

Leven op een vlot van drijvend zeewier

Sofie Vandendriessche

Universiteit Gent, Mariene Biologie, Krijgslaan 281, 9000 Gent

Huidig adres: Instituut voor Landbouw- en Visserij Onderzoek (ILVO-Visserij), Ankerstraat 1, 8400 Oostende

Het wateroppervlak van de zee lijkt op het eerste zicht één grote structuurloze en daarvoor saaie vlakte. Maar schijn bedriegt. Bemonstering en onderzoek hebben uitge-wezen dat de bovenste laag van de waterkolom een apart habitat vormt waarin de levensomstandigheden in belangrijke mate verschillen van die in diepere waterlagen. Eén van de kenmerken is het voorkomen van allerlei vlottend materiaal, dat door kleine zeediertjes kan gebruikt worden als welgekomen beschutting, voedselbron of transportmiddel. Hoe dit in zijn werk gaat, en door welke soorten deze groep organismen uit de bovenste waterlaag (het zogenaamde "neuston") bij ons worden vertegenwoordigd, leest u hieronder.

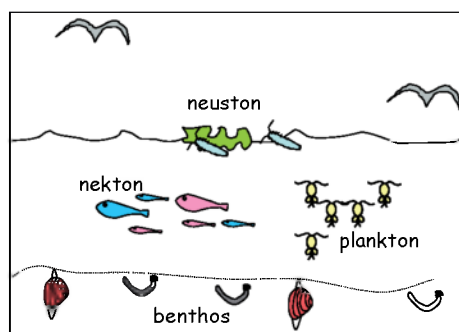
Wonen aan het wateroppervlak: een kwestie van geven en nemen

Het wateroppervlak is eigenlijk vrij onherbergzaam. Het leven is er onderhevig aan intense zonnestraling, aan sterke schommelingen in temperatuur en zoutgehalte, en aan een soms hevige golfwerking. Daarbij komt dat vraatzuchtige roofdieren uit twee richtingen kunnen aanvallen: de vogels vanuit de lucht en de vissen vanuit de onderliggende waterkolom. Bovendien bevat de bovenste waterlaag ook relatief hoge concentraties aan bepaalde vervuilende stoffen.

Toch leven er grote dichtheden aan organismen. De bovenste waterlaag bevat immers ook veel zuurstof en voedingsstoffen, en ontvangt het meeste zonlicht en warmte. Deze factoren samen zijn de perfecte mix voor een hoge primaire productie, die op zijn beurt ideale omstandigheden biedt voor vroege levensstadia van allerlei organismen. Viseitjes en larven, maar ook allerlei volwassen zeedieren, vinden er hun gading. Om maximaal profijt te halen uit deze bovenste waterlaag hebben vele organismen aanpassingsstrategieën ontwikkeld. Sommige soorten komen bijvoorbeeld enkel 's nachts naar het wateroppervlak om zonnestraling en predatie te vermijden. Andere gaan niet op en neer bewegen in de waterkolom maar vertonen een aangepaste pigmentatie om roofdieren te misleiden. Weer andere hebben drijfstructuren ontwikkeld om hun positie in de bovenste waterlaag te handhaven. Voorbeelden hiervan zijn het Portugees oorlogsschip (*Physalia physalis*), een geduchte kwal met een al even vervaarlijk



In het kader van een doctoraatsonderzoek aan de Universiteit Gent werd de afgelopen jaren systematisch drijvend zeewier en "neuston" bemonsterd in het Belgisch deel van de Noordzee. Dit gebeurde onder andere met een net waarvan de opening zich deels onder het wateroppervlak bevindt (SV)



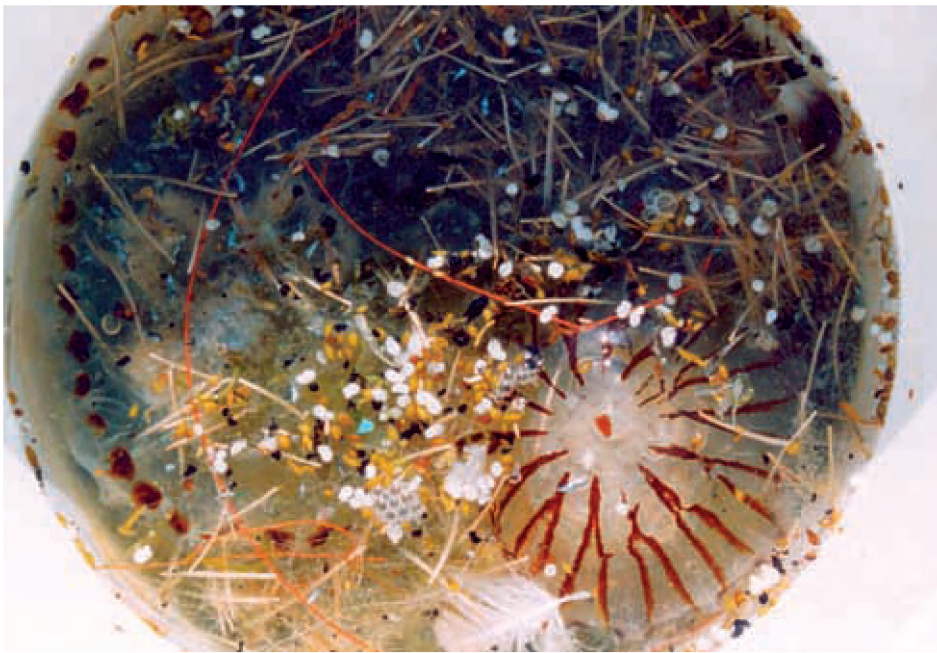
Schematische voorstelling van verschillende diergroepen in zee, ingedeeld volgens de plaats waar ze voorkomen: neuston (in/op bovenste waterlaag); plankton (passief bewegend in de waterkolom); nekton (actief bewegend in de waterkolom) en benthos (op/in bodem levend)(SV)

klinkende naam, en het bessenwier *Sargassum* dat zijn naam gaf aan de Sargassumzee, een deel van de Atlantische Oceaan waar dit drijvende wier massaal voorkomt. Daarnaast hebben sommige dieren de neiging ontwikkeld om zich vast te klampen aan vlottende structuren zoals drijvend hout, rubber, piepschuim, plastic, kadavers, puimsteen of zeewier.

De aantrekkingskracht van drijvende objecten

Als wij mensen, ons ergens in een open vlakte of een lege ruimte bevinden, hebben wij de reflex om steeds het kleinste beetje structuur te gaan opzoeken. Een boom op de savanne, een platform in het water of zelfs een stoel in een lege zaal volstaan vaak om ons een gevoel van beschutting te geven. Bij zeedieren in de bovenste waterlagen is dat niet anders: drijvende objecten op een uitgestrekt wateroppervlak oefenen vaak een onweerstaanbare aantrekkingskracht uit. Vissen en ongewervelden uit het omringende water en zelfs vogels en insecten kunnen er tijdelijk schuilen, vinden er een rustplaats of zelfs een hapje te eten.

Het spreekt voor zich dat de grootte en de samenstelling van een drijvend voorwerp bepalen hoezeer het geapprecieerd wordt als tijdelijke leefomgeving. Vooral de factoren voedingswaarde en levensduur zijn van groot belang. Sommige natuurlijke en niet-natuurlijke drijvende objecten (plastic, nylon, puimsteen, teer, etc.) kunnen misschien wel heel



■ Een voorbeeld van een "neuston" stal afkomstig van het Belgisch deel van de Noordzee. Het bevat o.a. kwallen, veren, zaden van planten, piepschuimbolletjes, viseitjes en massa's krabbenlarven (SV)

lang blijven drijven, maar zijn niet eetbaar. Dit maakt ze minder geschikt als vlot voor grazende organismen. Daartegenover staan allerhande plantaardige vloten (bv. zaden en zeegras), waarvan de drijftijd meestal kort is, maar die een lekkernij vormen voor kleine grazers. Enkel drijvend zeewier combineert beide: het zeewier zelf en de organismen die erdoor worden aangetrokken vormen een rijke voedselbron voor grazers en predatoren. En door de aanwezigheid van drijfblazen kan zeewier lange periodes op zee blijven ronddobberen. Sommige zeewiersoorten (bv. de bessenwieren *Sargassum natans* en *S. fluitans* in de Atlantische oceaan) hebben geen vaste thuis, maar drijven desnoods hun leven lang rond. Andere, waaronder het gros

van onze inheemse grotere zeewiersoorten, vind je normaliter stevig vastgehecht op harde ondergrond. Deze wieren gaan pas drijven als ze bij storm of door beschadiging loskomen. Vervolgens kunnen ze dagen tot maanden - afhankelijk van stromingen, wind, seizoen en zeewiersoort - aan het wateroppervlak blijven rondreizen.

Wie is passagier op dit wier?

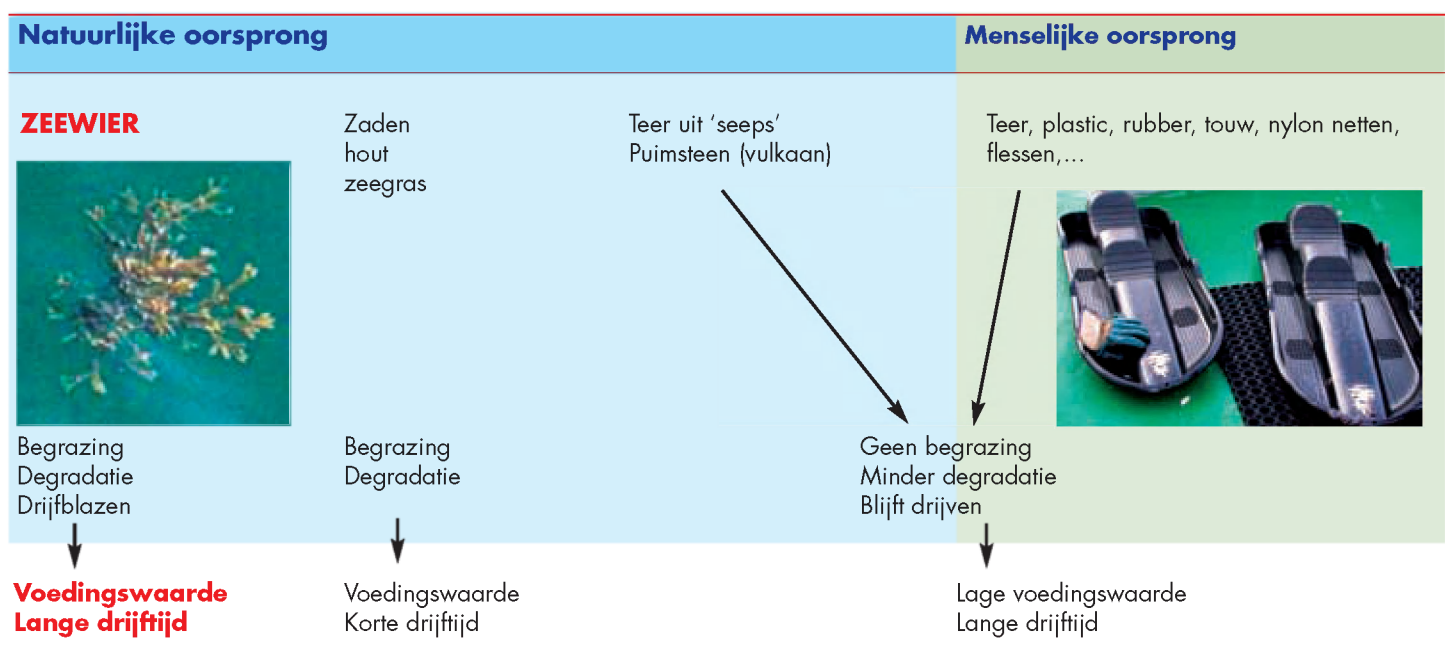
De hoge voedingswaarde en relatief lange levensduur maken van drijvend zeewier een geschikt vlot voor allerlei zeediertjes. Of deze laatste nu zijn meegevoerd met losgerukt zeewier uit de kustzone, of al

zwemmend eerder per toeval in contact zijn gekomen met het drijvend wierpakket, het biedt hen een behoorlijke kans om een reis op het wateroppervlak te overleven. Zo'n reis kan kort zijn (bv. binnen een riviermonding) maar kan ook ettelijke duizenden kilometers bedragen en organismen van het ene naar het andere continent brengen. Geen wonder dat drijvend zeewier en andere drijvende voorwerpen een belangrijke rol worden toebedeeld in de kolonisatie van nieuwe gebieden en in de uitwisseling van genetisch materiaal tussen bestaande populaties.

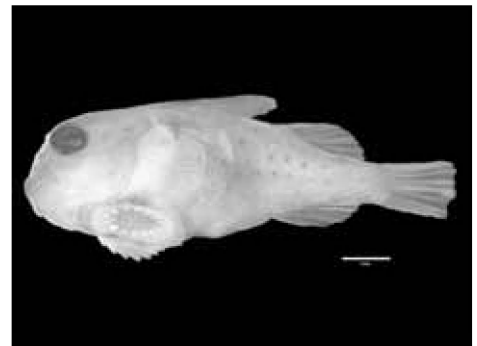
Meerdere organismen maken handig gebruik van dit passieve vervoermiddel. Sommige zijn zelfs echte specialisten geworden. Aan de Belgische kust is de zeepissebed *Idotea baltica* het talrijkste 'vlotorganisme'. Dit 1-2 cm lange kreeftje verlaat van tijd tot tijd zijn veilige haven temidden het kustzeewier om drijvend zeewier te gaan koloniseren. Ongelukkig genoeg zijn ze daarbij zo vraatzuchtig dat ze al snel hun eigen vlot vernietigen. Andere typische bewoners van drijvende wierpakketten zijn juveniele snotolfjes (*Cyclopterus lumpus*). Deze visjes doen zich tegoed aan de grote aantallen zeepissebedden, vlokreeften en roeipootkreeftjes die in het zeewier huizen. Daarnaast vangen ze ook organismen uit de omringende waterkolom (o.a. krabbenlarven en viseitjes).

Wat op de drijvende wierpakketten leeft, is sterk seizoenaal bepaald. Zo vind je er de grootste aantallen larven en juveniele dieren in de lente en de zomer. Maar ook factoren als de zeewiersamenstelling, de herkomst en de reeds afgelegde weg, de verstoring door stormen of het aanspoelen van het pakket spelen een rol.

DRIJVEND MATERIAAL OP WATEROPPERVLAK VAN ZEEËN EN OCEANEN



■ Drijvend materiaal op zee kan worden ingedeeld volgens oorsprong en eigenschappen. Drijvend zeewier is het aantrekkelijkst als vlot voor grazende diertjes, omdat het een hoge voedingswaarde en een lange drijftijd combineert. Inzetfoto links: drijvend blaaswier; inzetfoto rechts: bobsleeën opgevoerd aan het wateroppervlak (SV)



■ Twee typische bewoners van drijvend zeewier in Belgische kustwateren zijn de zeepissebed (links) *Idotea baltica* en de snotolf (rechts) *Cyclopterus lumpus* (resp. MD en SV)

Talrijkste dieren en planten levend in en op drijvende zeewierpakketten voor onze kust. De opgesomde diersoorten komen in hogere dichtheden voor op drijvende wierpakketten dan in het omringende water (l = larven, j = juvenielen). Bij een aantal soorten (zoals de zeepissebed *Idotea baltica* en de vissen in de tabel) is een aan het leven op en rond zeewier aangepast gedrag of voedingswijze vastgesteld (SV)

Wieren

Blaaswier	<i>Fucus vesiculosus</i>
Kleine zee-eik	<i>Fucus spiralis</i>
Riemwier	<i>Himanthalia elongata</i>
Knotswier	<i>Ascophyllum nodosum</i>
Japans bessenwier	<i>Sargassum muticum</i>

Vlokreeften

Sprinkhaanvlokreeft	<i>Gammarus locusta/crinicornis</i>
	<i>Atylus swammerdami</i>
	<i>Jassa</i> sp.
	<i>Stenothoe marina</i>

Krabben en garnalen

Gewone zwemkrab	<i>Liocarcinus holsatus</i> (l + j)
Porseleinkrabbetje	<i>Pisidia longicornis</i> (l + j)
Strandkrab	<i>Carcinus maenas</i> (l)
Veranderlijke steurgarnaal	<i>Hippolyte varians</i> (l)
Gewone steurgarnaal	<i>Palaemon elegans</i> (l)

Zeepissebedden

Gewone zeepissebed	<i>Idotea baltica</i>
	<i>Idotea linearis</i>
	<i>Idotea emarginata</i>

Insekten

Geribde watertor	<i>Helophorus aquaticus</i>
bladvlooiën	Psyllidae sp.
mestmuggen	Scatopsidae sp.
rouwvliegjes	Sciaridae sp.
bladluizen	Aphididae sp.

Vissen

Snotolf	<i>Cyclopterus lumpus</i>
Vijfdradige meun	<i>Ciliata mustela</i>
Diklipharder	<i>Chelon labrosus</i>
Horsmakreel	<i>Trachurus trachurus</i>
Kleine zeenaald	<i>Syngnathus rostellatus</i>

En wat met drijvend afval?

Drijvend afval zoals plastic, rubber en nylon zijn minder geschikt als vlot vanwege de lage voedingswaarde. Toch kunnen ook deze voorwerpen van belang zijn voor de verspreiding van mariene fauna. Ze blijven immers soms jaren drijven en komen in steeds hogere dichtheden voor (ettelijke tienduizenden stukken plastic per km² zijn geen uitzondering!). Net omdat ze zo'n grote afstanden kunnen afleggen, houdt dit een gevaar in. Allerlei niet-grazende organismen kunnen zich vasthechten aan dit afval om vervolgens de oversteek naar een ander continent te maken. Daar aangekomen bestaat de kans dat ze vaste voet aan wal krijgen en een gevaar betekenen voor de lokale dieren en planten.

Een ander gevaar van drijvend afval is dat vogels, zeeschildpadden en zeezoogdieren stukken plastic verwarren met voedsel en het inslikken, of erin verstrikt geraken. In beide gevallen kan dat de dood betekenen door verhongering of verstikking. Drijvend afval uit kunststof mag dan ook niet gezien worden als een onschuldig en niet met de omgeving interagerend materiaal dat uiteindelijk wel ergens aanspoelt en kan opgeruimd worden. Mede hierdoor kan er maar beter gestreefd worden naar een reductie van de input van (drijvend) afval in het mariene milieu.



■ Deze meeuw draagt ongewild een plastic 'halsketting' na verstriking in dit soort drijvend afval (Chili – foto Ivan Hinojosa)