dieren, speciaal bij de jonge vissen. Zij bewegen zich schommelend door het water en zien er voor de toeschouwer uit als een verdord blad, vooral als de jonge dieren schrikken, zij trekken dan de vinnen in en laten zich naar de bodem zakken.

In de buurt van hun vindplaatsen wordt hun vlees niet zeer hoog gewaardeerd. Bovendien zou het een uiterst onaangename geur hebben. Als lievelingsvoer in de vrije natuur wordt uitwerpselen genoemd; daarom houden ze zich graag op in de buurt van havens waar zich veel schepen bevinden. Het zijn bodemvissen en slechte zwemmers. Zij worden met netten gevangen.

Twee jaar geleden kreeg ik een Platax teira van $2\frac{1}{2}$ cm. Het dier zag er zeer gezond uit, alleen aan de staartwortel had het een woekering. Zoals later bleek, ging het om Lymphocystis-ziekte. Het dier at uitstekend, niet alleen levend, maar ook doodvoer, zoals hart, lever, vis- en mossel vlees. De vis groeide snel en toen hij dubbel zo groot geworden was, waren de vinnen, (vooral de rug-, anaal-, en staartvin) en de helft van het lichaam met woekeringen bedekt. Zij

werden steeds groter en bezorgden de vleermuisvis veel last. De Lymphocystis-ziekte is een parasitaire ziekte die blijkt uit woekeringen die er als pokken uitzien: een groot aantal verdikkingen met een hoogte van 5 mm en meer. Geven we een snee door zo'n verdikking, dan zien we zeer grote, tegen elkaar liggende cellen die een kern bezitten. Nu begon ik met de therapie. Ik ving het dier en sneed de rug-, anaal-, en staartvin af tot aan het lichaam. Wat moest ik nu aan met de verwondingen aan het lichaam beginnen? Ik probeerde het met jodium. In de opwinding had ik de jodiumvloeistof niet verdund. Het dier kon door de amputatie niet zwemmen en lag op de bodem. De volgende dag was ik zeer geschokt bij de aanblik die de vleermuisvis bood. De on-

verdunde jodium had de huid weggevreten en grote vlakken blank vlees waren te zien. Ik gaf geen stuiver voor het gehavende dier. Op de derde dag na deze radikale kuur was er weer wat huid over de openliggende wond gegroeid, en het dier maakte de eerste



angstige zwembewegingen. Voedsel wat ik bij zijn bek hield werd geaksepteerd en na drie weken zag men niets meer aan de vis. Hij at als een paard en groeide zichtbaar van week tot week. Na precies elf maanden moest ik hem weggeven want hij had een lengte van 43 cm. bereikt.

Zolang ik hem had - in het bijzonder na de genezing- zwom hij de hele dag rond op zoek naar voedsel. Hij nam niet alleen de vermelde voedselsoorten aan, maar ook algen en at bijvoorbeeld grote anemonen. Als men het aquarium naderde, ging de vis direkt naar de voederplaats en nam het voedsel uit de hand aan.

De vertering is uitstekend bij de vleermuisvis; de uitwerpselen zijn dien overeenkomstig overvloedig.

Met normale grote buitenfilter was de doorlopende vertroebeling van het aquariumwater niet tegen te gaan. Pas met hulp van een uitstekende centrifugaalpomp kon het aquarium weer helder gehouden worden.

Interessant is de dikwijls plaatsvindende verveling van de dieren. De bovenste slijmhuud gaat in flarden en door krachtige schudbewegingen laten de stukken huid los, die vaak door de vis nog opgegeten worden. Tegen zijn verschillende medebewoners, groot of klein was de vis altijd vreedzaam en werd hij soms aangevallen, dan nam hij meteen de "benen".

Toen ik gedwongen was mijn dier weg te geven, kocht ik een vleermuisvis van de soort Platax orbicularis Forsk.

Als jong dier onderscheidt deze soort zich van de hiervoor beschrevene door zijn enorm grote, zeilvormig vergrote rug-, en anaalvin. De kleur lijkt op die van leer, het dier hield zich het meest bij de oppervlakte van het water op.

De woonplaats van de Platax orbicularis zijn koraalriffen en rotskusten. Men vindt hem in de Rode Zee, de oostkust van Afrika, in de Indische Oceaan, tot aan Samoa, van de noordkust van Australie tot aan de Philipijnen. Mijn ervaringen met deze soort waren dezelfde als met de vorige.

In het algemeen kan men zeggen dat vleermuisvissen zeer goed houdbaar en niet veeleisend zijn. Daarentegen kan men deze vissen alleen als jonge dieren hebben. Zij zijn voor publieke aquaria als geschapen. In het Dierenpark Hellabrunn (München) heeft bijvoorbeeld een Platax orbicularis bijna 10 jaar geleefd.

P. Chlupaty

Vertaald uit Neptun, juli 1964 door R.M.L. Ates.

ZEEWIER VAN PLASTIC

We zijn er zo langzamerhand aan gewend geraakt dat je van plastic heel verschillende en soms zelfs vreemdsoortige dingen kunt maken Melkzakjes, viskratten, bloemen, rioolzinkers, speelgoed, beeldhouwwerken, garenklosjes, bierflessen, we kijken er niet meer van op. Maar als ze je dan ook vertellen dat er ook plastic zeewier bestaat, denk je toch wel even dat je voor de gek gehouden wordt. Toch is ook deze toepassing een feit, al bevindt ze zich nog in een experimenteel stadium.

In de Waddenzee en in de Vester-Schelde wapperen op de bodem al hele velden van dit kunstmatig zeewier en zij hebben, zoals het heet, hoopgevende resultaten opgeleverd.

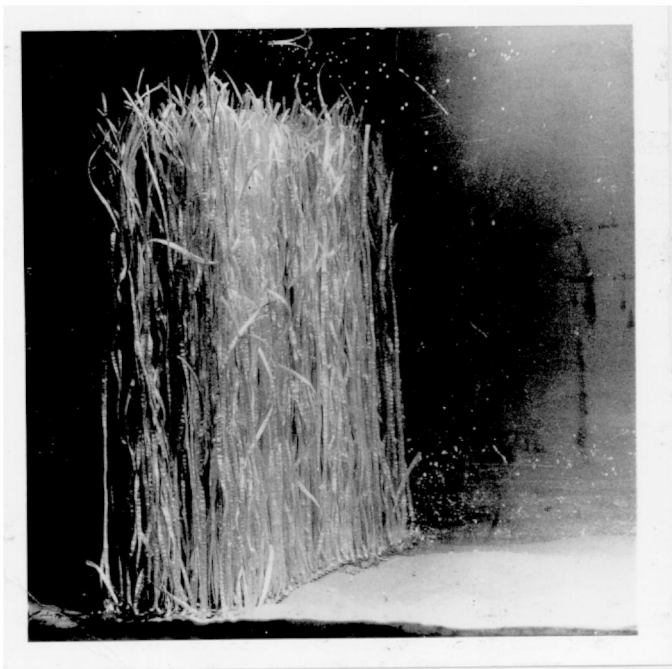
BESCHERMING : "Waarom deze aanbootsing van de natuur ?" vraagt U zich waarschijnlijk af. Wel, met dit plastic zeewier kan voorkomen worden dat de zeebodem, kusten en oevers op onwelkome manier door stromingen worden aangetast. Er staan nog heel wat mogelijkheden op de credit-zijde van dit kunstwier, namelijk: voorkomen dat havens en vaargeulen dichtslibben, dat dijken en sluisen door stromingen worden ondergraven en dat onderzeese leidingen (die bijvoorbeeld aardgas uit de Noordzeebodem naar het vaste land transporteren) van hun beschermende zandlaag worden beroofd. Echt zeewier kan dit ook, maar het groeit nu eenmaal niet altijd op de plaatsen waar wij het juist nodig hebben en bovendien is het minder duurzaam.

Hetzelfde effect kan in vele gevallen ook bereikt worden met strekdammen en zinkstukken die de stromingen corrigeren en erosie tegengaan, maar dat is een bijzonder dure methode en het aanbrengen van deze voorzieningen is geen sinecure.

Bij de ontwikkeling van het plastic zeewier heeft het Koninklijke/Shell Laboratorium Delft een grote rol gespeeld.

Op de plastic-researchafdeling is er ons het een en ander over verteld. Het idee is niet gloednieuw.

Enige jaren geleden al heeft de Deense firma Roblon A/S octrooi aangevraagd om synthetische bandjes, garens of filamenten met een soortelijk gewicht dat kleiner is dan 1,0 te gebruiken als zeewier.



Zeewier van geschuimde polypropyleenstrippen in een proefbassin. Het water is nog niet in stroming gebracht

In Nederland heeft de firma Nicolon N.V., de licentiehouder van het Deense octrooi voor de Benelux en West-Duitsland, samen met Rijkswaterstaat proeven genomen. Dit alles gebeurt echter nog met stripjes plastic die een s.g. hadden van 0.9 of minimaal 0.6.

LAGER SOORTELIJK GEWICHT: Ons Plastics laboratorium heeft nu aan de wierontwikkeling een geheel nieuwe stimulans gegeven. Men wist namelijk geschuimd polypropyleen zeewier te maken dat een soortelijk gewicht heeft van slechts 0,2. Dit veel lichtere materiaal heeft ook een veel groter drijvend vermogen dan het tot dusver toegepaste kunstwier en daardoor is het nuttig effect eveneens veel groter.

De taak van het wier is immers de waterstroom af te remmen waardoor deze het letterlijk hogerop zoekt. De bodem waarop het wier verankerd is, wordt dan niet meer afge-

schuurd. Integendeel, zand en andere vaste bestanddelen die door de stroom van elders worden meegevoerd, krijgen hier gelegenheid te bezinken tussen het wier. Hoe groter het drijvend vermogen van het plastic wier is, hoe meer het de stroom zal afremmen en hoe meer materiaal er zal bezinken.



HET KUNSTWIER ONDER INVLOED VAN EEN STROMING

Het lage soortelijk gewicht verkrijgt men dank zij een proces waarbij polypropyleen met een gas wordt vermengd, waarna geschuimde polypropyleen-draden worden gesponnen. Ze zien er dan uit als dunne worstjes en worden vervolgens gestrekt.

Eerst verrichtte het KSPLD onderzoekingen op kleine schaal in het laboratorium zelf (in een soort groot aquarium) en in het Waterloopkundig Laboratorium De Voorts in de Noordoostpolder.

Later op grote schaal, zoals gezegd, in de Waddenzee en de Westerschelde samen met Nicolon N.V. en met Rijkswaterstaat.

Het Plastics-Laboratorium levert het materiaal, Nicolon bewerkt het zodanig dat het gemakkelijk te leggen en te verankeren is en Rijkswaterstaat zorgt ervoor dat het uiteindelijk op de zeebodem komt en dat de resultaten bestudeerd worden.

GORDIJNEN: Punten van onderzoek zijn : de lengte van het wier (variërend van een halve meter tot enige meters), het verankeren, en de onderlinge afstand waarop het gelegd wordt. Ook de methode van leggen is een belangrijk punt, waaraan veel aandacht besteed wordt.

De Shell-polypropeen-draden worden door de N.V. Nicolon tot een soort gordijn geweven met aan de onderkant een dubbelgeweven manchet. Daarin kan men het materiaal doen waarmee de wiervitrages worden verzwaard, bijvoorbeeld : zand, steen, grint of stalen staven. Deze flexibele verankering heeft het grote voordeel, dat zij zich aan het bodemprofiel aanpast, waarmee voorkomen wordt dat duikstromen ondermijnend werk verrichten.

Er is op dit gebied kennelijk veel ruimte voor menselijk vernuft, technische vaardigheid en internationale samenwerking.

Als de resultaten van de proefnemingen zo positief blijven als tot dusver het geval was, is het niet onwaarschijnlijk dat het uit polypropeen gemaakte zeewier in de toekomst op grote schaal in de praktijk zal worden toegepast.

Daarmee zal het geheel nieuwe mogelijkheden voor kustbescherming en landaanwinning kunnen bieden, waaruit dan weer grote voordelen voor de gehele maatschappij kunnen voortvloeien.

J.K.

Artikel beschikbaar gesteld door: OLIE maandblad voor het personeel der tot de Koninklijke/Shell Groep behorende Maatschappijen

DE SLAKDOLF

Deze vis hoort in dezelfde familie thuis als de snotolf (Cyclopteridae). Een onsmakelijke familie, zou je zeggen. Dat is echter een indruk die onmiddellijk verdwijnt als je verder kijkt dan de namen. Wij hebben aan de slakdolf een vertegenwoordiger van de klasse der vissen die er zijn mag. Zijn uiterlijk is zo buitennissig dat het lijkt of hij verdwaalt is in de Noordzee. Vooral als hij zwemt biedt zijn fantastische vinnenstelsel een buitengewoon schouwspel.

De buikvinnen zijn vergroeid tot een ronde zuigschijf, welk hij gemeen heeft met de snotolf. De huid van de slakdolf ligt heel los om het lichaam en bezit geen schubben. De vorm van het dier is al even opmerkelijk, deze is het beste te vergelijken met een kikkervis. Een reuzenkikkervis dan, want hij wordt ongeveer 10 cm tot maximaal 15 cm lang. De lichaamskleur is zeer variabel. Ondanks zijn exotische uiterlijk is de slakdolf een noordelijke vis. Men kan hem vinden in de wierzone van de kusten van de Atlantische oceaan, de Noordzee en de Oostzee. In Nederland wordt hij veel aangetroffen in de Waddenzee en de Zeeuwse zeearmen. Bij laagwater kan men wel eens exemplaren bemachtigen. Ook kan men ze kopen bij het NIOZ te Den Helder.

Desondanks treft men ze nauwelijks aan bij de houders van een Noordzee-aquarium.

Waarschijnlijk komt dit omdat we te doen hebben met een vis waarvan algemeen bekend, dat hij zeer moeilijk in leven te houden is. Dit betreft zowel het feit dat het dier zeer gevoelig is voor andere omstandigheden dan die in zijn natuurlijk milieu heersen als het feit dat het een slecht eter is.

Mijn ervaringen kunnen wellicht bijdragen tot het beter begrip van de wijze waarop de slakdolf behandeld moet worden, hoewel die ervaringen eigenlijk zeer beperkt zijn. De overweging dat er over deze bijzondere vis nauwelijks geschreven is, geeft genoeg reden om tot publikatie van mijn resultaten over te gaan.

In november 1967 werden er twee exemplaren gekocht bij het NIOZ te Den Helder. Het transport geschiedde op de voor deze instelling gebruikelijke wijze. In een plastic zak met een laag

water van ± 10 cm. erin, waarboven zuurstof geperst. Het eigenlijketransport werd overleefd. De twee dieren gingen naar verschillende aquaria, de ene gevuld met water van ong. 21°C en ± 1 jaar oud, de andere met ong. 12°C en ± 3 jaar oud. Beide aquaria waren in goede conditie, hetgeen in het verleden reeds door successen met andere moeilijk houdbare soorten was gebleken. De slakdolfen hebben deze barrière zonder moeite overwonnen. Het exemplaar in de eerst genoemde bak was de morgen na de overplaatsing reeds overleden, hetgeen geweten werd aan de hoge temperatuur die er heerste. Aan het dier was geen bijzonderheid te zien, om maar ook enig idee te krijgen over de doodsoorzaak. Het andere exemplaar hield het 72 uur uit. De temperatuur van het water waarin dit dier gedaan was, verschilde ook maar een paar graden met datgene wat hij gewend was. Tijdens de dagen dat het beest zich in mijn aquarium bevond wilde het niet eten en zwom bijna voortdurend met grote hogen lang de voorruit. Na het sterven aten garnalen grote gaten in de huid. Verder werd geen uiterlijke onregelmatigheid gekonstateerd. Beide dieren bevinden zich bij mij op formaline, zodat het voor een deskundige misschien mogelijk is om de doodsoorzaak bij benadering vast te stellen.

Een jaar later hadden we meer succes. Weer had ik een exemplaar gekocht bij het NIOZ, in december 1968. Het water van het aquarium waarin dit dier werd gedaan, was $\pm 7^{\circ}\text{C}$ en ongeveer drie weken oud. Enkele dagen na de overwinning werd met voeren begonnen. In het begin lukte dit slechts matig. En dat terwijl toch een vrij afwisselend dieet werd toegediend. Het bestond uit: stukjes mossel vlees, stukjes regenworm, landpissebedden, mysis, rode muggen larven en tubifex. Langzamerhand begon hij echter meer te eten. Het lijkt erop alsof het gezicht bij de voedsel opname geen enkele of nauwelijks een rol speelt. Zodra het voedsel dicht bij hem komt, gaat hij zenuwachtig rond zwemmen. Het berust dan ook op een toeval wanneer hij het voedsel te pakken krijgt. Daarom werd hij apart gevoerd door het voer vlak boven de bek te laten zakken wanneer hij met zijn zuigschijf aan de voorruit of aan een van de zijwanden vastzat. Op deze wijze was het een werkje van een ogenblik. Ook werd wel gezien dat het dier op de manier waarop meervallen dit doen, over de bodem zwom en dan een gevallen stukje mossel vlees op at.

Over de wijze waarop de slakdolf zijn voedsel bemachtigt in de natuur, durf ik niets met 100 % zekerheid te zeggen. Wel veronderstel ik dat slakdolfen het slechts daar zullen bolwerken waar een overvloed aan voedsel is. Zij moeten waarschijnlijk tussen het voedsel zwemmen, omdat het gezichtsvermogen zeer slecht is. De ogen zijn zeer klein.

Ongeveer een maand lang wist ik het dier in leven te houden. Ik had zelfs goede hoop de moeilijkheden met de slakdolf geminiseerd te hebben tot proporties waarbij het mogelijk wordt hem aan te bevelen als een gemakkelijke vis voor een koud zee-aquarium, d.w.z. tussen 10 en 15° C. Op een morgen vond ik hem echter dood. Nadat het lijk uit het water gehaald was, bleek dat de uitscheidingsopening iets open stond. Tot mijn verbazing waren eieren te zien. Het bolle lichaam bleek bijna geheel gevuld te zijn met hard aanvoelende eieren. Dat ik met een vrouwtje te doen had, had ik nooit vermoed daar het een opvallende kleur en tekening droeg. Een doodsoorzaak zou men kunnen zoeken in het verstenen van de eieren, hetgeen bij zoetwatervissen nogal eens als doodsoorzaak opgegeven wordt. Volgens de literatuur is de paaitijd inderdaad in de winter. De eieren worden aan wieren en poliepenkolonies afgezet. De larven zouden na 6 - 8 weken uit het ei komen. Resumerend: de slakdolf is echt een vis voor koude zee-aquaria, waarover meer geschreven moet worden en waarmee meer geëxperimenteerd moet worden.

De tekeningen in diverse boeken en geschriften zijn kennelijk gemaakt aan de hand van geprepareerde exemplaren, zijn meestal veel soberder dan de werkelijkheid.

Wel een probleem vis, zoals de zee-aquaristiek ze niet eens zo heel veel kent.

R.M.L.Ates-Zaandam

AL DIE KLEINE EN KORTE STUKJES IN DE RUBRIEK IN HET KORT, WORDEN MET GRAAGTE DOOR DE MEESTE BM'ERS GELEZEN.

HEEFT U VAN DERGELIJKE MINI-KOPIJ STUUR DEZE DAN NAAR DE REDACTIE, WIJ PLAATSEN DERGELIJKE STUKJES GRAAC.

BOEK bespreking

IFE ON THE AUSTRALIAN SEASHORE

J. Y. McKeon

9 x 24½ cm., 150 pag. 24 pl.pagina's \$ 4,95
The Jacaranda Press, Brisbane, Sydney Melbourne

en kan zich voorstellen dat de soortenrijkdom van de Australische Oost- en zuidkust ieder jaar meer belangstelling trekt. Een groeiend aantal mensen die graag willen weten wat zich in de rockpools en baaitjes bevindt. Vooral als de soortenrijkdom groter en kleurrijker is dan wij die kennen. Dit boek is een beknopte opsomming van die rijkdom met vele afbeeldingen voor gemakkelijke determinatie. De informatie die bij de afbeelding voort is eenvoudig gehouden en geeft zowel de wetenschappelijke als de populaire naam. Dit, tezamen met tips voor vinden en verzamelen van de verschillende soorten maakt het voor de beginnende belangstellende een handzaam boekje.

RvD

THE VOICE OF THE TURTLE

William Travis

4 x 22 cm., 203 pag., 14 kl. foto's, 3 kaarten
George Allan and Unwin Ltd. London., 1967, 40 sh.

Jan Fleming beschreef deze auteur als een schrijver die uitzonderlijk intelligent is en een zeer goede "pen" heeft. Zo ook dit boek, het verhaal van een schildpaddenindustrie, beschreven in romanvorm.

Op een van de onherbergzaamste punten van de Afrikaanse kust vindt hij een klein primitief conservenfabriekje waar schildpadden verwerkt worden. De plaatselijke bevolking bestaat uit kameeldrijver, smokkelaars, edelaars, moordenaars en nette mensen. Travis de onverbeterlijke avonturier, beschrijft hen, niet door de ogen van een toerist, maar zoals ze werkelijk zijn,

hij leefde en werkte met ze.
Ook beschrijft hij de vangsten van de schildpadden
met alle gevaarlijke ontmoetingen er bij.
Een fascinerende avonturenroman.

RvD

AQUARIUM HOUDEN ALS HOBBY

W. Baehr

13½ x 21 cm., 100 pag., 4 kl. pl. 15 tek.
L.J.Veen's Uitg. Mij. Amsterdam, Ned. Druk 1968

Aquariumhouden als hobby doen we geloof ik allemaal
en wij trachten een stukje natuur in onze huiskamer
nate bootsen. Dit is slechts mogelijk door een
aantal doeltreffende kunstgrepen toe te passen, waardoor
het milieu zo goed mogelijk wordt nagebootst.

Leefruimte - licht - warmte of koude - inrichting -
samenstelling water - zuurstof en bevoling vormen
de elementen waarmee we moeten werken.

Alhoewel dit boekje helaas alleen maar op het zoet-
water aquarium slaat is de opzet goed te noemen.
Het is geen opsomming van een aantal vissen en
planten met als een kort voorwoord de samenstellende
elementen. Integendeel, dit wordt uitgebreid en
met kennis van zaken behandeld.

RvD

EN HOE STAAT HET MET UW CONTRIBUTIE VOOR

1 9 6 9 ?????

HEEFT U HET GELD AL AAN DE PENNINGMEESTER
OVERGEMAAKT?

N E E ?!?!?

DOE HET DAN

N U !!!!!