

VITAMARINA

MAANDBLAD GEWIJD AAN ZEE-AQUARISTIEK EN ZEE-BIOLOGIE

Redactie: BOB ENTROP

9e jaargang, no. 5

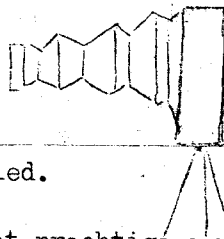
Mei 1959

Op verzoek van een aantal fotograferende B.Mers plaatsen wij gaarne onderstaand artikel dat opgenomen is geweest in het maandblad "FOTO" (12e jaargang no.3, maart 1957). Helaas moeten de illustraties die bij dit artikel geplaatst werden vervallen, maar er zal naar voorbeelden verwezen worden die in het boek "Het Zee-aquarium" voorkomen.

BOB ENTROP

DE LENS KLIJKT DOOR DE VOORRUIT

Aquariumfotografie, - een helaas nog weinig betreden gebied.



Red.

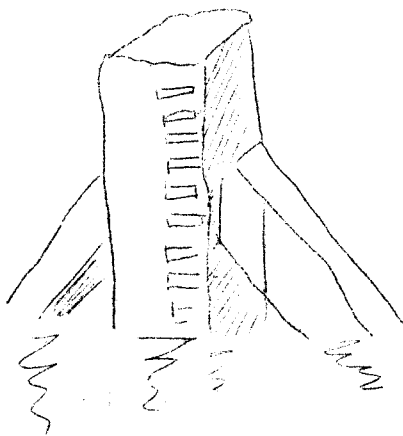
Toen de vriend van de heer Aqua zijn bewondering en lof voor het prachtige aquarium had uitgesproken en van de schoonheid een tijd genoten had, kwamen ook nog de foto's van de laatste vakantiereis ter sprake en op tafel. De vriend van de heer Aqua - die in de loop van de jaren de sluiters van zijn camera als een telefoonbel heeft laten rinkelen - zwaaide een aanmoedigende lof aan de heer Aqua's fotografische prestaties toe. Bij het vertrek van de vriend merkte deze zo terloops op: "Je moest ook je mooie aquarium eens kiekeken". Ja dat zou de heer Aqua zeker ook eens doen. Van de resultaten zou hij nog wel horen.

Bovenstaand simpel een-actertje, dat zich overal zou kunnen afspelen, is een voorbeeld hoe door een enkele opmerking iemands fotografische aandacht plotseling op een geheel nieuw gebied gericht kan worden.

Het stijlvolle aquarium met zijn mooie beplanting en zijn sierlijke en kleurrijke bevolking vormt een sieraad in de huiskamer. Van iets moois maakt men graag foto's, men wil het vastleggen en later de fotografische buit graag uit de portefeuille trekken om er bij kennissen met gerechtigde trots mee te pronken.

Dat de resultaten van het fotografisch pogen van de heer Aqua om zijn aquariumschilderij te vereeuwigen nu niet bepaald fotosalon - waardig waren - hij had er een aantal rolfilms aan opgeofferd - kwam tot uiting toen de vriend weer eens op visite was. Men was eenparig van mening dat het kritisch gezegd een grote sof was geworden. De bak stond er wel op, maar daar had je eigenlijk ook alles mee gezegd. Van de gehele levende have bleek zeker 80% onvindbaar op de foto, enkele planten waren vrij goed zichtbaar, maar die vervelende lichtzak aan de bovenkant van de foto bedierf weer veel. Neen die aquariumfotografie was bitter tegengevallen. Dat scheen wel een vak op zichzelf te zijn, waar je als amateur eigenlijk beter met je vingers af kon blijven. Je zal er trouwens ook wel een beetje andere fotospullen dan een box en een statiefje voor nodig hebben. Dat was de slotmening van de heer Aqua.

(zie verder pag. 40)



Het moment nadert echter dat de rimpels de oever bereiken en teruggekaatst worden. De beweging gaat nu door elkaar lopen. Het ene moment wordt een rimpel versterkt en het volgende moment afgevlakt. Dit zijn nu geen lopende golven meer, maar men noemt dit staande golven. De waterdeeltjes nemen nu deel aan twee golfbewegingen, één van de steen en één door terugkaatsing van de oever. We noemen dit dan interfereren. De deeltjes nemen nu dus deel aan een lopende golfbeweging en aan een staande golfbeweging.

Behalve dat getijgolven dus een zeer grote lengte hebben t.o.v. hun hoogte, geschiedt de beweging bovendien niet in cirkelvormige banen, maar in langgerekte ellipsen, waarvan de lange assen horizontaal liggen.

Bij lopende getijgolven op constante waterdiepte loopt op het moment van hoogwater de stroom met maximum sterkte in de richting van de voortplanting der golf en op het moment van laagwater in tegengestelde richting, terwijl er geen stroom loopt als het water in de middenstand staat. Het eerste noemen we de vloedstroom en het tweede de ebstroom.

Bij zuivere staande golven ligt de zaak anders, hier is de stroomsnelheid 0 bij hoogwater en bij laagwater, terwijl de stroomsterkte zijn maximum bereikt in de middenstand van het water. Wij noemen dan de stroom voorafgaande aan het hoogwater de vloedstroom en die vóór-afgaande aan het laagwater de ebstroom.

Aan onze kust blijken de tijden van H.W. en L.W. ongeveer een halve maansdag uit elkaar te liggen. Ook zijn de waterstanden bij H.W. en L.W. niet steeds gelijk, doch blijken zij een periode te doorlopen die gelijk is aan de tijd tussen Volle- en Nieuwe Maan. Wij kunnen hieruit dus afleiden, dat het getij in verband staat met de maan en tevens met de onderlinge stand van zon en maan.

De zonsinvloed

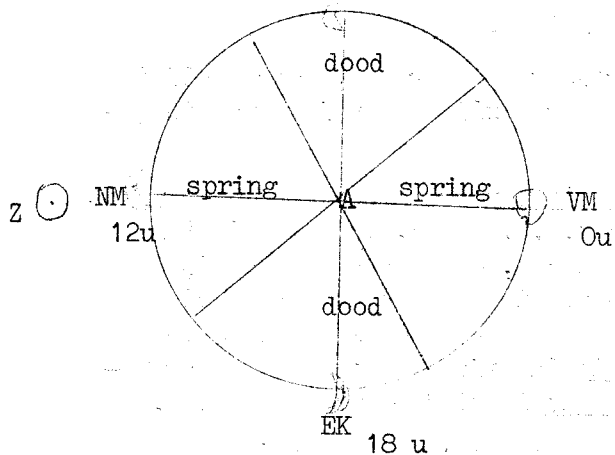
Wij weten nu ondertussen al, dat buiten de maan ook de zon haar invloed doet gelden op de getijbeweging op onze aarde.

De invloed van de zon is echter niet zo groot als van de maan. Wij kunnen dit al heel makkelijk aflezen uit de formule voor de getijverwekkende kracht, die wij in ons eerste artikel bespraken.

Deze formule was
$$K = \frac{2 f M 2}{d^3}$$

De grootte van de getijverwekkende kracht is dus o.a. afhankelijk van de afstand d van het hemellicht tot onze aarde en wel tot de derde macht. Gezien de zon zeer veel verder van ons afstaat dan de maan, is begrijpelijk dat d^3 ook een grote waarde krijgt. Waar d^3 hier in de noemer van de breuk voorkomt zal de breuk in het geval van de zon een veel kleiner waarde krijgen dan wanneer zij de getijkracht van de maan moet weergeven.

Een goede opmerker zal intussen wel eens gezien hebben, dat het hoogwater de ene keer veel verder het strand opkomt dan de andere keer. Inderdaad zit hier, zoals wij reeds in ons eerste artikel onder de getijbeweging opmerkten een periodiciteit, die gelijk is aan de periode tussen Volle Maan en Nieuwe Maan.



Beschouwen wij nu fig. 6. Wij zien hier punt A de aarde weergeven en Z de zon. De cirkel rond A geeft de maansbaan aan. Ten opzichte van de zon kan de maan nu verschillende posities innemen. Staat zij tussen aarde en zon in, dan zeggen wij dat zij in conjunctie staat met de zon. Het is dan Nieuwe Maan en zon en maan versterken elkaar. Wij hebben dan springtij.

De Nieuwe Maan gaat om 12 uur 's middags door de meridiaan of wel bereikt dan haar hoogste punt. Staat de maan nu aan de andere kant van de aarde, dan spreekt men van oppositie en het is dan Volle Maan. De Volle Maan gaat 's nachts om 0 uur door de meridiaan. De invloed van de zon en de maan werken elkaar maximaal tegen,

het is dan weer springtij. Loopt de maan nu van VM naar NM dan bereikt zij halverwege een stand die wij aanduiden met Laatste Kwartier, t.o.v. de zon heeft zij dan Westerlijke elongatie. Daar tegenover staat Oostelijk elongatie wanneer de maan het Eerste Kwartier bereikt.

Het laatste kwartier gaat om 6 uur door de meridiaan en het eerste kwartier om 18 uur. In beide gevallen hebben wij dan dooftij. Nu moeten wij niet denken, dat wij precies om 0 uur en 12 uur op die dagen van VM en NM springtij hebben en om 6 uur en 18 uur op dagen van LK en EK dooftij. Dit is nm. afhankelijk van de leeftijd van het getij.

De leeftijd is het tijdsverschil tussen VM of NM en het eerstvolgende springtij, of tussen LK of EK en het eerstvolgende dooftij. Deze bedraagt voor Nederland ongeveer $2\frac{1}{2}$ dag. Vandaar dat wij pas enige tijd na VM of NM springtij hebben. In verband met onze liefhebberij is springtij wel van belang, omdat wij dan onze maximum laagwaterstanden beleven.

Getijtafels voor Nederland.

Om de juiste tijd van LW (laagwater) op een bepaalde dag voor een bepaalde plaats op te zoeken, kunnen wij in Nederland het beste gebruik maken van de "Getijtafels voor Nederland". Deze worden ieder jaar met de gegevens voor het komende kalenderjaar uitgegeven op last van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. U kunt ze kopen bij het Staatsdrukkerij- en Uitgeversbedrijf te 's-Gravenhage. De uitgave voor 1959 kostte f 2,50, een bedrag dat in het bereik ligt van elke belanghebbende.

De Getijtafels beginnen met algemene getijgegevens, die voor onze lezers niet zo van belang zijn. Aardig is echter nog de weergave van een aantal gemiddelde getijkrommen op onze kust. De getijgolven worden, zoals wij reeds opmerkten, beïnvloed door de ondiepte van het water. Met name op de kust zullen deze ondiepwatergetijden hun aanwezigheid doen gevoelen. Uit genoemde krommen kunnen wij aflezen hoe de ondiepwatergetijden in Vlissingen geen invloed hebben. Te Hoek van Holland veroorzaken zij een lang LW en een kort HW, te IJmuiden een snelle rijzing en een langzame daling, te Den Helder een lang HW en een kort LW, terwijl zij in Harlingen al weer praktisch geen invloed meer hebben.

Een bijzonderheid voor onze kust, die zich met name bij Hellevoetsluis, Hoek van Holland, Scheveningen en ook nog bij IJmuiden openbaart, is de zg. Agger. Deze agger is een kleine rijzing tijdens het lange laagwater voor deze plaatsen. Zij komt het meest voor tijdens springtij en in de getijtafels zien wij haar dan ook bij de betrokken havens op die dagen met een zwarte stip aangegeven.

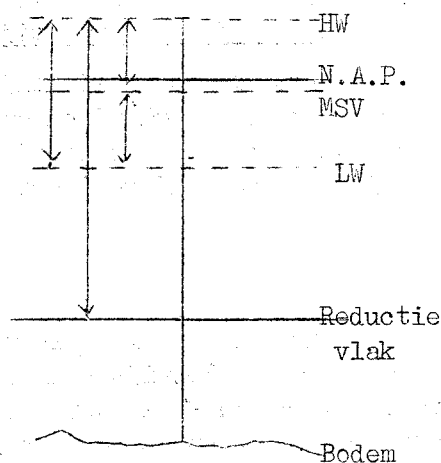
Na de algemene getijgegevens vinden wij nog enkele andere gegevens waarvan voor ons nog van belang kan zijn de tijden van opkomst en ondergang in M.E.T. Dit is Middel Europese Tijd, de tijd die wij hier in Nederland gebruiken.

Op de buitenomslag van het boekje zien wij een kaartje van Nederland, waarop bij de diverse havens nummers staan, die naar de betreffende bladzijde verwijzen van de getijtafels.

De eigenlijke getijtafels kennen een aantal hoofdstations voor welke havens de tijden van HW en LW zijn aangegeven benevens de waterstand t.o.v. N.A.P. Van een tiental havens zijn slechts de tijden van HW gegeven, terwijl dan, onder aan de bladzijde, staat aangegeven, hoeveel tijd na HW het LW valt. De overige havens zijn tot drie groepen bijeen gebracht op een zestal kaartjes. Ieder van deze groepen is weergegeven op twee kaartjes. Het ene kaartje geeft aan het verschil in tijd HW met de standaardhavens van het betrokken gebied en het andere het verschil in tijd LW van die haven.

De standaardhavens voor deze drie groepen zijn Harlingen, Rotterdam en Vlissingen. Voor Harlingen en Vlissingen zijn de tijdsverschillen der bijliggende havens aangegeven. Voor Rotterdam heeft men echter zones toegepast langs de Nieuwe Rotterdamse Waterweg. Wij zoeken dus de tijd van LW op voor een bepaalde dag van bijv. Vlissingen en passen daar op toe het bedrag wat op het kaartje bij Tholen staat om de tijd van LW te Tholen te vinden.

Alvorens deze artikelen reeks te besluiten willen wij U nog even een beeld geven van wat de Getijtafels nu eigenlijk weergeven voor wat betreft de waterstanden.



U heeft gezien dat de hoofdstations aangeven de waterstanden tot N.A.P. Onder aan de bladzijde staat dan aangegeven de afstand van LLWS tot NAP. Dit LaagLaagWaterSpring is het vlak dat wij in Nederland als reductie vlak gebruiken. Het reductievlak is het vlak waartoe in de zeekaarten de diepten herleid worden.

Voor de verschillende landen kan dit ook verschillend zijn. De afstand bodem tot reductievlak halen wij uit de zeekaart of uit de Dieptestaat. De rest levert ons de getijtafel en wij weten dus hoeveel water er dan staat.

Even onder N.A.P. ligt het Middenstandsvlak MSV, het gemiddelde tussen HW en LW. De afstand van het reductievlak tot aan HW noemen wij de rijzing. De afstand van HW tot LW het verval, terwijl wij de afstand van HW en LW tot het Middenstandsvlak de amplitude noemen.

Literatuur: J. van Roon en P. Haverkamp "Leerboek der Zeevaartkunde".
"Getijtafels voor Nederland 1959".

*
**
*

COMMENTAAR op "Enige opmerkingen over het vervellen van de strandkrab".

De heer van Rossum vermeldt hierin de daling der pH. Hier stelt men iets vast, wat zeer belangrijk is! Ik kan het echter met de suggestie van de heer van Rossum over de hardheid van het water niet eens zijn. Er wordt gewag gemaakt over de pH en geen dH.

De pH heeft echter geen waarde bij het bepalen der hardheid. Ik maak hier - zonder kwade bedoeling - de heer van Rossum een verwijt, en wel dit, de onrustige en gedeeltelijk slapeloze nachten, direct hierna een compliment voor het wakker schudden van sluimerende kennis.

De zee-aquaristiek heeft mij, en zovele anderen, op andere wijze geboeid als de zoet-watersport. Dit is vermoedelijk de reden waarom iets, dat voorheen - pH en dH - een parate kennis was, later weer insluimert.

De pH toont aan of water alkalisch of zuur is; alkalisch wil zeggen dat het water kalkrijk is - Calcium-. Hoeveel is echter daarmee niet te zeggen. Daarvoor moet men de hardheid in duitse graden meten - ° dH -. Het is beter om te spreken van de tijdelijke hardheid. Men bepaalt dit d.m.v. de oplossing van boutron en boudet en een zeepburet. Doet men dit met zeewater dan is het resultaat meestal dat men 6° dH meet, dus vrij (zacht) normaal. Meet men echter de pH dan kan men iets anders constateren, n.l. de bicarbonaat concentratie, volgens een grafiek van Michaelis; raadpleegt men deze grafiek, dan weet men tevens iets over de koolzuur concentratie.

Men heeft met metingen vastgesteld dat de pH in zeewater schommelt tussen 7,9 en 8,3, nauw begrenst dus. Volgens bovengenoemde grafiek is het koolzuur gehalte = aan vrij koolzuur, en niet chemisch gebonden = minimaal, de bicarbonaat concentratie daar tegenover maximaal.

Het bicarbonaat is hier de belangrijke factor! Zeewater heeft volgens de grafiek van Michaelis, bij de normale pH, een hoog bicarbonaat gehalte. Bicarbonaat heeft echter één eigenschap, het werkt als een buffer voor de pH. Anders gezegd, door het bicarbonaat is het moeilijk om de pH waarde te laten dalen.

Het is alleen mogelijk om de pH te laten dalen als men een sterk zuur aan het water toevoegt. Door de hoeveelheid zuur die men toevoegt is het zelfs mogelijk de hoeveelheid bicarbonaat te bepalen. De pH daalt alleen als beide concentraties - bicarbonaat en zuur - gelijk zijn, dus ineens! Een mindere hoeveelheid zuur laat de pH niet dalen, hetgeen komt door de overmacht van het bicarbonaat. Wanneer beide concentraties gelijk zijn, valt bicarbonaat uiteen in koolzuur en chloride - CO₂ - Cl. Volgens mij heeft de heer van Rossum nu een zeer belangrijk feit geconstateerd.

De heer van Rossum vermeldt dat de pH daalde, draait men nu de gehele situatie om - het bovenstaande - dan is er een mogelijkheid voor een theorie.

Waarschijnlijk is de bicarbonaat concentratie verminderd of zelfs (tijdelijk geheel?) verdwenen. Hier heeft de krab naar alle waarschijnlijkheid gebruik van gemaakt voor de opbouw van zijn schild. Is er op dat moment een hoeveelheid gebufferd zuur, dan is het niet uitgesloten dat het vrijkomende zuur de kans krijgt om de pH waarde te laten dalen. Het bufferende bicarbonaat is er immers niet meer?

Zoals men ziet een gedachte die vrij aanlokkelijk is. Ik kon de verleiding niet weerstaan om dit even op papier te stellen. De heer van Rossum zou ik willen aanmoedigen om verder met z'n waarnemingen te gaan. Misschien is er dan in de toekomst een mogelijkheid om kreeftachtigen zonder sterfte te laten verschalen.

De heer van Rossum schrijft tevens iets over het hardhouden van water d.m.v. gemalen oester en sepia schalen of schelpengruis. Een al even raadselachtig geval als zovele zaken in onze liefhebberij.

Lossen schelpen op? Ik ben er geenszins van overtuigd! Waar komen de fossiele schelpen dan vandaan? Die zijn soms duizenden zelfs miljoenen jaren oud!

Ik kan een ieder aanbevelen om het boek "WATER : In het aquarium en in de natuur" te lezen. De auteurs zijn J.F. Smies en H.H. Murriss. Uitgegeven door drukkerij Hollandia te Baarn.

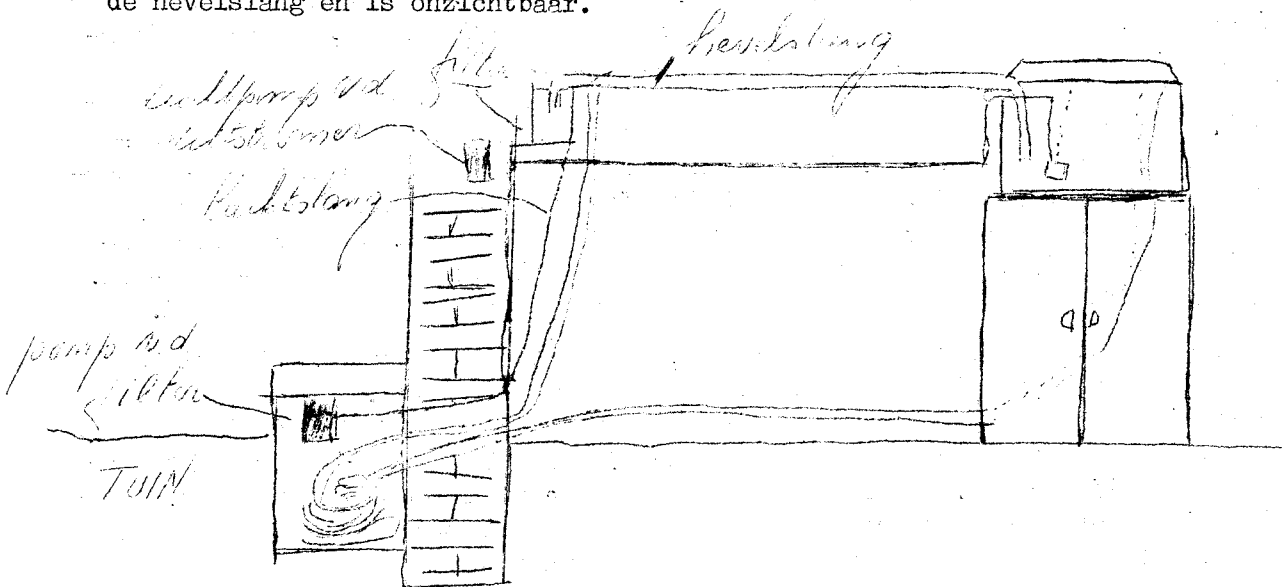
Bovenstaand is tevens voor dit artikelje geraadpleegd.

H. Tak,
Scheveningen.

EEN BEGINNER VERTELT ZIJN WEDERWAARDIGHEDEN

Via het Ned. Instituut voor Biologische Leermiddelen schafte ik mij het vorige jaar een bak aan, groot 70 x 40 x 40 en paste daarop het koelsysteem toe, zoals dat in het boek van B. Entrop op pag. 33 wordt beschreven. Aangezien ik de zitkamer gelijkvloers heb, was dit te doen, met dien verstande, dat de bak op een kastje, waarin lectuur en verzamelde schelpen bewaard worden, op ca. 1 Mtr afstand van het raam heb geplaatst. Het raam staat op het Z.O., zodat de ochtendzon in voor- en najaar in de bak kan schijnen. Op ca. 1 m afstand staat op de vensterbank, weggewerkt achter het overgordijn de filterbak, vanwaaruit het water via de plastic tuinslang naar beneden wordt geleid, de buitenmuur door en naar de voortuin, alwaar de slang ca 50 cm diep de grond ingaat, en opgerold ligt, zodat het water een koeling ondergaat. Vervolgens gaat de slang weer terug naar de bak. Het water wordt dus eerst gefilterd en komt gekoeld en schoon terug in de bak. Van de hele installatie is praktisch niets te zien, alleen de hevelsling van bak naar filter, doch die is vlak langs de muur gelegd en overplakt met behangsel-papier, zodat deze niet stoort.

De pomp, die het filter bedient, hangt buiten in een gemetseld stenen hokje, afgeschermd tegen regenwater, dit om het hinderlijke gezoem weg te werken. Een 2e pomp, voor de luchttoevoer was ook bedoeld in het hokje te komen hangen, doch hangt nu bij de filterbak vlak aan het raam, alwaar door de helaas aanwezige kier, nog vrij veel frisse lucht wordt aangevoerd. Het luchtslangetje, ook van plastic, ligt vlak onder de hevelsling en is onzichtbaar.



Om de stalen bak werd door de timmerman een houten lijst gemaakt, zodat het frame niet te zien is. Op de bak rust een zelf gemaakte lichtbak, waarin 2 kleine TLbuizen (elk 20 Watt en elk 60 cm lang, warm tint de Lux, kleur 32). Aan de achterkant van de lichtbak zijn 2 inbouwschakelaars gemonteerd, zodat de buizen afzonderlijk kunnen branden. Een glasruit, die schuin naar voren afloopt, behoedt de buizen en voorschakel-apparaatjes voor aantasting door roest.

Gezegd moet worden, dat deze voorbereidingen nogal wat werk opleverden, vooral het zoeken naar evenwicht, teneinde te bereiken, dat de doorstroming vlot verliep. Het bleek, dat de pomp onvoldoende capaciteit had om de grote inhoud der plastic koelslang op gang te houden; daartoe moest de uitmonding vernauwd worden en na vrij veel experimenteren werd het evenwicht gevonden. Nu werkt het systeem goed. De kamertemperatuur bij ons is, vooral 's avonds, vrij hoog, $\pm 70^{\circ}$ F, maar die van de bak is na de zomer constant $14 - 15^{\circ}$ C.

Toen alle voorbereidingen waren getroffen, werden in 3 melkbussen ca. 100 ltr. Noordzeewater gehaald en in de bak gestort, nadat een laag zandstrand was ingebracht. Hoewel het water op het meest gunstige moment werd gehaald, was dit de eerste dagen melkachtig troebel, doch werd na verloop van tijd helderder. Door diverse kennissen op het eiland (Terschelling) kreeg ik enkele vrij grote zee-anjelieren, een puitaaltje en een kleine schol. Zelf haalde ik enkele slib-anemoontjes, die op het wad veel te vinden zijn.

De pomp had ik zo gefabriceerd, dat ik deze afwisselend kon gebruiken voor de doorstroming en voor de koeling. Deze pomp had ik van een kennis overgenomen en bleek niet al te best meer te zijn. In de loop van de komende maanden ging de capaciteit achteruit. In het voorjaar en in de zomer heb ik het in verband met mijn werkzaamheden zo druk, dat er weinig tijd overbleef voor verzorging van mijn bak. De gevolgen bleven dan ook niet uit. Er ontstond een groene troebeling, die overging in een grijsgroene massa, die zo dicht werd, dat er in de bak niets, maar dan ook niets meer te zien was. De schol kreeg een vlies om de ogen en lag de volgende ochtend dood, evenzo verging het een paar grondeltjes, die ik in het wad had weten te vangen. De steurkrabben (9 stuks) bleven in leven. De puitaal heb ik, voordat deze hetzelfde lot zou ondergaan, de vrijheid gegeven in de waddenzee. In de 2e helft van augustus, waarin ik weer iets meer tijd ter beschikking kreeg, heb ik de zaak grondig aangepakt. Er werd met spoed een nieuwe pomp besteld, waarvan de capaciteit ruimschoots voldoende bleek te zijn om het filter en de doorstroming op gang te helpen. Een 2e pomp ("Silent", merk EM-WE, prijs ca. f 16,50) werd aangeschaft voor bediening der zuurstofvoorziening. Deze pomp geeft eveneens een grote capaciteit en is practisch geruisloos. Tevens heb ik een waterzak van geprepareerd linnencanvas laten maken voor een paar gulden, waarin ik geregeld ca. 10 L fris water haalde. Na ca. 14 dagen steeds een beetje water te hebben ververst, werd de bak weer wat helderder. Ik vond m'n anjelieren weer terug, evenals de steurkrabben, die de vervuiling goed bleken te hebben doorstaan. In die tijd vonden wij aan het Noordzeestrand een groot aantal angespoelde anjelieren. Het was ZO-wind geweest en dit was waarschijnlijk de reden van de massale aanspoeling. Wij namen ongeveer 15 grote exemplaren mee naar huis, die in de bak werden losgelaten.

Inmiddels hadden wij een paar brokken zg. Eiffelsteen bijzonder fraai van kleur en structuur uit Z. Limburg weten te krijgen en die in een voetje gemetseld. Nadat ik het geheel een dag of 14 in de Waddenzee heb laten liggen om uit te logen, zijn deze rotsen achter in de bak geplaatst. Een deel der anjelieren zocht daar een plaats, een ander deel langs de glaswanden. De anjelieren gingen direct open en begonnen hun filterende werking in de bak. Samen met de nieuwe pompen werd de bak na enkele dagen kristalhelder en zo staat de bak nu, na enkele maanden, nog.

Inmiddels heb ik weer een puitaaltje gekregen en van het Natuur-Historisch Museum uit West-Terschelling een pracht van een zeedahlia, die zij op haar beurt van een Noordzeevervisser hadden gekregen. De trots van mijn bak. De dahlia neemt de vreemdste houdingen aan: dan weer ligt zij met uitgestulpte maag omhooggeperst, dan weer met geheel ingeschrompelde tentakels als een prop vuil in elkaar, maar meestal prachtig voluit. Dan zijn de doorschijnende roomwitte glazige tentakels rondom de bloedrode mondschijf uitgestoken en zo staat zij vaak dagenlang. De anjelieren doen het ook buitengewoon goed. Weliswaar gaan ze in vorm iets achteruit, doch de kleuren lopen tot nog toe niet terug. De kleuren variëren van zuiver wit tot fel oranje, groot en klein, totaal ± 15 stuks. Op de bodem zitten 4 slib-anemonen, waarvan 2 weduerozen.

Ik vergat nog te melden, dat de zandbodem mij lelijk parten heeft gespeeld: er ontstonden blauwzwarte plekken, waaruit gasbellen omhoogborrelden. Toen enige leden van de NJN, die op het eiland met vakantie waren, bij mij kwamen kijken, adviseerden zij het zand te vervangen door schelpengruis. Zulks heb ik gedaan en nu heb ik bereikt, dat het steeds ververst water overal bij kan komen, hetgeen de helderheid ten goede is gekomen.

Op die slotmening zou ik willen inhaken. Dat een simpele box en een driepoot voor aquariumfotografie de geijkte apparatuur betekenen, moet met de heer Aqua ontkend worden. Dat is wel erg hard voor de box-bezitters om te lezen, maar het is een even grote waarheid als de dwaasheid om met een brommer aan de T.T.-races in Assen deel te nemen.

Dat de aquariumfotografie echter een gebied zou zijn, dat je als amateur beter niet kunt betreden, daarmee zijn we het niet eens. In dit artikel hoop ik U met voorbeelden en tips de sleutel te overhandigen die voor U de poort naar een nieuw gebied van de fotografie zal kunnen openen.

Aquariumfotografie kan door iedereen bedreven worden, die over de geschikte apparatuur beschikt, maar bovenal een liefde voor de natuur en voor de dieren die hij kieken wil, bezit.

Door deze liefde voor al wat leeft zal hij het geduld kunnen opbrengen, dat voor natuurfotografie - en zeker voor de aquariumfotografie - geëist wordt. Tijd besteed aan een moeilijke opname, die achteraf toch niet geslaagd bleek, zal hij dan niet als verloren tijd beschouwen, evenmin als de kosten die voor de fotografische materialen werden ingezet.

Ook en misschien juist van de mislukkingen wordt veel geleerd. We mogen immers niet verwachten dat het eerste schot meteen zit. Het fotograferen van aquaria of aquariumdieren is misschien een onderwerp, dat U voor het eerst in Uw amateur- of beroepsfotografenloopbaan onder handen gaat nemen. Een gebied waarop U zich eerst wat zult moeten oriënteren. Maar dan moet het lukken!

Er kunnen verschillende redenen zijn waarom men zich met de aquariumfotografie gaat bezighouden. Eén ervan - en wel voor de amateurfotograaf-aquariumbezitter het meest voor de hand liggende - hebben we al uit het verhaaltje van de heer Aqua leren kennen, nl. het op een plaatje willen vastleggen van de schoonheid, die het oog boeide. Het dus willen bezitten van een aantal aquariumopnamen zonder meer.

Het kan echter ook zijn dat de doelstellingen iets dieper liggen; meer in het documentair--wetenschappelijke vlak. Dat is wel een heel griezelige gewichtige reden, maar zo ernstig moet U het niet direct opnemen. Het komt toch immers maar al te vaak voor dat een liefhebberij - het houden van een aquarium - van hobby tot een studieobject met wetenschappelijke waarde kan uitgroeien.

Het accent van de aquariumfotografie wordt dan verlegd. Het is niet zo zeer meer de bedoeling om het aquarium als aquarium te fotograferen, dan wel om te trachten bepaalde biologische gebeurtenissen op het juiste moment vast te leggen. Ik denk hierbij aan nestbouw, paring, het groot brengen van jongen enz. Op zichzelf kunnen deze drie facetten in het leven van een vis ieder voor zich de bron vormen voor unieke fotoseries, waarin als het ware in de vorm van foto's een ooggetuige verslag van dat speciale biologische gebeuren wordt gegeven.

Ik weet dat niet iedere aquariumhouder - en hiermee wordt niets minachtends bedoeld - zo diep wil "graven", maar aan de andere kant zal men toch toe moeten geven, dat het fotograferen van alleen maar het aquarium als totaalbeeld op den duur gauw vervelend en saai zal gaan worden. Een goed fotograaf zal trachten om iets exclusiefs te maken en komt dan meteen op het gebied van het detail. Dit kan zijn een detail in de handeling (het afzetten van de eieren), maar ook een vormdetail (de bloeiwijze van een waterplant, de monddelen van een krab enz). Vooral bij het laatste - het vormdetail - zijn de mogelijkheden voor visuele en fotografische ontdekkingen legio.

(wordt vervolgd, zie pag.41)