

Niets is geheimzinniger en interessanter dan de zee. Jaar in, jaar uit stijgt en daalt het water, jaar na jaar bouwt zij op om het gebouwde in één dag weer af te breken. Millioenen dieren vernietigt zij per dag, maar schenkt aan evenveel miljoenen het leven. In de eeuwige duisternis van haar diepten leven vele soorten, onbekende en bekende, van fantastische vormen en vaak met eigen verlichting. Reeds lang uitgestorven gewaande groepen leven hier nog voort. Van deze zee wil ik u nu iets vertellen en dan wel van de zgn. abiotische factoren, dat zijn dus de invloeden die niet door de levende organismen worden uitgeoefend.

Als eerste willen we de invloed van de maan bekijken. Zoals u wellicht reeds weet trekken twee lichamen elkaar aan. Dat doen dus ook de aarde en de maan, dat doen ook het water op de aarde en de maan. Nu is het weliswaar niet zo dat door deze aantrekkingskracht van de maan het water de lucht in vliegt, maar wel ontstaan er twee waterbergen: één op de naar de maan toegekeerde zijde en één er recht tegenover op de andere kant van de aarde. Deze waterbergen kunnen echter slechts dan ontstaan, als het wateroppervlak groot genoeg is. De Atlantische Oceaan is daarvoor te klein: op het Noordelijke Halfrond zijn veel te veel continenten. Vergeet u niet dat óók Afrika en Zuid-Amerika met hun brede delen juist ten noorden van de evenaar liggen. Hierdoor kan een dergelijke waterberg alleen op het Zuidelijke Halfrond ontstaan. De aarde nu wentelt in 24 uur onder deze twee waterbergen door, zodat we dus in 24 uur tweemaal een vloed meemaken als de waterberg „over ons heen gaat”. Dat het niet in precies 24 uur gebeurt ligt daaraan dat de stand van de maan ten opzichte van de aarde verandert en daardoor duurt het wat langer.

U zult zich wellicht afvragen: maar de zon dan? Weliswaar staat hij veel verder weg, maar hij is ook veel groter. Heeft deze zon dan geen invloed? En uw vraag was terecht: de zon heeft invloed. Als zon en maan samenwerken worden de waterbergen en dus ook de vloed en hoger, maar daardoor zal natuurlijk van elders meer water zijn weggezogen en zullen ook de ebstanden lager worden. In de rampnacht van begin februari 1953 hadden we juist een dergelijke samenwerking van maan en zon, springtij zoals we dat noemen, en deze samenwerking was nu juist het dodelijke element.

Zoals gezegd: de aarde wandelt onder deze waterbergen door. Waar het water de ruimte heeft is dit gemakkelijk genoeg, waar deze ruimte ontbreekt gaat dat echter heel wat moeilijker. Is het getijverschil, het verschil tussen de hoogste vloed- en de laagste ebstand, in de Atlantische Oceaan groot, in de Middellandse Zee is hij klein: het water moet immers de nauwe Straat van Gibraltar passeren. Vlak bij Gibraltar zal er nog heel wat water passeren en zal er nog wel een duidelijk verschil zijn, maar meer oostelijk zal het steeds minder te merken zijn, daar de Middellandse Zee dan veel breder wordt. Ook het Nauw van Calais is zulk een smalle doorgang en we zien hier dan ook hetzelfde: vlakbij is er nog een duidelijk getijverschil, maar meer naar het noorden wordt dit verschil steeds



*Skelet van zeeappel.*

*Foto: Jac. Viergever*

geringer en is ongeveer bij Bergen (N.-Holland) het kleinste. Daar botst de watermassa op de rond Schotland gekomene. Dergelijke dingen kunnen méér voorkomen zodat er plaatsen zijn waar het per dag viermaal vloed is! Als nu het water op ondiepe plaatsen komt ontstaat er door de werking van de bodem op het water een kracht waardoor het water omhoog stijgt en op een gegeven ogenblik stort de ontstane golf neer: de branding zoals we bij ons aan het strand aantreffen, maar ook bij riffen en rotskusten. Onder invloed van de wind kan deze branding sterker worden en zelfs zo sterk dat ze domweg de wieren en allerlei andere organismen losrukt. De in de branding levende dieren als bv. de *Patella's* moeten zich dan ook wel zeer goed kunnen vastzuigen aan de stenen.

Maar de invloed van de maan (en de zon) reikt verder dan alleen maar eb en vloed: tijdens eb liggen plant en dier droog! Vissen kunnen dan wel wegzwemmen, maar allerlei andere dieren — ik hoef bv. alleen maar de zeepokken te noemen — kunnen dat niet. Hierdoor kunnen vele soorten niet in de getijzone leven, andere slechts heel kort zodat ze alleen in het onderste gedeelte daarvan voorkomen. Hoe de dieren dit oplossen? Elk naar gelang zijn eigen aard. De zeepokken, die omgeven zijn door een kalkschaal, hebben een viertal schelpstukjes die de bovenzijde bij eb hermetisch afsluiten; bij vloed, als de dieren dus onder water zijn, wijken ze uiteen en dan maait de zeepok ijverig met zijn „rankpootjes” door het water, dit filtrerend op zijn voedsel: hij moet immers ook voor de droge tijd zorgen en dit kan bij hoog in de getijzone levende dieren wel een 23 uur per dag zijn. De alikruken hebben een dekseltje op hun schelp. Ze trekken er zich fijntjes in terug en sluiten hun huisje met dit dekseltje af. Maar dit betekent dat ze zich niet meer met hun

voet aan de stenen kunnen vasthechten. Stellig is het daarom dat deze alikruken bij voorkeur op beschutte plaatsen gaan zitten, want het beetje „lijm” waarmee ze hun schelp aan de stenen vastkitten zal de branding vaak moeilijk kunnen weerstaan zodat bij opkomend tij de dieren weggerukt zouden worden en in een voor hen ongunstig milieu terecht komen. Door hun kruipen in spleten, holletjes e.d. is dit risico nu veel geringer. Lang niet altijd zijn de dieren op dergelijke geschikte plaatsen als het water hen op het droge gelaten heeft en ze kruipen dan over het droge tot ze een geschikte plaats bereikt hebben. De *Patella* heeft het anders opgeknapt. Zijn schelp is kegelvormig en de onderzijde kan niet afgesloten worden. Deze moet dus tegen de stenen gedrukt worden. Vandaar de krachtige voet. Zodoende is hij tevens tegen de branding bestand, hetgeen weer een groot voordeel is: zij worden veel groter dan de alikruken en zullen dus minder gemakkelijk geschikte spleten en holten vinden. Maar er is ook een nadeel: natuurlijke rotsen zijn lang niet altijd vlak en de schelp moet toch maar het dier blijven afsluiten. Is het om deze reden dat de *Patella's* elk een eigen plekje hebben waar ze, tijdens eb, hun hele leven blijven? Dat dit zo is is natuurlijk gemakkelijk proefondervindelijk te bewijzen door de dieren te merken, maar eigenlijk is dat niet eens nodig: men kan zo zien waar een *Patella* een tijd lang geleefd heeft aan de indruk op de stenen.

De uitdroging zal natuurlijk des te sterker zijn naarmate plant en dier langer droog liggen maar zal ook van de temperatuur en de zonnestraling afhangen. Door deze laatste factoren is in tropische streken eenvoudig geen organisme in staat de getijzone blijvend te bewonen. Bij ons zullen allerlei soorten wel 's winters in de getijzone kunnen leven, maar in de zomer zullen zij door de grotere verdamping het loodje moeten leggen. Overigens kan deze warmte alléén al funest zijn. Suikerwierplanten bv. die in plasjes in de getijzone leven hoeven niet bevreesd te zijn voor uitdroging, maar als deze plasjes niet meer voortdurend door vers en koeler water gevoed worden kan de temperatuur zó hoog stijgen dat zij het af moeten leggen. Omgekeerd kan in het voorjaar juist de hogere temperatuur van deze plasjes weer de bestaansvoorwaarde zijn voor soorten om er dan juist tot ontwikkeling te komen. We moeten ons hierbij echter wel realiseren dat éénmaal een te hoge temperatuur dodelijk kan zijn, dat het evenwel maar zeer de vraag is of éénmaal een geschikte temperatuur nu net zo belangrijk is.

Nu moet u niet denken dat u precies weet hoe die getijzone in elkaar zit, want dat weet u nog lang niet. Wat ik zoëven gedaan heb is slechts een tipje van de sluier oplichten. Wilt u een bewijs hiervoor? Dat kan gemakkelijk. Wist u dat er soorten zijn die uitdroging juist nodig hebben? Vergeet u verder niet dat een droog liggend wier wellicht dat droog liggen best kan hebben, desnoods zelfs nodig heeft, maar in ons niet te zonnige klimaat valt nog wel eens een regenbuitje en kan het wier ook dáár tegen? IJs en zand kunnen de begroeiing wegschuren en slib kan er op bezinken en zo de organismen vernietigen. Zo zou ik verder kunnen gaan, maar dit zou te ver voeren en het aantal ter beschikking staande bladzijden laat dat evenmin toe, zodat ik liever op een ander punt overstap. Niet alleen de uitdroging is een factor die met de getijbeweging samenhangt,



Foto: Jac. Viergever.

er is nog een tweede factor, moeilijker te onderzoeken door zijn ongrijpbaarheid en slecht nabootsbaar zijn: de waterdruk. Veel van wat nu volgt is dan ook nog slechts hypothese, maar indien juist (en dat is niet onwaarschijnlijk), dan is deze factor zo belangrijk dat ik haar hier niet mag weglaten. Daar zijn twee hoofdpunten. In de getijzone leven vele dieren, ook vele die geschikt zijn als voedsel voor andere dieren en ook vele planten die als zodanig geschikt zijn. Waarom zouden de in het sublittoraal levende dieren, de dieren dus die ook bij eb onder water blijven, tijdens vloed deze grote voedselvoorraden mijden? Dus zwemmen ze met vloed de getijzone rustig binnen. Maar dan gaat het water weer dalen. Hoe komt het dat deze sublittorale dieren niet achterblijven en tijdens eb omkomen. Zeker, het verschijnsel is bekend, herinnert u zich maar de walvissscholen die voor enige jaren op de Schotse kust strandden en herinnert u zich onze eigen twee potvissen, die in de Westerschelde het loodje legden op een zandplaat. Ook de zeldzame braam kennen we voornamelijk van strandingen, vaak van levende exemplaren en hetzelfde geldt voor een soort pijlintkvis. Waarom echter betreft het hier steeds vreemde gasten, dieren uit de open oceanen en niet onze eigen kustvormen? Welk geheimzinnig instinct doet deze dieren weer tijdig de getijzone verlaten? Er wordt nu wel verondersteld dat het de druk van het water is die hiervoor verantwoordelijk is. Als het water zakt neemt deze druk in de getijzone af. Hierdoor zouden de dieren gewaarschuwd worden dat ze dieper water moeten gaan opzoeken. In plasjes kunnen ze dan natuurlijk wel achter blijven: de druk blijft nog hoog genoeg. En inderdaad blijven ze daar wel vaak in achter. Voor dieren uit de open oceanen is een dergelijk instinct natuurlijk van weinig waarde daar de kans om op het droge achter te blijven afwezig is. Komt zulk een dier nu echter toevallig bij de kust dan beseft het het gevaar niet en strandt, een ongeluk dat wel steeds een dodelijke afloop zal hebben, zeker bij de walvissen: waar immers de opwaartse druk van het water wegvalt komt het volle gewicht (en dat is niet zo maar een klein beetje) op de borstkas te drukken, die daar niet op berekend is en dus ingedrukt wordt.

Is dit dus al uiterst belangrijk, het tweede hoofdpunt is dat niet minder. Stelt u zich de onmetelijke zee voor en realiseert u zich hoeveel water daarin is. Stelt u zich nu voor dat her en der verspreid in deze zee of op of in de bodem een soort leeft. U weet, om zich te handhaven moet de soort zich voortplanten. Hoe is het mogelijk dat dit succesvol kan! Goed,

allereerst kan de temperatuur een rol spelen. De oester eist bv. een minimum watertemperatuur van 15°. Maar die kan wel in 4—5 maanden bereikt worden, hoewel bij ons meestal korter, laten we zeggen negentig dagen. Gedurende deze negentig dagen zouden dan voortdurend eicelletjes en spermatozoiden in het water komen. Hoe groot is de kans dat er bevruchting plaats zal vinden? U kunt het natuurlijk nauwkeurig gaan berekenen als u de nauwkeurige getallen precies kent. Laten we hier echter volstaan met te constateren dat de kans te klein is om het verlies aan sterfte op te vangen. Het aantal dieren daalt, waardoor de kans nog kleiner wordt en het aantal weer verder zal dalen enz. enz. De soort sterft uit. Maar de soort sterft niét uit. Er moet dus meer zijn. Om dat te illustreren een voorbeeld, even beroemd als illustratief: de paloloworm.

Eénmaal per jaar, tijdens volle maan, gaat de bevolking van de Oceanische eilanden per boot de zee op om de wormen, of liever hun achterlijven te vangen. Het water is er dan dik van. Deze paloloworm staat niet alleen, het is gebleken één geval te zijn van vele. Op onze eigen kust komt het net zo goed voor bv. bij de zeeduizendpoten. Oesters zitten vast en kunnen dus niet gaan zwemmen; maar toch horen ook zij erbij: op vaste tijden, die eveneens met de maanstand samenhangen, stoten zij hun sperma uit, dat door andere oesters wordt opgenomen en wat dagen later zit het water van de Oosterschelde vol met oesterlarfjes. Dit verschijnsel is door dr. P. Korringa ontdekt en heeft de oesterkwekers al heel wat voordeel gebracht. Het is dus niet gedurende de volle negentig dagen dat de voortplanting gelijkelijk optreedt: er zijn perioden van intensieve voortplanting, afwisselend met perioden van een minder intensieve. Dit betekent dat de kans dat in die onmetelijke watermassa een spermatozoïde tegen een eicel opbotst aanzienlijk groter wordt. Maar voor vele soorten is die kans zelfs nu nog te klein. Deze soorten gaan zwermen. Bijvoorbeeld vele borstelwormen. In de geëigende nachten verlaten de dieren hun woning (voor zover ze die hebben) en zwemmen naar de oppervlakte. Speciaal voor deze gelegenheid zijn er zwemharen ontstaan of andere uitsteeksels. Nu zwemmen ze rond. Dit gebeurt vaak op een speciale manier bv. twee meter rechtuit dan maken ze een hoek en zwemmen weer twee meter rechtuit enz. Dit is het „zoekgedeelte” van de bruiloftsdans. Daar stoot een mannetje op een wijfje. Hoe weet hij dat het een wijfje is? Uit proeven volgt, dat het waarschijnlijk een geurstof is die zij aan het water afgeeft, een voor de soort specifiek parfum. Dan houdt het mannetje op met zoeken en er volgt een kringdans: het mannetje danst rond het wijfje. Er komen meer mannetjes en allen dansen om haar heen. Dan breekt de lichaamswand van één der mannetjes open en het sperma komt in het water, waar het maar kort in zal blijven leven. Kort, maar toch lang genoeg; want niet zodra worden de spermatozoiden naar buiten geslingerd of ook het wijfje geeft de eieren af en de bevruchting vindt plaats. Zo gebeurt het bij vele *Nereis*-soorten (zeeduizendpoten), maar niet bij alle. Bij anderen treffen we variaties aan en ook inwendige bevruchting komt voor. Zoals reeds is gezegd: er is een verband met de maanstand en ik heb al de volle maan genoemd; er zijn echter ook andere maanstanden mogelijk. Maar waarom zwemt een bepaalde soort (op een bepaalde plaats) bij een bepaalde maanstand? Men veronderstelt wel dat het door het licht



*Foto: Jac. Viergever*

van de maan zou zijn. Dit is zeker waarschijnlijk voor de Middellandse Zee, maar het kan niet altijd juist zijn: soms wordt b.v. bij volle en bij nieuwe maan gezwermd. Nu is er een tweede factor die met de maanstand samengaat: bij volle, zowel als bij nieuwe maan hebben we springtij: zon en maan werken samen en het waterverschil tussen eb en vloed is groter, en dus ook zijn de drukverschillen sterker. En hier hebben we dus het tweede hoofdpunt: onder invloed van dit verschil in druk zouden de dieren gaan zwermen en zo kan de soort zich handhaven.

Nu is ook dit weer vereenvoudigd voorgesteld. Ik heb al de Middellandse Zee genoemd. Hier is bijna geen getijverschil en van springtij is dan ook helemaal niets te merken. Daar moet het dus wel het licht zijn. Maar hoe zit het daar dan met maanloze nachten of zelfs dergelijke weken? En waar wel een duidelijk springtij is, is de kwestie ook nog niet zo eenvoudig. We hebben al aangetipt dat het 's nachts gebeurde. Maar andere soorten zwermen juist overdag (vooral bekend van de familie van de *Syllidae*, ook een groep borstelwormen). Maar of de betreffende soort het nu 's nachts of overdag doet: als we met een soort uit de getijzone te maken hebben zou het wel eens kunnen zijn dat op het geschikte ogenblik de getijzone in die nacht juist droog ligt. Dan kan er niets gebeuren. U ziet: problemen genoeg en nog lang niet voldoende tot een oplossing gebracht. En dat alles nog ongeacht het probleem hoé de dieren dit drukverschil ervaren!

Ik heb nu voor u eigenlijk nog maar een enkel punt besproken: de aantrekkingskracht van zon en maan en de daaruit voortvloeiende getijbeweging. Uiteraard was het niet mogelijk de invloed van deze factor apart te bekijken: de natuur vormt nu eenmaal een eenheid en laat zich niet in mootjes hakken — hoe graag we dit ook zouden willen. Verscheidene andere punten zijn dan ook al wel voldoende toegelicht, bv. de uitdroging. Daarom zullen we nu een nieuw, belangrijk aspect bekijken: het licht. Het licht ontleent zijn betekenis vooral aan het proces dat we fotosynthese noemen: de planten nemen koolzuurgas en water op en maken daaruit met behulp van het zonlicht zetmeel. De groene planten zijn daartoe in staat door hun bladgroen. Zo hebt u het vroeger wellicht braaf geleerd. Het is dan ook juist. Er schuilt evenwel een addertje onder het gras, nl. dat de *groene* planten daartoe in staat zijn. Er zijn echter ook andere stoffen dan het bladgroen die de planten voor dit doel kunnen

gebruiken. Dergelijke stoffen treffen we o.a. bij de roodwieren en de bruinwieren aan. Er is natuurlijk wel verschil: gebruiken de groene planten (ook de groenwieren) het rode deel van het licht, de rode wieren gebruiken juist het groene gedeelte. Nu is het zo dat het water uit het licht het eerst het rode gedeelte wegneemt en pas daarna ook het groene. Zodoende kunnen de rode wieren dieper leven dan de groene. Overigens kunnen ook deze laatste diep genoeg voorkomen (als het water maar helder genoeg is). Omgekeerd kunnen de rode wieren natuurlijk ook best hoog in de getijzone leven; er is daar tenslotte ook groen licht genoeg. Maar gemiddeld kan men zeggen dat de groenwieren het hoogste zitten, de bruinwieren daaronder en de roodwieren het laagste. Aardig in dit verband is dat vele hoger zittende roodwieren bruinachtig van kleur zijn en ook van één soort zijn vaak de het hoogste levende exemplaren het bruinste (of zelfs groenste) en degene die het diepst zitten het meeste helder rood. Bij een aantal soorten bruinwieren treffen we luchtblazen aan, waardoor de planten bij stijgend water rechtop gaan staan, bij vallend water gaan de planten weer liggen. Het is niet onwaarschijnlijk dat we hier een mooie aanpassing aan het milieu hebben: dank zij de blazen blijven de planten zo dicht mogelijk aan de oppervlakte, wat gunstig is voor de photosynthese, maar dit zou natuurlijk ook mogelijk zijn door zeer stevig te zijn. Deze laatste mogelijkheid heeft echter als nadeel dat de verdamping groter wordt: nu liggen de wieren op en over elkaar plat over de stenen, zodat deze verdamping tegengegaan wordt.

Hoe dieper we gaan des te zwakker wordt het licht, waarbij dus de groene stralen het diepste gaan. Maar op een gegeven ogenblik zijn ook deze verdwenen en leven we dus in het rijk van de eeuwige duisternis. Daar kunnen geen groene planten leven en ook de roodwieren e.d. hebben daar geen kans meer. Nu weet u stellig wel, dat dieren alleen maar kunnen bestaan ten koste van de plantenwereld en waar er dus geen planten zijn zoudt u kunnen veronderstellen dat in de diepzee dus ook geen dieren leven. Niets is echter minder waar! Overal in de zee leven onzichtbaar voor het blote oog, miljarden kleine levende wezentjes, en wel allereerst plantjes, diatomeeën (kiezelwieren) bv. Deze worden met de zeestromen heen en weer gevoerd en horen dus tot het plankton. Van deze kleine plantjes leven nu weer allerlei kleine dieren en van deze kleine dieren weer grotere dieren, en van deze grotere dieren nog grotere enz. tot zelfs de walvissen toe! Voortdurend gaan er dieren en planten dood en zo is er een voortdurende regen van afgestorven planten en dieren naar omlaag. Van deze afgestorven resten en van de resten die door rivieren naar zee gesleurd worden of van dieren die aan de kust geleefd hebben leven de dieren van de diepzee, direct of indirect doordat ze leven ten koste van andere dieren, die van de organische resten leven. Het voedselprobleem in de diepzee is dus wel opgelost en in de modder op de bodem van de diepste zeeën leven nog steeds bacteriën. Maar daarmee is alles nog niet opgelost. U heeft allen wel eens gehoord van de moderne methode van duiken: voorzien van zwemvliezen en een zuurstofapparaat daalt men onder water en een zwembroekje neemt de plaats in van het oude zware en „onmogelijke” duikerscostuum. Deze mensen hoeven het echter heus niet te proberen dieper dan zo een zeventig meter te gaan: ze zouden niet

meer levend boven komen: de druk van het water wordt te zwaar. Elke tien meter neemt de druk met 1 atmosfeer toe. Welk een druk moeten de dieren dus wel op meer dan 1000 meter diepte doorstaan. En toch kunnen ze dat. Een ongelofelijke prestatie. Maar probeer niet deze dieren, ondanks deze prestatie vaak fijn en teer, naar boven te halen, zonder speciale hulpmiddelen. Ze zouden uit elkaar spatten. Dat moet heel speciaal en voorzichtig gebeuren. Vele van deze dieren hebben lichtgevende uitsteeksels, lange draden bv. en er wordt wel verondersteld dat dit dwaallichtjes zouden zijn: net als in een moeras zouden deze lichtjes de dieren aantrekken. Eén hap met de reusachtige muil en de prooi is verslonden. Indien dit juist is, hoe merkwaardig: in deze eeuwige duisternis zouden de dieren nog door licht worden aangetrokken en ik kan me dan ook best begrijpen dat u het wat ongeloofwaardig vindt. Vel echter niet te snel een oordeel! Iedere moderne strandman, zo goed als bv. ook een vlinderman, weet tegenwoordig hoe makkelijk vele nachtdieren door middel van een lamp te verzamelen zijn. Trouwens, ook vroeger was het verschijnsel bekend: de motten die zich aan de kaarsvlam schroeiden; de muggenhorden, die door het openstaande venster op uw lamp afstormen, vormen ook een voorbeeld. Hoe vreemd nietwaar: dieren die het daglicht schuwen en alleen in het nachtelijk duister leven en toch: ze komen op het licht af. De verklaring is simpel: wel hebben ze graag licht, maar het daglicht is hen te sterk, terwijl ze het nachtelijke duister eigenlijk wel wat te donker vinden. Bij lichte maan echter is dat minder het geval en ze komen dan ook prompt veel slechter op de lamp af. Waarom zouden de dieren uit de diepzee dan ook niet graag wat licht hebben? Tenslotte hebben vele soorten ogen, vaak zelfs enorm grote. En die zullen ze heus niet voor niets hebben. Zo leeft en groeit in de zee een gemeenschap, die één fascinerend geheel vormt. Van de diepste der diepe zeeën tot zeer hoog, waar tijdens stormen het spatwater komt, van de ijzig koude poolzeeën tot de warme ondiepe zeeën in de tropen, op zowel als in de bodem, op en in zand, op en in rotsen zelfs, kortom overal vertoont het leven zich voor wie maar ogen heeft om te zien.

In het aprilnummer schreef de heer J. M. Lodewijks al: wendt u zich tot het water. En hij dacht daarbij speciaal aan het zoete water. Maar gelooft u me: nog juist is dit woord als we aan het zoute water denken. Buiten de kampen om is dit echter — helaas voor u, die in het oosten en zuiden woont — alleen mogelijk voor de kustbewoners. Of toch niet: een zeewater-aquarium hoort ook tot de mogelijkheden. En wist u dat deze mogelijkheid zo gretig wordt aangegrepen dat in ons kleine land zelfs meer dan één zeewateraquariumvereniging is?

Mag ik dan dit verhaaltje besluiten met de wens dat het de zee wat dichterbij u gebracht heeft.

