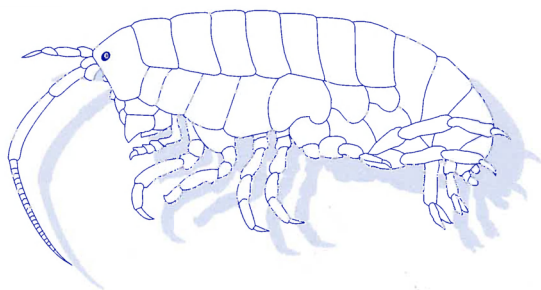


Afgifte kantoor Oostende 1

ISSN 0773-3542

België-Belgique
P.B.
8400 OOSTENDE 1
3/5016



De Strandvlo

VLIZ

Vieboornen 3

Driemaandelijks tijdschrift
van **De Strandwerkgroep België**

Jaargang 20 nr. 2
April 2000

DE STRANDVLO

Jaargang 20 nr. 2 april 2000.

VLIZ (vzw)

VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE

FLANDERS MARINE INSTITUTE

Oostende Belgium

Periodiek van "De Strandwerkgroep", vereniging voor mariene biologen.
Verschijnt driemaandelijks.

Voorzitter: Francis KERCKHOF, Muscarstraat 14, 8400 Oostende. Tel. 059/50.72.94
e-mail : FrancisKerckhof@hotmail.com

Penningmeester, ledenadministratie & verkoop oude nrs. van De Strandvlo: Bart VERHAEGHE, Zuidbroekstraat 11, 8600 Woumen. Tel. 051/50.23.46
e-mail : bart.verhaeghe@euronet.be

Secretaris: Johan Mares, Rietmusstraat 4, 8400 Oostende. Tel. 059/70.24.63
e-mail : johan.mares@strandwerkgroep.org

Redacteur: Ingrid JONCKHEERE, Kerkeweg 32, 8490 Snellegem. Tel. 050/81.37.68 of
058/52.19.46 · e-mail : ingrid.jonckheere@west-vlaanderen.be

Guido Rappé, Kapelstraat 3, 9910 Ursel. Tel. 09/374.39.68 –
e-mail : guido.rappe@br.fgov.be

Natuurhistorisch Archivaris: Jean-Paul VANDERPERREN, Hoogstraat 137, 1980 Zemst.
Tel. 015/34.07.81 · e-mail : jeanpaulvanderperren@hotmail.com

Public Relations: Marie-Thérèse PANNEELS-VANHAELLEN, Ter Yde 1, 8670 Koksijde. Tel.
058/51.86.15

Bestuursleden: Jan Haelters, J. Britostraat 24, 8200 Brugge. Tel. 050/39 16 55

Website strandwerkgroep : <http://www.strandwerkgroep.org>

e-mail : info@strandwerkgroep.org

Abonnementsprijs: 250,- BEF. Te storten op rek. 000-1493424-12, t.n.v. "De Strandwerkgroep" p/a B. VERHAEGHE (zie hoger). In Nederland kan gestort worden op postgiro 0222305 met vermelding "Strandwerkgroep België". Het lidgeld bedraagt 20 gulden. Je kunt steunlid worden door storting van minimum 500,- BEF.

INHOUD

Jaargang 20 nr. 2

	Inhoud - Woord vooraf - Bestuursmededelingen - Excursiekalender -	41
	Mares, J., www.strandwerkgroep.org	45
19305	Severijns, N., De Amerikaanse zwaardschede <i>Ensis directus</i> (Conrad, 1843) nu ook in Normandië	47
19307	Kerkhof, F. & Vanhaelen, M.-TH., Succesvolle eindejaarsexcursie in De Panne op 19 december 1999	54
19302	De Blauwe, H., Mosdiertjes gevonden tijdens de SWG-reis naar Bretagne 1999	58
19304	Haelters, J., Extreme getijden: niet enkel astronomie !	73
19310	Jacobs, M., Eiertrossen van de wulk <i>Buccinum undatum</i> de moeite van het onderzoeken waard?	81
19312	Haelters, J., Gestrande klampmuts opnieuw vrij	84
	Boekbespreking	85
	Poezie	88

WOORD VOORAF

Pas terug van onze succesvolle meerdaagse excursie naar Northumberland en hier zijn we reeds met een goed gevulde 'Strandvlo'.

In dit nummer vernemen we dat Filip - de aangespoelde klampmuts - terug vrij rondzwemt, welke elementen de extreme getijden beïnvloeden en dat *Ensis directus* nu ook is doorgedrongen tot op de stranden van Normandië. Hans maakte een grondige studie van de mosdiertjes die hij tijdens de meerdaagse excursie in Bretagne van vorig jaar vond. Een volledig verslag met alle waarnemingen van deze reis volgt later. Nathal is volop bezig met het verzamelen van de waarnemingen.

Er is ook een kort opgemaakt van de eindejaarsexcursie te De Panne.

We sluiten dit nummer af met twee boekbesprekingen en een stukje poëzie.

BESTUURSMEEDEDELINGEN

Lidmaatschapsbijdrage Strandwerkgroep 2000

Heb je, je lidgeld voor het jaar 2000 nog niet betaald dan is het daarvoor hoog tijd. Stort liefst vandaag nog 250 frank op rekeningnummer : 000-1493424-12 (*opgepast dit is een nieuw rekeningnummer*) of voor de Nederlandse leden 20 gulden op postgiro 0222305 t.n.v. 'De Strandwerkgroep' p/a Bart Verhaeghe, Zuidbroekstraat 11, 8600 Woumen.

Nieuwe secretaris

Vanaf heden neemt Johan Mares naast de uitbouw en onderhoud van onze internetsite ook de taak van secretaris op zijn schouders. Het bestuur is hem daar zeer dankbaar voor.

Laagwatertabel Oostende /april, mei, juni 2000 (weekends)

April

Za 01/04	05.37-17.49
Zo 02/04	06.20-18.27
Za 08/04	10.03-22.17
Zo 09/04	10.46-23.01
Za 15/04	05.07-17.38
Zo 16/04	06.02-18.25
Za 22/04	09.48-21.57
Zo 23/04	10.10-22.25
Za 29/04	03.41-15.59
Zo 30/04	04.40-16.57

mei

Za 06/05	08.59-21.17
Zo 07/05	09.43-22.01
Za 13/05	03.19-16.00
Zo 14/05	04.38-17.17
Za 20/05	08.47-21.01
Zo 21/05	09.19-21.32
Za 27/05	01.54-14.13
Zo 28/05	02.54-15.13

juni

Za 03/06	07.53-20.16
Zo 04/06	08.39-21.02
Za 10/06	01.39-14.04
Zo 11/06	02.45-15.19
Za 17/06	07.51-20.12
Zo 18/06	08.23-20.44
Za 24/06	-12.12
Zo 25/06	01.06-13.22

LW te :

Boulogne	43 min. vroeger
Calais	19 min. vroeger
Duinkerke '	9 min. vroeger
Nieuwpoort	2 min. vroeger
Zeebrugge	8 min. later
Vlissingen	30 min. later

Excursiekalender 2000

Zondag, 7 mei: Sint-Andréstrand tussen Koksijde en Oostduinkerke: “Lenteleven bij de eblijn”

Afspraak: 10u00 strand einde Scottlaan tegenover boothotel “La Peniche”

Zaterdag, 10 juni: de Zeebrugse voorhaven: “Wat leeft en bloeit hier?”

Afspraak: 13u00 kerk Stella Maris, Sint-Christianastraat, Zeebrugge

Zondag, 3 september: strand Oostende, Halve Maan: golfbrekerleven

Afspraak: 10u00 vuurtoren, Hendrik Baelskaai

Zaterdag, 21 oktober: Oostende: bemonsteren spuikom, bezoek oesterkwekerij “De Oesterput” met degustatie van de Belgische oesters

Afspraak: 13u30 Oesterkwekerij - Schietbaanstraat (Spuikom, kant Opex)

Zaterdag, 18 november: de Koksijdse strandhoofden en het strand bij Ster der Zee

Afspraak: 10u30 parking Ster der Zee, einde Blanchardlaan, Koksijde

Zaterdag, 30 december: Westhoekstrand tussen De Panne en Bray-Dunes (Péroquet)

Afspraak: 10u30 einde Dynastielaan (begin reservaat, op het zeedijkje)

Voor praktische informatie i.v.m. bovenstaande uitstappen kun je steeds terecht bij M.-Th. Vanhaelen, Lindegaaarde 3, 1830 Machelen. Telefoonnummer tijdens de week 02/251.86.56 in het weekend 058/51.86.15.

Kleurringproject meeuwen aan de Belgische kust

Project van:	Instituut voor Natuurbehoud (IN) Kliniekstraat 25 1070 Brussel tel. 02/558 18 28 fax. 02/558 18 05
Project-coördinator:	Jeroen Van Waeyenberghe (IN) Email: jeroen.van.waeyenberghe@instnat.be

Korte beschrijving van het project en doelstelling:

Binnen het kader van het zeevogelonderzoek uitgevoerd op het Belgisch Continentaal Plat en het Kanaal voert het IN het gehele jaar door regelmatig tellingen uit op zee, aangevuld met monitoring van meeuwenpopulaties langs de kust. Gedurende het broedseizoen wordt intensief onderzoek gedaan naar de broedbiologie van stern en meeuwen op de belangrijke broedsite in de haven van Zeebrugge. Sinds enkele jaren zijn ook de eerste dakbroedende meeuwen aan de kust vastgesteld.

Sinds de start van het zeevogelonderzoek in 1992 is er een grote dataset opgebouwd over de verspreiding van zeevogels over het gehele jaar, maar er blijven nog verschillende vragen onbeantwoord zoals:

- Wat is de uitwisseling van meeuwen populaties op stranden en golfbrekers en deze op zee of in het binnenland en met de kolonies in onze buurlanden?
- Hoe plaatsgetrouw zijn de populaties van bijv. zilvermeeuwen aan de Belgische kust? Hoe ver weg gaan ze migreren vanuit hun broedplaatsen aan de Belgische kust?
- Wat zijn de verplaatsingen van onverwinterende meeuwen op lokale schaal langs de Belgische kust (gebruik van strand, golfbreker, slaapplekken,...)? Wat zal er gebeuren met de broedende stern – meeuwenpopulaties van de nestsite in het industriegebied te Zeebrugge? Een gebied dat onderhevig is aan onvoorspelbare ontwikkelingen op korte termijn en in de nabije toekomst zal verdwijnen. Hoe ziet het toekomstig beheer van deze populaties eruit?

Reeds gekleurnde meeuwen + hoe mee te werken?

Tijdens het broedseizoen 1999 werden er reeds 460 pulli en 10 adulte kleine mantelmeeuwen en 370 pulli en 9 adulte zilvermeeuwen gekleurnd op de nestsite te Zeebrugge. De meeuwen werden uitgerust met een donkerblauwe kleur met witte inscripties, veelal aan de rechterpoot (linkerpoot metaalgering). De code bestaat uit telkens 4 letters, drie maal herhaald en verticaal aangebracht op de ring: AAAA t/m AZAZ en BAAA t/m BTAZ. De letters die bij aflezing tot verwarring kunnen leiden (E,I,O en Q) werden niet gebruikt.

Gelieve bij waarneming van één van deze exemplaren, naast de afgelezen code, ook de soort en leeftijd (indien mogelijk), de exacte plaats (indien mogelijk met coördinaten), datum en uur en eventuele bijzonderheden te noteren. Doorgeven van deze waarnemingen kan op voorafgedrukte formulieren. Deze formulieren kan je opvragen aan bovenstaand adres.

Voor het IN, Bauwens Franky

www.strandwerkgroep.org

De site op het Internet van de Strandwerkgroep is verhuisd en heeft nu een vaste stek op het web, nl. <http://www.strandwerkgroep.org>

Deze stap was noodzakelijk omdat een site van een vereniging die op een persoonlijke 'homepage' staat van één van de leden verre van een ideale situatie is (provider wordt overgekocht door een andere provider, lid verandert van provider, ...). Om een vaste stek op het web te verkrijgen, doen we een beroep op een webhost. Dit is een firma die, tegen betaling, plaats aanbiedt op een computer die permanent verbonden is met het Internet, de aanvraag voor een domein-naam afhandelt (strandwerkgroep.org) en nog een rits diensten aanbiedt, zoals het beschikbaar stellen van een databank, de mogelijkheid tot het uitvoeren van programma's op de computer, een (on)beperkt aantal e-mail adressen,...

Waarin zal dit resulteren voor de site van de Strandwerkgroep ?

Op dit moment (eind april) staat er gewoon een kopie van de vorige site, maar vóór de (astronomische) zomer komt hier verandering in.

De nieuwe versie zal al intensief gebruik maken van de mogelijkheden die de webhost ons biedt :

- de site zal de voorkeurtaal van de bezoeker onthouden (momenteel moet iedere maal opnieuw gekozen worden indien de bezoeker de Nederlandse taal niet beheerst)
- de inhoudstafels van alle (geleidelijk aan) nummers van de Strandvlo zullen beschikbaar zijn (momenteel enkel van het laatste nummer); waarnemingen kunnen dagelijks toegevoegd worden, op voorwaarde dat er iets interessants aanspoelt natuurlijk (momenteel wordt dit om de 2 à 3 maanden aangepast)
- deel enkel voor leden : doorsturen van interessante of leuke waarnemingen, doorgeven van een adreswijziging, inschrijven op een 'mailinglist' om op de hoogte te worden gehouden van activiteiten, nieuwtjes en waarnemingen,...
- deel enkel voor het bestuur : invullen agenda volgende bestuursvergadering, verslagen, wijzigingen en toevoegingen aan de site, ...

Toegang tot het deel dat voorbehouden is aan leden en bestuur zal gebeuren via een persoonlijk paswoord.

Voor de toekomst denken we aan een uitbreiding van de soortbesprekingen en aan het beschikbaar stellen van het archief van de Strandvlo voor de leden. Het doorzoeken van het archief van de Strandvlo aan de hand van trefwoorden op het Internet zal waarschijnlijk minder uitgebreid zijn dan de CD-ROM met het elektronisch archief dat in voorbereiding is (reden : technisch en snelheid).

Het hoeft en zal hier zeker niet bij blijven. Als je zelf ideeën hebt voor de site van de Strandwerkgroep, zowel inhoudelijk als uiterlijk, laat gerust iets van je horen !

Site : <http://www.strandwerkgroep.org>
e-mail : info@strandwerkgroep.org

Johan Mares
Forelstraat 80
9000 Gent

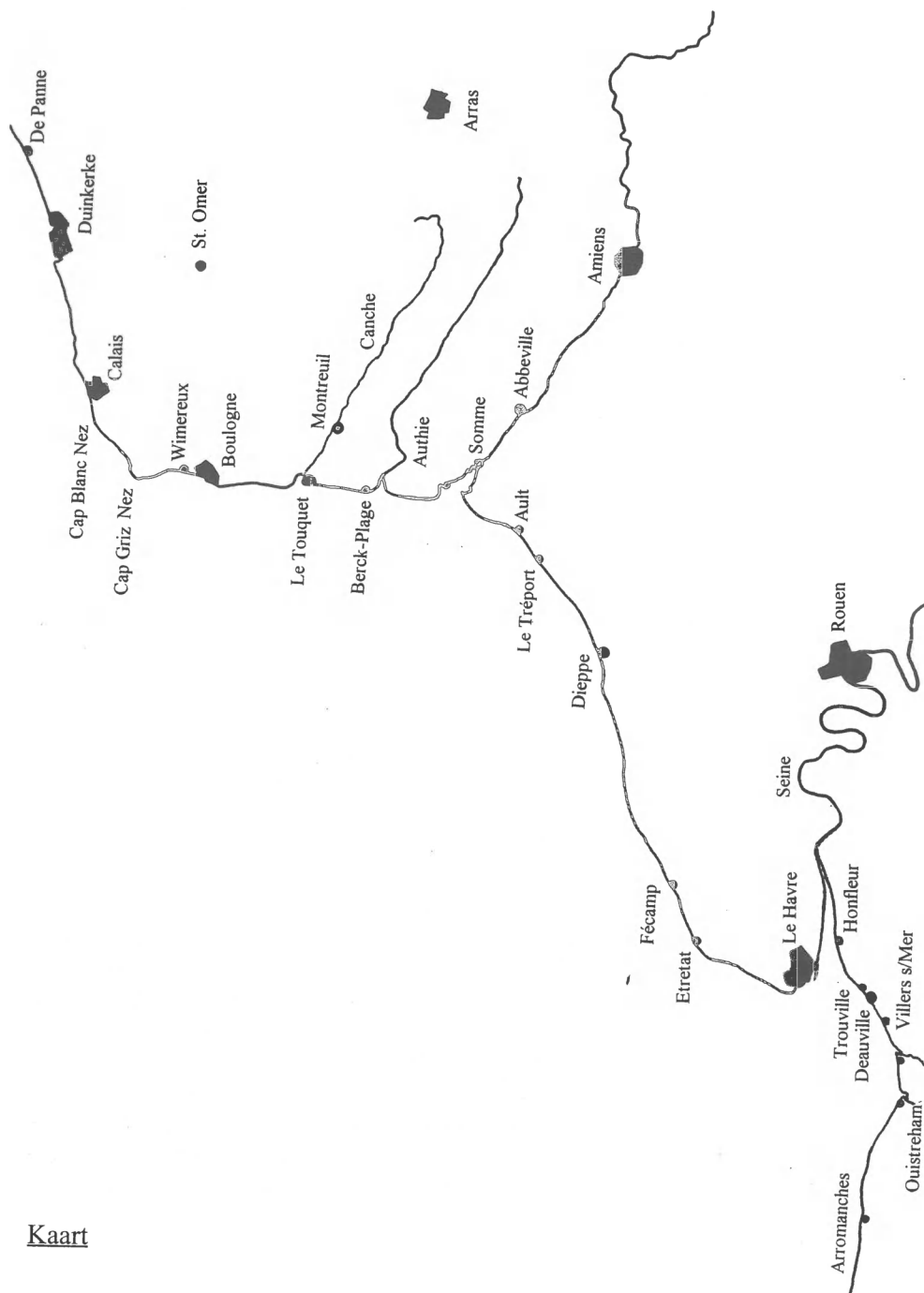
De Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* (Conrad, 1843) nu ook in Normandië

Nathal Severijns

In het in juli 1999 verschenen overzichtsartikel over de verspreiding van de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* in Europa (Severijns, 1999) luidde de conclusie dat de baai van de Somme in Picardië meer dan waarschijnlijk nog gedurende enkele jaren de zuidgrens van het verspreidingsgebied van *Ensis directus* in Europa zou vormen. Groot was dan ook mijn verbazing toen ik op 23-VIII-99 tijdens een wandeling op het strand van Villers-sur-Mer, een 20-tal km ten zuiden van Le Havre, al vrij snel een doublet van *Ensis directus* vond. Tot dan was Ault, zo'n 10 km ten zuiden van de baai van de Somme, voor zover bekend, de meest zuidelijke vindplaats van *Ensis directus* in Europa. Villers-sur-Mer ligt ongeveer 160 km meer zuidelijk ! Omdat schelpen niet verspoelen over dergelijk grote afstanden, kon dit alleen betekenen dat *Ensis directus* haar verspreidingsgebied reeds tot minstens vóór de kust van Villers-sur-Mer heeft uitgebreid.

Dit werd snel bevestigd want in twee uur tijd vond ik op het strand vlak vóór de "Falaises des Vaches Noires" in totaal 23 exemplaren van *Ensis directus*, uitsluitend doubletten, waarvan 16 intact en 7 licht tot matig beschadigd. De meeste exemplaren werden gevonden in strandmeren en in grote poelen bij de rotsen die her en der verspreid op het voor de rest erg vlakke strand voorkomen. De aanwezigheid van deze rotsen verklaart het relatief groot aantal beschadigingen. Alle exemplaren zien er echter zonder uitzondering vrij vers tot zeer vers uit (glanzend periostracum). Men mag daarom aannemen dat ze van vóór de kust van Villers-sur-Mer afkomstig zijn en dat *Ensis directus* daar dus inderdaad levend voorkomt. De lengte van de gevonden exemplaren varieert van 38,5 mm (eerstejaars) tot 150 mm (volgens de groeilijnen op de schelp in hun vierde levensjaar). Ervan uitgaande dat de grootste exemplaren behoren tot de eerste generatie die zich voor de kust van Villers-sur-Mer heeft gevestigd, kunnen we besluiten dat *Ensis directus* daar sinds 1996 aanwezig is.

Aan de Belgische kust werd *Ensis directus* voor het eerst gevonden in april 1987 (Kerckhof & Dumoulin, 1987). De exemplaren waren in hun tweede levensjaar (hun lengte varieerde van 56 tot 105 mm), zodat *Ensis directus* dus sinds 1986 voor de Belgische kust aanwezig is. Zes jaar later, in 1992, is ze in de baai van de Somme gearriveerd (Severijns, 1999). Ze heeft dus 6 jaar nodig gehad om een afstand van



ongeveer 150 km te overbruggen. Amper 4 jaar daarna is ze dan in Villers-sur-Mer, 170 km ten zuiden van de baai van de Somme, toegekomen.

Bij de uitbreiding van haar verspreidingsgebied naar het zuiden toe verplaatst *Ensis directus* zich in de richting tegengesteld aan die van de overheersende, noordwaarts gerichte stroming. Sinds haar verschijning in de Duitse bocht ter hoogte van Hamburg (Von Cosel, Dörjes, Mühlenhardt-Siegel, 1982) heeft ze op deze manier de ganse Nederlandse en Belgische kust en ook al een groot deel van de Noord-Franse kust gekoloniseerd. *Ensis directus* kan zich enkel tijdens het pelagisch stadium, wanneer de larven en post-larven met de stromingen worden meegevoerd, over grote afstanden verplaatsen. Het is echter gebleken dat larven en post-larven van *Ensis directus* gedurende een groot deel van het jaar pelagisch voorkomen (Essink, 1985). Bovendien blijken periodes met overheersende N- tot NO-wind, waarin transport tegengesteld aan de normale stromingsrichting mogelijk is, op verschillende momenten verspreid over het ganse jaar voor te komen. Berekeningen met een computermodel voor de watercirculatie in de Noordzee, uitgevoerd aan de universiteit van Hamburg, tenslotte hebben aangetoond dat verplaatsingen van de orde van tientallen kilometers in zuidelijke richting best mogelijk zijn wanneer periodes met overwegend N- tot NO-wind verschillende weken of langer aanhouden (Essink, 1986).

Ensis directus verkiest als habitat een slibrijke zandbodem op de grens van het littoraal en het sublittoraal of in het ondiepe sublittoraal, en zal zich, voor zover bekend, niet vestigen op een bodem met veel rotsen. Er zijn bijvoorbeeld nog steeds geen vondsten van *Ensis directus* bekend uit het gebied tussen de Cap Blanc Nez en Wimereux. Dit gebied is slechts ongeveer 25 km lang zodat het, in het licht van bovenvermelde vaststellingen, waarschijnlijk geen groot probleem is geweest om deze afstand te overbruggen. Tussen de baai van de Somme en de monding van de Seine bestaat de kust echter over bijna de volledige afstand van ongeveer 170 km uit keitjesstranden (goede voorbeelden zijn de stranden van Dieppe en Etretat) met vaak hoge krijtrotsen. Stroken met zandstrand zijn eerder uitzonderlijk en slechts hier en daar komt er bij goed laagwater een tamelijk brede strook zand vrij op de grens van het littoraal en het sublittoraal. Het is pas vanaf de baai van de Seine bij Le Havre dat zandstranden opnieuw vrij algemeen voorkomen. Het feit dat tussen de baai van de Somme en de monding van de Seine slechts hier en daar geschikte condities voor *Ensis directus* worden aangetroffen heeft de opmars van de soort naar het zuiden blijkbaar toch niet vertraagd. Meer nog, hoewel de afstand van ongeveer 170 km tussen de monding van de Somme en deze van de Seine iets groter is dan de afstand tussen de Belgische kust en de monding van de Somme, die bovendien voor het grootste deel uit zandstranden bestaat, had *Ensis directus* toch beduidend minder tijd

nodig om het gebied tussen de mondingen van de Somme en van de Seine te overbruggen ! Hieruit volgt onmiddellijk de belangrijke conclusie dat de snelheid waarmee *Ensis directus* haar verspreidingsgebied in zuidelijke richting uitbreidt bepaald wordt door het voorkomen van periodes met N- tot NO-wind en niet door de aard van de kusten !

In principe is het niet onmogelijk dat gedurende een periode van langdurig aanhoudende noorden- tot noordoostenwind de volledige afstand tussen de mondingen van de Somme en van de Seine in één keer overbrugd werd. Het lijkt echter meer aannemelijk dat dit in verschillende etappes, mogelijk zelfs gespreid over enkele jaren, gebeurd is. In dit laatste geval heeft *Ensis directus* zich natuurlijk ook op een aantal plaatsen tussen de mondingen van de Somme en van de Seine gevestigd. Waarnemingen van *Ensis directus* in dit gebied zouden hierover uitsluitsel kunnen geven.

Wanneer larven en post-larven aan het eind van hun pelagisch stadium komen en naar de bodem zinken treffen ze tussen de baai van de Somme en deze van de Seine, zoals reeds vermeld, slechts hier en daar een geschikte bodem aan om zich te vestigen. Het aantal populaties zal dus waarschijnlijk beperkt in aantal zijn en omdat er in dit gebied geen echt grote stroken zonder rotsen voorkomen op de grens van littoraal en sublittoraal of in het ondiepe sublittoraal, zullen deze populaties mogelijk ook een eerder beperkt aantal individuen bevatten. Maar kleinere populaties produceren natuurlijk ook een kleiner aantal larven. Als de opmars van *Ensis directus* in dit gebied toch niet trager verlopen is dan ten noorden van de baai van de Somme het geval was dan is het, omwille van de waarschijnlijk eerder kleine populaties, toch te verwachten dat het aantal individuen in de populaties ten zuiden van de Seine niet zo snel zulke enorme proporties zal aannemen als elders al het geval is. Ongeveer 2,5 jaar nadat *Ensis directus* zich in Villers-sur-Mer gevestigd heeft is het gevonden aantal exemplaren inderdaad nog niet erg groot. Van andere soorten mollusken werden diezelfde namiddag wel vrij grote aantallen gevonden. Zo werden er bijvoorbeeld vele 100-den exemplaren van de gedoornde hartschelp *Acanthocardia echinata* (alleen losse kleppen) gevonden, enkele 100-den verse doubletten van het zaagje *Donax vittatus*, een 100-tal losse kleppen en twee doubletten van de otterschelp *Lutraria lutraria*, een 100-tal doubletten en een 10-tal levende exemplaren van zowel de grote strandschelp *Macra corallina* als van de stevige strandschelp *Spisula solida*, en tenslotte enkele 100-den losse kleppen en doubletten van de tapijtschelp *Venerupis senegalensis*. Daarnaast werden er een 100-tal doubletten (waarvan enkele vers) gevonden van de grote zwaardschede *Ensis arcuatus*, 14 verse doubletten van de

kleine zwaardschede *Ensis ensis* en enkele 100-den verse doubletten (vanaf 54 mm lang) van de messchede *Solen marginatus*.

In het gebied tussen Boulogne-sur-Mer en de baai van de Somme had *Ensis directus* slechts 4 jaar nodig om in aantallen al de andere soorten mollusken te overtreffen. Ook aan onze Belgische kust was dat slechts enkele jaren na haar aankomst hier al het geval. Het is echter te verwachten dat dit ten zuiden van Le Havre langer zal duren omdat *Ensis directus* daar meer dan waarschijnlijk met een kleinere populatie gestart is. Men mag echter veronderstellen dat de populatie van *Ensis directus* in Villers-sur-Mer zich in de volgende jaren verder zal voortplanten terwijl ze daarnaast ook zal aangroeien omdat met het groter worden van de populaties die zich meer dan waarschijnlijk tussen de baai van de Somme en de monding van de Seine bevinden er ook meer larven en post-larven met de stroming vanuit het noorden zullen worden aangevoerd. Dat het aantal individuen in deze populaties in de komende jaren zal toenemen is vrijwel zeker. De populatie van *Ensis directus* in de baai van de Somme is op dit ogenblik (7 jaar nadat ze zich daar heeft gevestigd) namelijk al zo groot dat het aangespoeld materiaal in de baai gedomineerd wordt door schelpen van *Ensis directus* (Severijns, 1999). Elk jaar komen daar dus grote aantallen larven vrij die zich, bij gunstige wind, zuidwaarts kunnen verplaatsen en zo de populaties meer naar het zuiden kunnen gaan versterken.

Voorbij Le Havre komen er opnieuw veel uitgestrekte zandstranden voor. Het is dus vrijwel zeker dat *Ensis directus* zich sinds haar aankomst in Villers-sur-Mer, in 1996, intussen ook al op een aantal plaatsen meer zuidelijk gevestigd heeft. Het blijft dus boeiend om de uitbreiding van het verspreidingsgebied van *Ensis directus* in de toekomst verder op te volgen.

Summary

First findings of *Ensis directus* (Conrad, 1843) in Normandy (France).

On the afternoon of 23-VIII-1999, a total of 23 doublets of *Ensis directus* were collected on the beach in front of the "Falaises des Vaches Noires" in Villers-sur-Mer, about 20 km south of Le Havre (France). Previously, Ault, some 10 km south of the bay of the river Somme, was the most southern location in western Europe where *Ensis directus* was found. This is about 160 km more north than Villers-sur-Mer. Since all collected specimens have a fresh to very fresh appearance (glossy periostracum) it is concluded that *Ensis directus* lives in Villers-sur-Mer. The length of the collected specimens (i.e. up to 150 mm and according to the growth lines in their fourth year) indicates that *Ensis directus* arrived there in 1996.

When extending its area of distribution southward *Ensis directus* moves in the direction opposite to that of the normal, northward-oriented, sea currents in this area. Large distances can be covered only during the pelagic phase. Previously it was found, however, that larvae and post-larvae of *Ensis directus* are available during the larger part of the year (Essink, 1985). Moreover, periods of up to several weeks with predominantly northerly to northeasterly winds, allowing for transport in the direction opposite to the normal currents, and this, in fact, throughout the entire year (Essink, 1986). During such periods distances of up to several tens of kilometres can be covered (Essink, 1985). *Ensis directus* has covered the distance of about 170 km between the bay of the Somme and that of the Seine in about four years time. Previously, six years were needed to cover the slightly shorter distance between the Belgian coast and the bay of the Somme. North of the bay of the Somme most beaches are sand beaches where *Ensis directus* has no difficulties to find its preferred habitat, i.e. a sand/mud bottom at the border of the littoral and sublittoral region or in the upper sublittoral. However, south of the bay of the Somme the shore is extremely rocky and only a limited number of locations suitable for *Ensis directus*. Since this long distance with predominantly rocky coasts was covered much faster than the shorter distance with predominantly sandy coasts between the Belgian coast and the bay of the Somme, one has to conclude that the rocky shores were not capable at all of slowing down the distribution of *Ensis directus* towards the south. A second, and probably even more important conclusion is that the speed at which *Ensis directus* can extend its area of distribution to the south is determined primarily by the occurrence of N- and NE-winds and not by the topology of the coasts !

The long distance of about 170 km between the bay of the Somme and Villers-sur-Mer was most probably not covered in one time, but rather in several stages, possibly even spread over a period of several years. This would then mean that populations of *Ensis directus* are present between the bay of the Somme and the bay of the Seine. It would be interesting if evidence for such populations would be found, as this would prove this scenario.

South of the bay of the river Seine sand beaches are very abundant again. Since *Ensis directus* arrived in Villers-sur-Mer as early as 1996, it has in the mean time very probably already settled at places more south as well. It therefore remains interesting to continue monitoring the spreading of this species.

Literatuur

- Cosel, R.J. Von, J. Doertjes, U. Mühlenhardt-Siegel, 1982. Die amerikanische Schwertmuschel *Ensis directus* (Conrad, 1843) in der deutschen Bucht. I. Zoogeographie und Taxonomie in Vergleich mit den einheimischen Schwertmuschel-arten.- *Senckenbergia marit.*, 14(3-4): 147-173.
- Essink, K., 1985. On the occurrence of the American jackknife clam *Ensis directus* (Conrad, 1843) (Bivalvia, Cultellidae) in the Wadden sea.- *Basteria*, 49: 73-80.
- Essink, K., 1986. De Amerikaanse zwaardschede, *Ensis directus*, in N.W. Europa: van Zandvoort tot Kattegat. *Het Zeepaard*, 46(3): 106-110.
- Kerckhof, F. & E. Dumoulin, 1987. Eerste vondsten van de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* (Conrad, 1843) langs de Belgische kust.- *De Strandvlo*, 7(2): 51-52.
- Severijns, N., 1999. Nieuwe gegevens over de verspreiding van de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* (Conrad, 1843) in Europa. *De Strandvlo*, 19(3): 126-140.

**Buizegemlei 111
2650 Edegem**

Succesvolle eindejaarsexcursie in De Panne op 19 december 1999

Francis Kerckhof en M.-Th. Vanhaelen

Na een zware storm op 17 december 1999 lagen de verwachtingen hoog: we hoopten op interessante strandwaarnemingen. Ondanks de grote koude en zeer hevige westenwind was de opkomst van SWG-ers en andere geïnteresseerde wandelaars zeer bevredigend. We waren met een twintigtal deelnemers. Nog vóór het startsein was Marie-Thérèse een kijkje gaan nemen, vanop het Westhoekdijkje en .. daar lag een omvangrijke afzetting strandmateriaal in het medio-litoraal op ons te wachten!

De afzetting vormde een brede band en vertoonde een mooie sortering, met hoger het grovere materiaal, lager eerder kleiner, lichter aanspoelsel. Daarin veel lege min of meer fossiele hoorntjes zoals purperslakken *Nucella lapilus*, stekelhoorns *Ocenebra erinacea*, koffieboontjes *Trivia spec.*, een enkele slanke noordhoorn *Colus gracilis*, tolhoorns onder andere *Calliostoma zizyphinum*, talrijke tepelhoorntjes *Lunatia alderi* en *Lunatia catena*, enz.

Het grootste deel van het aanspoelsel bestond voornamelijk uit schelpen, vooral lege doubletten van de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus*. Veel van de schelpen waren bezet met de driekantige kalkkokerworm *Pomatoceros triqueter* dikwijls ook met muiltjes *Crepidula fornicata*. Muiltjes vonden we trouwens ook op alle mogelijke andere vaste substraten en als kettingen. Op het achtereinde van sommige zwaardscheden zaten groepjes Nieuw-Zeelandse zeepokken *Elminius modestus* en legsels van de wulk. Opvallend waren verder de talrijke jonge tapijtschelpen *Venerupis senegalensis*, allemaal lege doubletten, tussen 2 en 3,5 cm, met soms hele mooie tekeningen. Tussen de zwaardscheden verder nog levende kokkels *Cerastoderma edule*, eerste- en tweedejaars, levende halfgeknotte strandschelpen *Spisula subtruncata*, levende zaagjes *Donax vittatus*, enkele stevige strandschelpen *Spisula solida*, lege doubletten en met dier, lege doubletten van de Japanse oester *Crassostrea gigas*, doubletten van de Amerikaanse boormossel *Petricola pholadiformis* en enkele lege doubletten van de afgeknotte gaper *Mya truncata*. We vonden relatief weinig nonnetjes *Macoma balthica* en slechts 1 leeg doublet van de tere platschelp *Tellina tenuis*. Van de rechtsgestreepte platschelp *Tellina fabula* vonden we zelfs geen exemplaren. Ook mossels waren niet talrijk al vonden we wel enkele typische exemplaren van de krombek of galloprovincialis vorm, vastzittend op

allerlei substraten onder andere het uiteinde van Amerikaanse zwaardscheden en lege, ooit door heremietkreeften bewoonde, wulken. Verse hoorntjes waren zeldzamer met eigenlijk alleen veel lege fuikhoorns *Nassarius reticulatus*. Van de stekelhuidigen vonden we regelmatig zee-egels *Psammechinus miliaris* in het aanspoelsel, en in de vloedlijn een zeeklit *Echinocardium cordatum*. Er waren weinig poliepenkolonies zoals bijvoorbeeld bladachtig hoornwier *Flustra foliacea* aangespoeld; we vonden slechts 1 kolonie. Resten van krabben waren minder talrijk maar wat er lag was wel de moeite, enkele schilden en poten van de fluwelen zwemkrab *Necora puber* een tweetal schilden van de grijze zwemkrab *Liocarcinus vernalis* en 9 schilden van de gewimperde zwemkrab, *Liocarcinus arcuatus*. In de vloedlijn lag een grote Noordzeekrab *Cancer pagurus*.

Na een tweetal uren de gure wind getrotseerd te hebben was de balans van belangrijke vondsten dan ook zeer positief. Een korte beschrijving:

- Meest uitzonderlijk was de stranding van levende wenteltrappen, *Epitonium clathrus*. Zomaar 12 exemplaren werden levend aangetroffen.
- 8 *Aequipecten opercularis*, wijde mantel werden opgeraapt, waarvan 2 levend, 5 dood en 1 verse klep, de meeste met jonge muiltjes erop. Deze moeten gezien worden als bijvondsten van een bijzonder grote stranding die plaats had in de herfst 1999 op dezelfde locatie, namelijk. Het Westhoekstrand van De Panne; de blij verraste vinder was René Billiau. Er volgt in een volgende Strandvlo nog een uitgebreid artikel over die buitengewone strandding.
- Van de gedoornde hartschelp *Acanthocardia echinata* werd door Francis één juveniel, vers dood doubletje (1,2 cm) gevonden. Deze soort was ook na de twee strenge winters 1995-96 en 96-97 niet meer vers waargenomen. De recentste doubletten dateren van 1-12-1996 (Koksijde, Schipgat)
- Eén doublet van de strandgaper *Mya arenaria* werd door Nathal opgeraapt.
- Er lag slechts één vers dode *Macra corallina*.
- Vele tientallen kleine heremietkreeften *Diogenes pugilator* leefden nog, doch vertoonden weinig reacties ten gevolge van de winterkou.
- In de vloedlijn werd tussen de algemene schildden van de gewone zeekat *Sepia officinalis*, een schildje van de sierlijke zeekat, *Sepia elegans* aangetroffen.
- Grappig was de vondst, bij het zoeken naar wenteltrapjes tussen het hoorntjesaanspoelsel, van een exemplaar van *Cerithium vulgatum*, een slakje dat normaal in de Middellandse Zee leeft, maar hier waarschijnlijk verloren werd uit een schelpenmandje voor toeristen.

Daar de nacht van 19 en 20 december stormachtig was, besloot Marie-Thérèse op zondag 20 december 1999 terug hetzelfde traject af te zoeken met als resultaat volgende vondsten:

- 19 wijde mantels, *Aequipecten opercularis*: 6 levende en 13 dode of doubletten met vleesresten: 2,5 tot 4 cm.
- ± 40 kokkels, *Cerastoderma edule*: levend 1,5 à 2 cm.
- Eén leeg maar vers doubletje *Acanthocardia echinata* van 2,2 cm.
- 12 door scholekesters 'gestekte' *Macra corallina*-doubletten.
- 5 doubletten afgeknotte strandgaper, *Mya truncata*.
- ± 100 doubletten *Donax vittatus*.
- 100-den juveniele doubletjes *Venerupis senegalensis*
- een 10-tal zeer verse eierkluiten van de wulk *Buccinum undatum*; 3 ervan hadden als substraat het achtereind van *Ensis directus*-doubletten!
- Een paar 10-tal zee-egels *Psammechinus miliaris*, levend.
- Helmkrabben, *Corystes cassivelaunus*: 7 dode dieren en 5 schilden
- Grijs zwemkrabben, *Liocarcinus vernalis*: enkele dode dieren en 7 schilden
- Blauwpootzwemkrab, *Liocarcinus depurator*: 1 schild
- Gewimperde zwemkrab, *Liocarcinus arcuatus*: 2 schilden (op 19 december 1999: 10 schilden).
- Enkele heremietjes *Diogenes pugilator* kropen terug rond. Ik zag deze soort heremietjes nog later levend, nl. 2 op 6 januari 2000 te Koksijde, 1 op 16 januari 2000 te Koksijde en 1 op 17 januari 2000 te Oostduinkerke.

Eind december 1999 en begin januari 2000 werden door Marie-Thérèse nog een drietal wenteltrappen met dier verzameld.

Het is wel interessant om de verder evolutie van dit aanspoelsel te volgen. Zowat een maand later op 30 januari bezocht Francis opnieuw dezelfde plaats. De aanspoelselbank bevond zich nog in precies dezelfde zone. Het aspect was nog grotendeel hetzelfde, met veel Amerikaanse Zwaardscheden en de mooie tapijtschelpen maar iets minder talrijk. Schilden van gewimperde zwemkrabben, de kleine heremietkreeftjes en levende wenteltrapjes waren ditmaal niet meer te vinden en slechts 2 leeggepikte wijde mantels. Halfgeknotte strandschelpen, stevige strandschelpen en schilden van fluwelen zwemkrabben waren dan weer iets algemener.

Nog een maand, later op 27 februari, was de hele aanspoelsbank vrijwel verdwenen. Alleen onder aan de dijk lag nog wat materiaal: Amerikaanse zwaardscheden en de typische jonge tapijtschelpjes.

Ten slotte de bedenking dat het aanspoelsel nu een heel ander aspect heeft dan zo'n 10, zeker 20 jaar geleden. Wie had toen durven denken dat bijvoorbeeld soorten als de wijde mantel en levende wenteltrapjes regelmatig zouden gevonden worden en dat bijvoorbeeld onze inheemse messchelpen volledig zouden verdrongen worden door de Amerikaanse zwaardschede om van Japanse oesters nog maar te zwijgen. Overigens waren voor zover we ons herinneren de schelpen van de grote zwaarschede *Ensis arcuatus* vroeger niet bezet met driekantige kalkkokerwormen zoals nu het geval is bij de Amerikaanse zwaardschede.

**Ter Yde 1
8490 Oostduinkerke**

**Muscarstraat 14
8400 Oostende**

Mosdiertjes gevonden tijdens de SWG-reis naar Bretagne 1999

Hans De Blauwe

INLEIDING

Vermeldingen van mosdiertjes (Bryozoa) in de Strandvlo of het Zeepaard zijn zeldzaam. Dit verwondert me niet. Je moet over een aantal zaken beschikken om ze op naam te kunnen brengen. Je hebt een binoculair met 30 x vergroting nodig. Zorg voor een goede belichting, van onder, van boven en soms opzij. Verder heb je goede determinatiewerken nodig. De gewone strandgidsen zijn ongeschikt. Het 'Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe' van Hayward & Ryland bespreekt de algemene soorten en is vrij eenvoudig. Als je intens met mosdiertjes bezig bent, dan kan je niet zonder 'Synopsis of the British Fauna' nrs 10, 14, 33 en 34. Deze boeken zijn in het engels en er worden heel wat moeilijke termen gebruikt. Om vertrouwd te raken met de terminologie vertaalde ik ongeveer 200 bladzijden van het nr. 14. Daarna had ik geen woordenboek meer nodig en ben ik het vertalen gestopt. Om dit artikel leesbaar te maken voor iedereen heb ik die termen enorm beperkt of vertaald.

Ik had nooit gedacht dat ik aan mosdiertjes zou beginnen. Mijn lidmaatschap van De Strandwerkgroep en het bezit van goede determinatiewerken brachten daar verandering in. Uren turen, fotograferen en determineren deden mij een wondere wereld ontdekken. Nu raap ik elk wiertje, stukje hout of plastic op om toch geen mosdiertje te missen.

Tijdens de SWG-reis naar Bretagne in april 1999 vonden we op het strand van Sable d'Or een aangespoeld plastic net. Dit net was overwoekerd met mosdierkolonies en zeepokken. Na 7 maanden kon ik de 28 soorten mosdiertjes op het net op naam brengen. Eerst ging het niet vlot. Fotograferen en zelf tekeningen maken waren een grote hulp. Vooral tekenigen in zijaanzicht zijn uniek en daardoor heel interessant. Met Francis Kerckhof en Marco Faasse wisselde ik soms ervaringen uit, dat stuurde mij dikwijls in versneld tempo in de goede richting. Laaiend enthousiast ben ik doorgegaan met de determinatie van mosdiertjes op andere substraten die ik meebracht van deze reis. In totaal vond ik 42 soorten.

Ik hoop dat ik een aantal mensen warm kan maken voor het determineren van mosdiertjes. Vele van de hier besproken soorten komen regelmatig voor op de bij ons aangespoelde voorwerpen.

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1 werd overgenomen uit Hayward & Ryland (1996) p 630. De overige afbeeldingen zijn foto's. De foto's werden gemaakt met een adapter op de stereomicroscoop. Ik nam ze steeds met dezelfde vergroting (30 x). Dit wil niet zeggen dat de afbeeldingen nu nog 30 x de ware grootte weergeven. Door een aantal bewerkingen zou dit enigszins kunnen anders zijn. Zij laten wel toe om de grootte van zoiden onderling te vergelijken. Een aantal foto's zijn met tegenlicht genomen, waardoor de kenmerken duidelijker werden. Deze afbeeldingen zijn daardoor wel donker.

OVERZICHT VAN DE ONDERZOCHE SUBSTRATEN

AARD	VINDPLAATS	AFKORTING	AANTAL SOORTEN
Plastic net	Sable d'Or	NET	28
Laminariabladeren	Sable d'Or	LBS	1
Laminariavoetje	Sable d'Or	LVS	5
Laminariavoetje	St.-Cast-Le-Guildo	LVX	8
St-Jacobsschelpen	Haven Erqui	SHE	13
Stenen	St-Jacut	SSJ	10

INDELING VAN DE BRYOZOA

De diertjes hebben geen kalkskelet: Klasse Gymnolaemata, Orde Ctenostomata

Er is wel een kalkskelet:

- Het kalkskelet van elk diertje is buisvormig: Klasse Stenolaemata, Orde Cyclostomata
- Het kalkskelet van elk diertje is doosvormig: Klasse Gymnolaemata, Orde Cheilostomata

VESTIGING VAN EEN KOLONIE

Na sexuele voortplanting komt vroeg of laat een larve in het plankton terecht. Die vestigt zich op een geschikte ondergrond en vormt er een eerste zoide (ancestrula). Nu gebeurt de voortplanting asexueel door knopvorming. Er komen steeds zoiden bij en er ontstaat een kolonie. De eerstgevormde zoiden zien er meestal anders uit dan de normale zoiden. Zij kunnen ook voor determinatie gebruikt worden.

ALGEMENE STRUCTUUR

De fundamentele eenheid van een kolonie is een zoide. Het diertje bestaat uit een buis met tentakels (afb. 2), een maag en voortplantingsorganen. De dieren in de kolonie staan in contact met elkaar. Door uitlopers of openingen in hun skeletwand kunnen lichaamsvloeistoffen van de ene zoide naar de andere migreren.

Voor de diertjes met kalkskelet moet ik nog wat termen verduidelijken. De juiste plaats op het skelet wordt als volgt aangeduid:

Basaal is het oppervlak tegen het substraat.

Frontaal is het oppervlak daartegenover, waar de opening zit.

Distaal is het uiteinde naar de rand van de kolonie.

Proximaal is het uiteinde naar de oorsprong van de kolonie.

De onderdelen van een kolonie zijn:

De zoiden: dit zijn de fundamentele eenheden van een kolonie.

Avicularia zijn kleinere, anders gevormde zoiden die geen voedende rol hebben. Ze zitten, indien aanwezig, op of tussen de zoiden. Ze worden afgesloten door een meestal langwerpig operculum.

Broedkamers zijn meestal bolronde structuren die distaal ten opzichte van een zoide liggen. Ze zijn slechts aanwezig in fertiele kolonies.

Andere kenmerken die slechts op bepaalde families van toepassing zijn leg ik uit bij de beschrijving.

Afbeelding 1 toont de bouw van een zoide van de orde Cheilostomata – Anasca.

SOORTEN GEVONDEN TIJDENS DE BRETAGNE-REIS 1999

Ctenostomata

Deze soorten vormen geen kalkskelet en zijn op aangespoelde voorwerpen vaak uitgedroogd. Soorten van deze orde die bij ons soms aanspoelen zijn *Alcyonidium* (zeevinger) en *Vesicularia spinosa*. Van deze orde werd slechts één vertegenwoordiger aangetroffen, namelijk op een *Laminaria*-voetje aangespoeld in Sable d'Or.

Amathia lendigera (Linnaeus) (afb. 3)

De donkerbruine, opgedroogde kolonies zijn nog vrij stevig. Een opgerichte steel draagt hier en daar groepjes zoiden die in twee rijen rechtop staan. Distaal neemt de grootte van de zoiden in het groepje af. (LVS)

Cyclostomata

De zoiden zitten in een buisvormig kalkskelet. Bij de 4 volgende soorten vormt de kolonie een korst op het substraat.

Tubulipora liliacea (Pallas) (afb. 4)

De kolonie is paars. De zoiden staan opgericht op de korst en groeien tegen elkaar aan in rijen. In de korst ligt een gezwollen gonozoid. De kenmerkende opening ervan ligt laag aan de distale kant van een zoide. Afbeelding 5 toont de naar beneden gebogen opening. Ze is meestal van bovenaf niet zichtbaar en dus moeilijk te vinden. Om ze te vinden is het nodig de kolonie van opzij te bekijken. (Algemeen: NET, LVX, SHE)

Tubulipora cf aperta Harmer (afb. 6)

Lijkt sterk op de vorige maar de zoiden groeien niet in rijen tegen elkaar, ze staan los van elkaar. De opening van de gonozoid is naar boven gericht en wijder dan een zoide. Enkele kolonies met die losse zoiden staan op het net. Slechts één kolonie had een gonozoidenopening en die was inderdaad wijder dan een zoide (afb. 6 in de rechter bovenhoek). Het is een minder algemene soort in NW-Europa. (NET)

***Plagioecia patina* (Lamarck) (afb. 7)**

Deze soort vormt een wit schoteltje. De hoogst opgerichte zoiden staan nabij de rand van de kolonie. Het midden van de kolonie is vlak en dit onderscheidt hem van de volgende soort. (Algemeen: NET)

***Disporella hispida* (Fleming) (afb. 8)**

Met het blote oog sterk lijkend op de voorgaande soort. De hoogst opgerichte zoiden staan echter in het midden zodat de kolonie meer het uiterlijk van een kegel heeft. Het oppervlak is nooit vlak, maar bestaat uit opgerichte wanden met daartussen openingen. De toppen van de zoiden vertonen 2 of 3 spitsen. (Algemeen: NET, SHE)

De volgende 4 soorten zijn niet korstvormend, ze vormen opgerichte struikjes. Om de takjes buigzaam te maken zitten er hier en daar chitineuze verbindingen. Het stukje tak tussen twee zulke verbindingen noemen we een **internode**. Een internode bestaat uit 1 of meer zoiden.

***Crisia aculeata* Hassall (afb. 9)**

Een internode bestaat vaak uit meer dan 7 zoiden. Sommige zoiden dragen een zeer lange stekel. Ik vond enkele kolonies met zeer weinig stekels. De uiteinden van de zoiden staan over enige lengte los van het takje. De takjes zijn vrij recht. (NET)

***Crisia eburnea* (Linnaeus) (afb. 10)**

Een internode bestaat uit 5 tot 7 zoiden. De zoiden dragen nooit stekels. De uiteinden van de zoiden steken nauwelijks buiten het takje. De takjes zijn naar binnen gebogen. Drie kolonies gevonden. (NET)

***Crisia denticulata* (Lamarck) (afb. 11)**

Gemakkelijk te onderscheiden van vorige twee soorten. Een internode bestaat uit minstens 11 zoiden. De hitzwarte verbindingen zijn kenmerkend. Bij vorige soorten zijn die verbindingen bruinachtig. (LVX)

***Crisidia cornuta* (Linnaeus) (afb. 12)**

Een internode bestaat uit één zoide, dus voor en na elke zoide is er een chitineuze verbinding. Elke zoide draagt een lange stekel. De gezwollen structuur op de afbeelding is een gonozoid. Twee kolonies gevonden. (NET)

Cheilostomata

De zoiden vormen een doosvormige verkalking rond zich. De Cheilostomata werden vroeger onderverdeeld in 2 suborden: Anasca en Ascophora. Heden is deze indeling enigszins veranderd. Van de suborde Anasca werden meerdere suborden gemaakt. Ik blijf echter de oude indeling volgen wegens de eenvoud en ook omdat deze twee groepen door twee verschillende synopses behandeld worden.

De eerste groep – Anasca – is frontaal niet verkalkt. Deze niet verkalkte opening is bij levende dieren en soms nog bij opgedroogde, afgesloten door een vlies. In dit vlies zit een opening waar de zoide zijn tentakelkrans door kan steken om zich te voeden. Dit openingetje wordt afgesloten door een operculum. Zie afbeelding 1.

De tweede groep – Ascophorina – is frontaal ook verkalkt. De opening voor de tentakelkrans ligt in dit verkalkte oppervlak. Er is ook een operculum.

Anasca

***Electra pilosa* (Linnaeus) (harige vliescelpoliep) (afb. 13)**

Ook aan onze kust een algemene verschijning. Bij goede belichting vallen zijn 'haren' met het blote oog al op. Dit mosdiertje (dus geen poliep zoals de Nederlandse naam suggereert), vormt korsten op plastic, schelpen of op poliepkolonies. Ongerichte kolonies bestaan ook. De zoiden gebruiken dan elkaar als substraat en groeien rug aan rug. Zo ontstaan bolvormige bosjes met veel fijnere blaadjes dan bij bladachtig hoornwier (*Flustra foliacea*) (ook een mosdiertje en geen wier). 2/3 van het frontale oppervlak is vliezig, 1/3 is verkalkt en is opvallend geperforeerd. Proximaal aan het vlies staat de langste stekel, die meestal met het blote oog zichtbaar is. Rond het vlies kunnen nog enkele of meerdere stekeltjes staan. De afbeelding toont zoiden met duidelijke poriën, de proximale stekel is hier niet uitgesproken lang. (Algemeen: NET)

***Conopeum reticulum* (Linnaeus) (afb. 14)**

Het frontaal oppervlak is vliezig. Op de laterale wand staan soms stekels, bij de aangetroffen kolonie waren deze stekels duidelijk aanwezig. Kenmerkend voor deze soort staan distaal van elke zoide twee driehoekige kenozoiden. Deze twee kenozoiden kunnen soms in elkaar lopen en een balkvormige eenheid vormen. Er is enige gelijkenis met *Membranipora membranacea* en *Conopeum seurati*. De eerste groeit niet op stenen en heeft geen kenozoiden, de tweede

groeit wel op harde substraten maar heeft eveneens geen kenozoiden. *C. reticulum* is aan onze kust zeer algemeen. Op één steen werd een kolonie aangetroffen. (SSJ)

***Membranipora membranacea* (Linnaeus) (afb. 15)**

Deze soort is hét voorbeeld van Cheilostomata met frontaal vlies. De verkalkte doos is haast perfect rechthoekig en draagt een stekel op elke hoek. Het frontale oppervlak is volledig vliezig. Een onmiskenbare soort, hoewel in het verleden vaak verward met andere soorten. Dit kwam waarschijnlijk door het gebrek aan goede determinatiewerken. Deze soort vormt typisch grote lederachtige korsten op het bladachtig deel van *Laminaria*. (LBS)

***Callopora dumerellii* (Audouin) (afb. 16)**

Het frontaal oppervlak is bijna volledig vliezig. De bolronde broedkamers hebben een korrelig oppervlak en zijn niet geperforeerd. Op het distale einde staan rond het vlies kenmerkend 4 (soms 2) stekels. Tussen de zoiden staan kleine avicularia. (Algemeen: NET, SHE)

***Callopora rylandi* Bobin & Prenant (afb. 17)**

De ovale vliezige oppervlak is verstopt onder 7 tot 11 brede, platte stekels, die als ribben erover hangen en in het midden elkaar raken. Distaal staan enkele stekels rechtop. Aanwezige broedkamers zijn bolrond en fijn gekorrelt. (3 kolonies op SSJ)

***Cauloramphus spiniferum* (Johnston) (afb. 18)**

Rond het ovale vliezig oppervlak staan 14 tot 16 stekels, die lichtjes over het oppervlak gebogen zijn. Af en toe staat er tussen de stekels een avicularium dat zeer veel op een stekel lijkt. De broedkamers zijn laag en onopvallend. (SSJ)

***Membraniporella nitida* (Johnston) (afb. 19)**

Deze soort lijkt vrij sterk op *Callopora rylandi*, maar er zijn meer ribben die over het vlies hangen, namelijk 17 tot 21. (1 kolonie op LVS)

***Aetea anguinea* (Linnaeus) (afb. 20)**

Deze soort vormt geen korst. Een lange uitloper is aan het substraat gehecht. Met tussenpozen staan de zoiden rechtop op de uitloper. Een zoide doet denken aan een miniatuur straatlantaren. De top is vaak naar omlaag gebogen en heeft frontaal een vlies. Dit deel is breder dan de steel. (NET, LVX)

***Scruparia chelata* (Linnaeus) (afb. 21)**

Het kruipende deel is hier ook een uitloper. Hier en daar staan rijen zoiden op elkaar op de steel. Ze vormen een takje van op elkaar geplaatste tabakspijpjes. De vliezige opening vormt een hoek met de as van het takje. Bij de gelijkende soort *S. ambigua* is het kruipende deel opgebouwd uit zoiden. (NET)

***Beania mirabilis* Johnston (afb. 22)**

Op een uitloper staat af en toe een zoide met de vorm van een kolenschep. De kolenschep is afgesloten door een vlies. Aan de randen staan stekeltjes. (Enkele kolonies: NET)

***Scrupocellaria scruposa* (Linnaeus) (afb. 23)**

De zoidentakjes zijn aan het substraat gehecht met wortelachtige structuren. Een takje bestaat uit twee rijen zoiden. Het frontale oppervlak is vliezig en niet extra afgedekt door een bijkomend kalkplaatje. (NET, LVS, LVX)

***Scrupocellaria scrupea* Busk (afb. 24)**

Zelfde uiterlijk als vorige soort, maar het vlies wordt grotendeels afgedekt door een vervormde stekel die eruit ziet als een gaafrandig plaatje. Dit plaatje is duidelijkst op de tweede zoiden van boven aan de rechter kant van het takje. (Eén kolonie aangetroffen: NET)

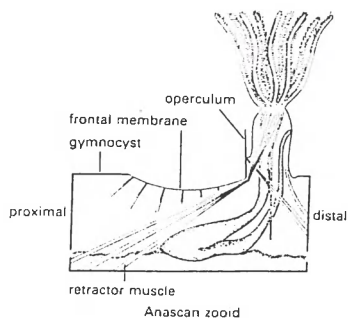
***Scrupocellaria reptans* (Linnaeus) (afb. 25)**

Zelfde uiterlijk als vorige twee soorten, maar een stekel vervormd als het gewei van een eland overdekt het vlies. (2 kolonies: NET)

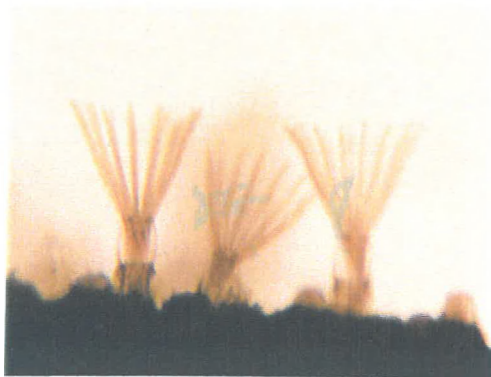
***Bugula turbinata* Alder (afb. 26)**

De familie *Bugula* vormt opgerichte struikvormige kolonies. De basale zijde van de zoide is dus niet aan het substraat gehecht en vertoont een V-vormige lijn. De takjes bestaan uit één laag zoiden maar de zoiden staan wel in twee of meer rijen. De avicularia hebben de vorm van vogelkopjes. Zulk 'vogelkopje' zie je op de afbeelding in de rechter hoek onderaan. Het aantal stekels op de distale hoeken van de zoiden is een kenmerk door de soort. (Eén kolonie: NET)

Plaat 1



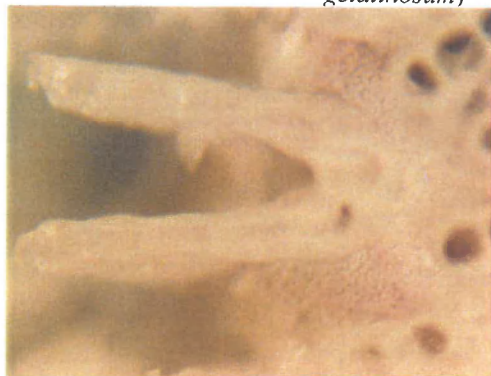
Afb. 1 : bouw mosdierkje (ascophora)



Afb. 2 : voedende tentakels (*Alcyonidium gelatinosum*)



Afb. 3 : *Amathia lendigera*



Afb. 4 : *Tubulipora liliacea*



Afb. 5 : *Tubulipora liliacea*

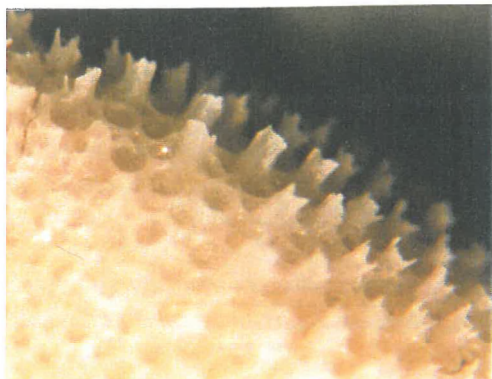


Afb. 6 : *Tubulipora aperta*

Plaat 2



Afb. 7 : *Plagioecia patina*



Afb. 8 : *Disporella hispida*



Afb. 9 : *Crisia aculeata*



Afb. 10 : *Crisia eburnea*

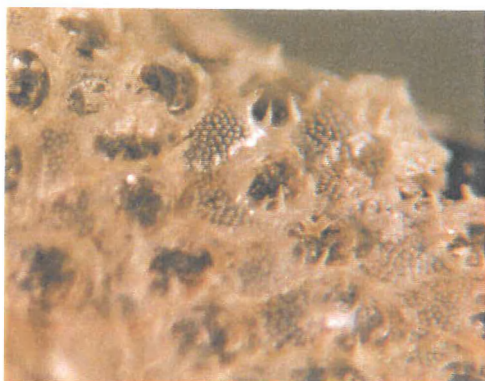


Afb. 11: *Crisia denticulata*

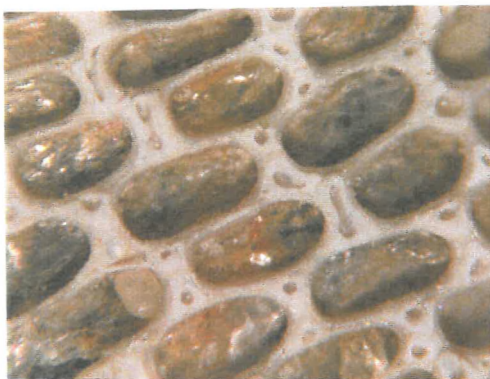


Afb. 12 : *Crisidia cornuta*

Plaat 3



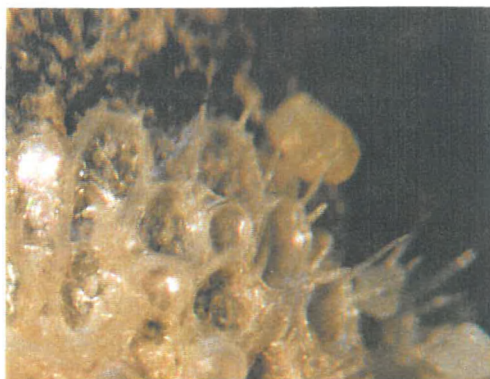
Afb. 13 : *Electra pilosa*



Afb. 14 : *Conopeum reticulum*



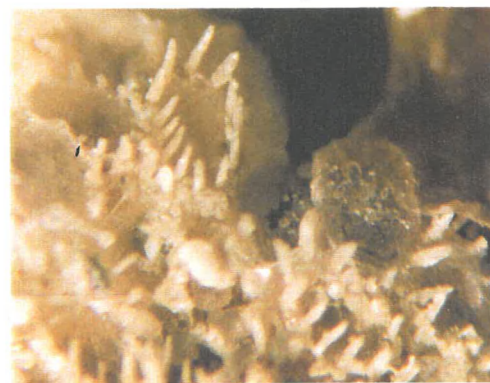
Afb. 15 : *Membranipora membranacea*



Afb. 16 : *Callopora dumerellii*



Afb. 17 : *Callopora rylandi*

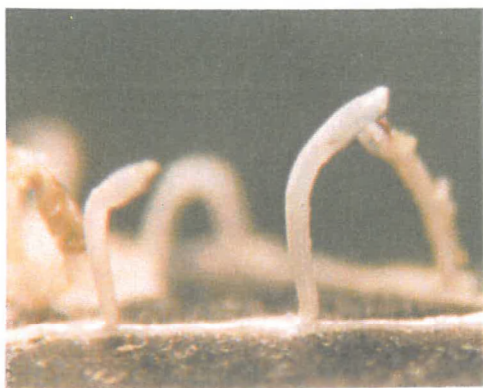


Afb. 18 : *Cauloramphus spiniferum*

Plaat 4



Afb. 19 : *Membraniporella nitida*



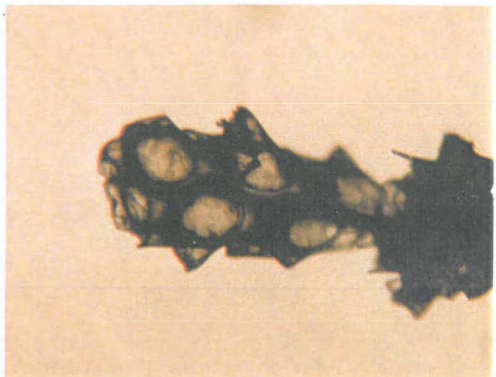
Afb. 20 : *Aetea anguinea*



Afb. 21 : *Scruparia chelata*



Afb. 22 : *Beania mirabilis*



Afb. 23 : *Scrupocellaria scruposa*



Afb. 24 : *Scrupocellaria scrupea*

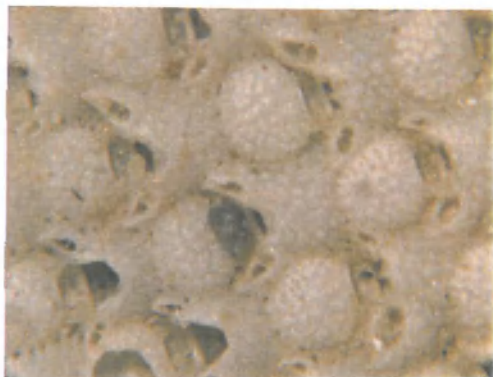
Plaat 5



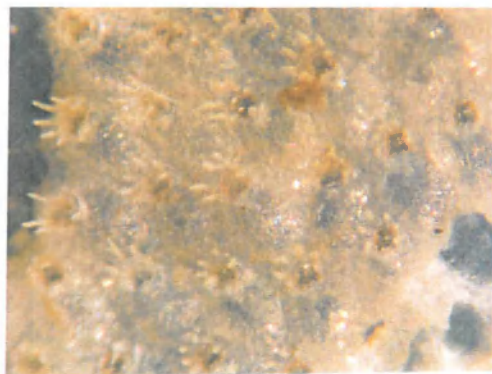
Afb. 25 : *Scrupocellaria reptans*



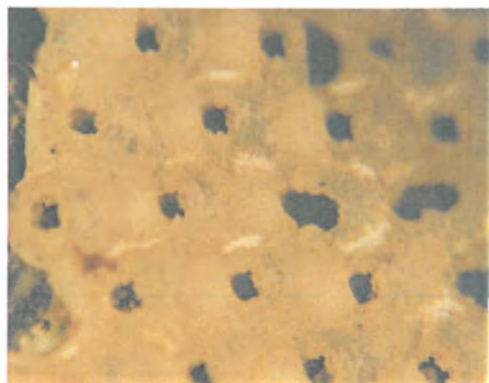
Afb. 26 : *Bugula turbinata*



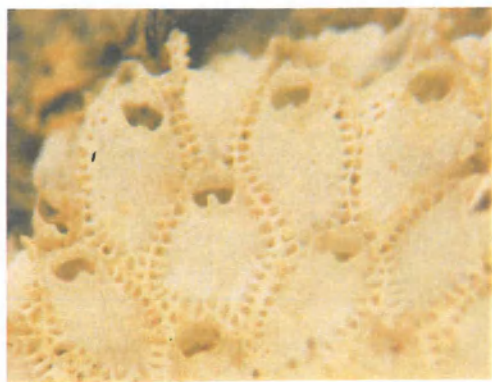
Afb. 27 : *Escharoides coccinea*



Afb. 28 : *Escharella immersa*



Afb. 29 : *Escharella immersa*



Afb. 30 : *Escharella variolosa*

Plaat 6



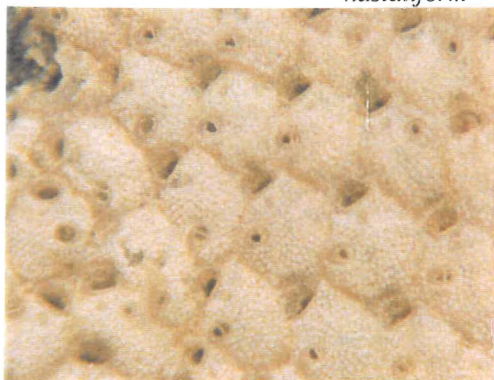
Afb. 31 : *Schizomavella linearis*



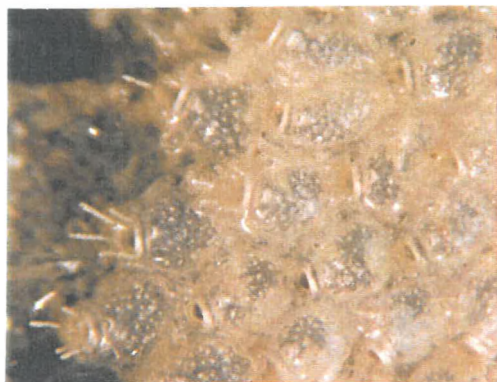
Afb. 32 : *Schizomavella linearis*
"hastatiform"



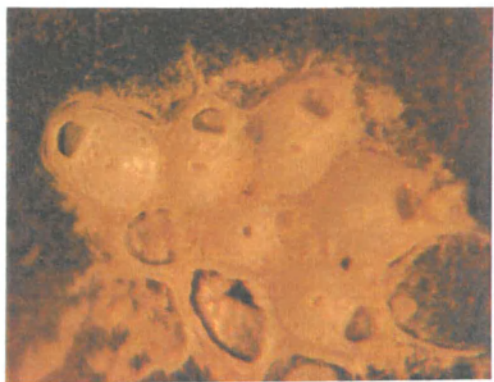
Afb. 33 : *Schizomavella hastata*



Afb. 34 : *Microporella ciliata*

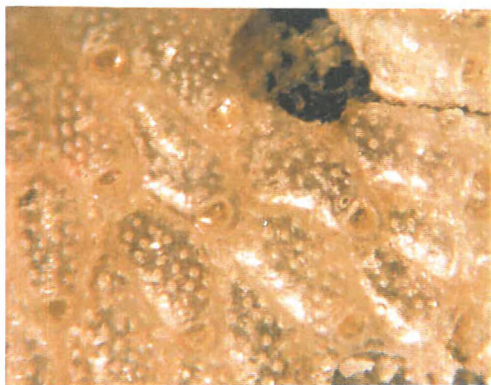


Afb. 35: *Microporella ciliata*

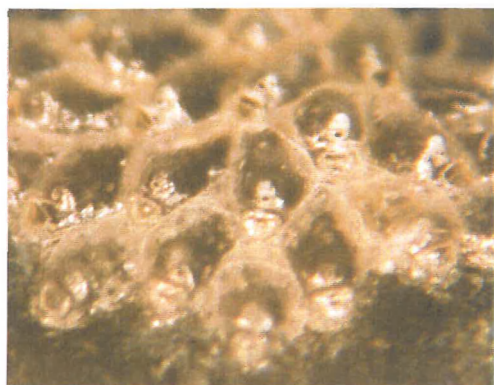


Afb. 36 : *Fenestulina malusii*

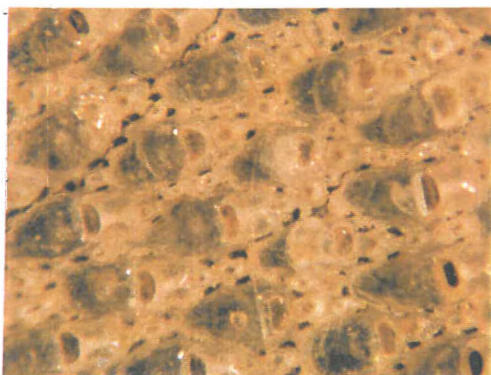
Plaat 7



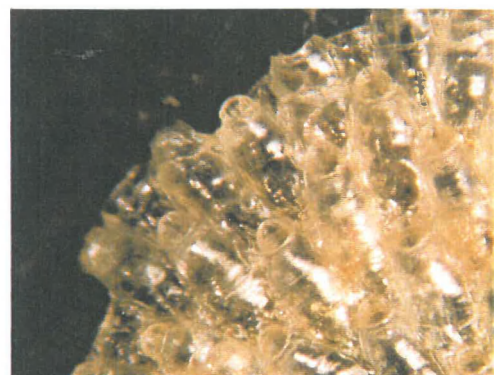
Afb. 37 : *Haplopoma graniferum*



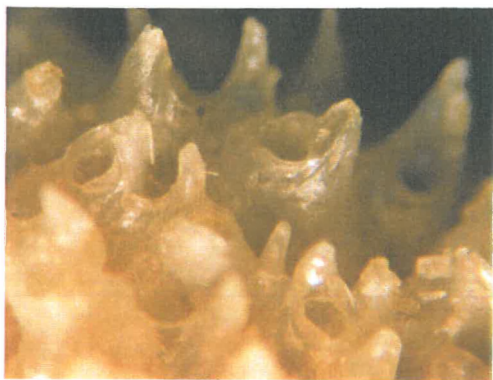
Afb. 38 : *Haplopoma impressum*



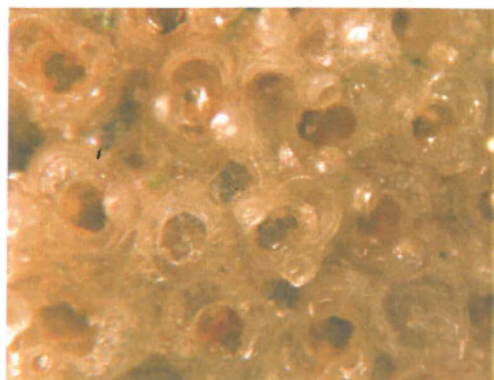
Afb. 39 : *Chorizopora brongniarti*



Afb. 40 : *Celleporella hyalina*

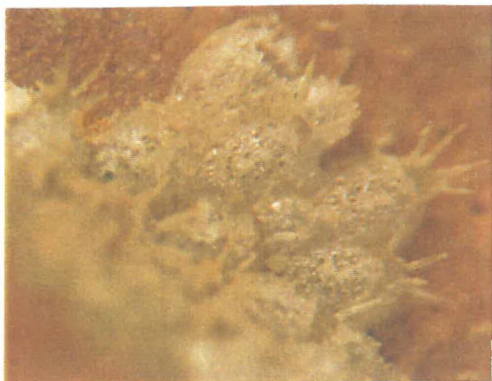


Afb. 41 : *Cellepora pumicosa*



Afb. 42 : *Celleporina hassallii*

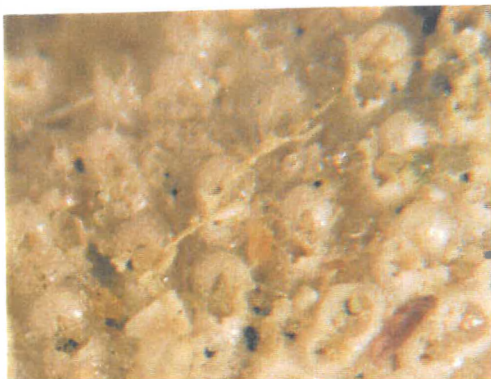
Plaat 8



Afb. 43 : *Cribrilina punctata*



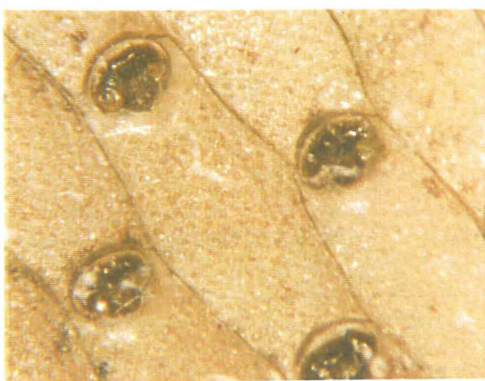
Afb. 44 : *Cribrilina cryptoëcium*



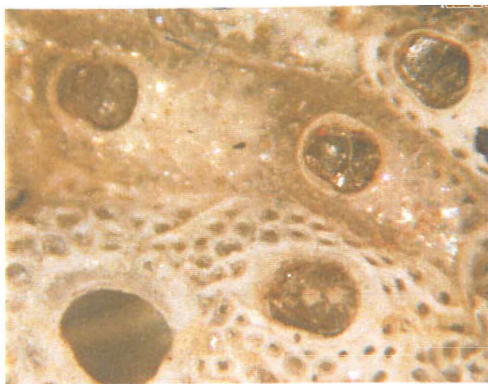
Afb. 45 : *Schizotheca fissa*



Afb. 46 : *Rhynchozoon bispinosum*



Afb. 47 : *Watersipora subovoïdea*



Afb. 48 : *Cryptosula pallasiana*

Ascophorina

De doosvormige kalkskeletjes zijn ook frontaal verkalkt. De grootste opening wordt afgesloten door een operculum. Aan de proximale rand van die opening kan een verhoging voorkomen, die soms de allure van een stekel heeft. Andere openingen (poriën) komen ook voor. De poriën worden per soort beschreven. De vermelde kleur van de kolonie vervaagt soms door inwerking van het licht. Alle soorten die vermeld worden vormen korstvormige kolonies.

***Escharoides coccinea* (Abildgaard) (afb. 27)**

De verse kolonie is oranje. Het zoidenoppervlak is bobbelig en doet denken aan een lieveheersbeestje met vele stippen. De opening is vergroot door een proximaal gevormde lip met stekelige rand. Distaal rond de opening staan 6 flinke stekels die bij oudere zoiden ontbreken. Links en rechts van de opening staan opvallende avicularia, schuin distaal gericht. Waar broedkamers voorkomen zijn die avicularia soms onderdrukt of afwezig. De broedkamer zit distaal van een zoide en heeft hetzelfde bobbelig oppervlak. Bij zeer jonge zoiden (aan de rand van de kolonie) is het oppervlak nog weinig verkalkt en nog niet bobbelig. Door de combinatie van stekels en snelle groei, om schade door rovers te weerstaan, bedekt deze succesvolle soort al vlug grote oppervlakken. (Aanwezig op vele substraten: NET, LVS, LVX, SHE)

***Escharella immersa* (Fleming) (afb. 28, 29)**

De zoiden zijn wit en naar mijn ervaring soms glazig geelwit. Soms is er in de naden tussen de zoiden een witte secundaire kalkafzetting. De zoiden zijn relatief klein. Poriën rondom de rand van de zoiden zijn soms goed zichtbaar. Zes stekels distaal rond de opening. Proximaal aan de opening verheft een bult zich tot een flinke lip. Deze lip verbergt de dieper gelegen **lyrula**. Dit is een klein aambeeldvormig plaatje waarop het operculum draait. Daarom moet je soms schuin in de opening kijken. Aanwezige broedkamers zijn breder dan lang, korrelig en rusten op de volgende zoide. De eerstgevormde zoide heeft een vliezig frontaal oppervlak met daarrond 10 à 11 stekels. Afbeelding 28 toont een jonge kolonie die nog stekels draagt. Afbeelding 29 toont een oude kolonie met secundaire verkalking (witte lijntjes) en aan de rechter zijde in de openingen zie je duidelijk de lyrula. (NET, SHE)

***Escharella variolosa* (Johnston) (afb. 30)**

Groter en langwerpiger dan vorige soort. Lyrula tenger, sierlijker aambeeldvormig. Twee, soms drie stekels distaal rond de opening. De gezwollen lip aan de proximale rand van de opening is niet zo uitgesproken als bij de vorige soort en is aan de top soms in twee spitsen verdeeld. De eerstgevormde zoide draagt slechts 9 stekels. Op de afbeelding zie je bij de zoide links van het midden, duidelijk de proximale lip en aan de andere zijde van de opening stompjes van de twee stekels. De lyrula zit in de opening en is niet zichtbaar. Het frontaal oppervlak is niet geperforeerd, de rand draagt wel pseudoporiën. Enkele kolonies op het net aanwezig.

***Schizomavella linearis* (Hassall) (afb. 31, 32)**

De kolonies vormen prachtig roze of rode korsten. Ik vond soms wel witte kolonies. De zoiden zijn erg variabel. Dankzij materiaal dat Francis meegaf om te controleren, kon ik deze soort herkennen. Aanvankelijk is het frontaal oppervlak glad en doorschijnend. Snel daarna wordt het oppervlak, door voortschrijdende verkalking, ruw met verspreide poriën. De opening is rond met proximaal een U-vormig bochtje. De buitenste zoiden dragen 2 tot 4 stekels aan de opening, die bij latere ontwikkeling verloren gaan. De avicularia zijn klein en driehoekig en bij oudere zoiden moeilijk te ontdekken. Ze zitten proximaal van de opening (bij *Schizoporella* zitten ze naast de opening). Zijn er twee avicularia per zoide, dan staan ze links en rechts van het U-bochtje en zijn ze beiden naar het midden van de zoide gericht. Staat er slechts één avicularium op een zoide, dan wordt het heel wat moeilijker. Dan zit hij in het bultje net proximaal van het bochtje in de opening en staat zijn opening haaks op het zoidenoppervlak. Door deze positie en zijn zeer kleine afmetingen valt hij zeker niet op bij oude zoiden. Meerdere zoiden afzoeken vanuit een schuine hoek is dan de boodschap. Soms komen zeer grote anders gevormde avicularia voor tussen twee opeenvolgende zoiden. In dit geval wordt de determinatie veel gemakkelijker. Aanwezige broedkamers zijn opvallend. Ze rusten op de volgende zoide en zijn frontaal afgeplat. Dit afgeplatte veldje draagt onregelmatige poriën, de zone eromheen niet. Een vorm van deze soort lijkt enorm op *Schizomavella hastata*. Er ontwikkelt zich namelijk een stekelachtige bult net voor de opening, bij het avicularium. In dit geval is de ronde opening met duidelijke en tamelijk nauwe U-vormige bocht het beste kenmerk. Deze vorm werd ook aangetroffen. (NET, SHE) Afbeelding 31 toont een onmiskenbare kolonie. De U-bocht in de opening is duidelijk zichtbaar. Proximaal van elke opening liggen twee avicularia die schuin naar

het midden gericht zijn. Als klap op de vuurpijl liggen er twee spleetvormige avicularia in beeld (bijna centraal en rechtsboven). Onderaan rechts zijn de poriën in de broedkamers zichtbaar. Afbeelding 32 toont de vorm die op *S. hastata* lijkt. Eén avicularium ligt hier niet boven de opening en is nauwelijks zichtbaar. De opening in de rechter bovenhoek toont het U-bochtje.

***Schizomavella hastata* (Hincks) (afb. 33)**

Als voorgaande soort maar de U-bocht in de opening is breed en ondiep. Twee of drie stekels distaal aan de opening ontbreken bij oudere zoiden. Proximaal van de opening ontwikkelt de bult zich tot een dikke, lange stekel die op zijn zijkant een avicularium draagt met de opening loodrecht op het zoidenoppervlak. Broedkamers zijn opvallende, afgeplatte bolletjes met verspreide onregelmatige poriën. (NET)

***Microporella ciliata* (Pallas) (afb. 34, 35)**

Witte tot zilverachtige, halfdoorschijnende, afgerond zeshoekige zoiden. Het oppervlak is typisch fijn gekorrelt. De opening is D-vormig. De 6 stekels aan de opening zijn vaak afgebroken, dan tel je maar de stompjes. Proximaal van de opening ligt een halfmaanvormige porie. Eén avicularium staat zijwaarts op de zoide en deze draagt een soms zeer lang en draadvormig operculum. Broedkamers zijn fijn gekorrelt. De eerstgevormde zoide is frontaal vliezig met rond dit vlies ongeveer 9 stekels. (Zeer algemeen: NET, LVS, LVX) Afbeelding 34 toont een oudere kolonie die zijn stekels verloor. De kleinste openingen zijn avicularia. Afbeelding 35 toont een jonge kolonie.

***Fenestrulina malusii* (Audouin) (afb. 36)**

Kolonie wit porceleinachtig. De opening is D-vormig. Proximaal van de opening ligt een halfmaanvormige porie. In tegenstelling tot *Microporella ciliata* ligt deze halve maan ongeveer centraal op de zoide, zodat de afstand tussen de opening en de porie groter is. Tussen beide liggen kenmerkend kleine poriën. (1 kolonie SSJ)

***Haplopoma graniferum* (Johnston) (afb. 37)**

De kolonie is wit en half doorschijnend. Het frontale oppervlak is bezaaid met poriën. De opening is D-vormig. Proximaal ervan ligt een halfmaanvormige porie, soms op een bultje. De zoiden zijn dubbel zo lang als breed. Het is een soort van harde substraten. (1 kolonie NET)

***Haplopoma impressum* (Audouin) (afb. 38)**

Lijkt op voorgaande soort, maar de zoiden zijn anderhalf maal zo lang als breed en meer zeshoekig. Er zijn weinig poriën. Een soort die normaal op roodwieren voorkomt. Ik vond ze reeds op roodwieren die in Zuidoost Engeland waren aangespoeld. De enige kolonie die ik vond op het net kon slechts met moeite op naam gebracht worden. In plaats van wittig en halfdoorschijnend, was deze kolonie compleet transparant. Op het eerste zicht dacht ik aan *Celleporella hyalina* maar ik miste zijn typische worstvorm. Na verder speurwerk ontdekte ik de halfmaanvormige porie op het bultje voor de opening. Dus geen *Celleporella*. Door spelen met de belichting zie ik een klein aantal poriën rondom de rand van de zoide liggen. Dit wijst in de richting van *Haplopoma sciaphilum*, maar deze soort is beslist niet algemeen en typisch voor donkere habitats. Andere details zoals de precieze vorm van de opening en de kenmerken van de eerstgevormde zoide brengen uitsluitel. Het betreft *Haplopoma impressum*.

***Chorizopora brongniarti* (Audouin) (afb. 39)**

Deze soort is onmiskenbaar. De zoiden liggen iets van elkaar. Ze staan in verbinding met elkaar door middel van buisjes. Tussen die korte buisjes is het substraat meestal zichtbaar. De witte of doorschijnende korst is vrij plat. De avicularia staan tussen twee opeenvolgende zoiden, soms verbonden aan een broedkamer. De zoiden dragen geen stekels en geen poriën. (Talrijk : NET, SHE)

***Celleporella hyalina* (Linnaeus) (afb. 40)**

De zoiden zijn glimmend en doorschijnend en dragen geen stekels. De kleine opening heeft een U-vormig bochtje. Proximaal van de opening is er een bultje. De gewone zoiden zijn langwerpig en worstvormig. Zoiden met een broedkamer zijn korter en driehoekig. De broedkamer draagt 9 tot 12 poriën. De zoiden zelf hebben geen poriën. (Zeer algemeen NET, LVX)

***Cellepora pumicosa* (Pallas) (afb. 41)**

Deze soort vormt een dikke vuilwitte korst. Grotere kolonies lijken dan op een poreus steentje of een dikke cilinder rond draadvormig substraat. Openingen, broedkamers en uitsteeksels met avicularia zijn naar buiten gericht. De ronde opening is vrij groot en heeft geen duidelijke U-bocht. *Turbicellepora avicularis* vormt gelijkaardige steenachtige kolonies, maar de openingen vertonen een opvallende U-bocht. Avicularia zitten op een voorwaarts

uitstekende dikke stekelachtige bult. Broedkamers zijn bolrond en dikwijls vergroeid met die stekel. De broedkamer heeft 3 tot 6 onregelmatige poriën nabij zijn opening. (Algemeen : NET, LVX, SHE)

***Celleporina hassallii* (Johnston) (afb. 42)**

Vormt ook een dikke korst, maar glimmender dan vorige soort. Volgroeide en onbeschadigde zoiden zijn onmiskenbaar. De opening heeft een U-bocht. Links en rechts van de opening staan avicularia met een opgericht buisvormig lichaam. Vaak komen zeer grote, bijkomende avicularia voor. De broedkamers hebben een halfmaanvormige zone met druppelvormige poriën. (Zeer talrijk NET)

***Cribrilina punctata* (Hassall) (afb. 43)**

Doosvormig verkalkt. Het frontale oppervlak is een geribd schild met opvallende poriën. Dit schild bestaat in feite uit platte stekels die over de zoide gebogen zijn en elkaar in het midden raken. Ze zijn vergroeid tot een mandje dat de zoide beschermt. Bij deze soort draagt de broedkamer poriën. Kleine avicularia staan soms distaal op de broedkamers. Kan met veel andere soorten verward worden. Het is een soort van dieper water. (SHE)

***Cribrilina cryptoecium* Norman (afb. 44)**

Eveneens afgedekt door zulk schild. Tussen die platte ribben liggen twee ronde poriën die duidelijk groter zijn dan bij de vorige soort. Soms staan naast de opening twee kleine avicularia. Voor de opening staat een stekelvormige lip. Hier hebben de broedkamers geen poriën. Er staat wel een A-vormige richel op. Het is de enige soort van deze familie die in het getijdengebied voorkomt. (SSJ)

***Schizotheca fissa* (Busk) (afb. 45)**

Rond de opening is er een opgerichte boord met een U-vormige inkeping aan de proximale kant. De broedkamer heeft proximaal een spleetvormige opening. Tussen de zoiden liggen soms opvallende avicularia. (SSJ)

***Rhynchozoon bispinosum* (Johnston) (afb. 46)**

Deze soort doet wat aan het voorgaande denken, maar de opgerichte boord rond de opening is onregelmatiger. De bocht is schuiner en meestal meer zijwaarts ingeplant. Eén of meer stekelachtige structuren richten zich op van de boord.

Broedkamer zonder spleetvormige opening. Een warm gematigde soort die aan de Britse eilanden zijn noordelijke verspreidingsgrens bereikt. (SSJ)

***Watersipora subovoidea* (d'Orbigny) (afb. 47)**

Deze soort verdient extra aandacht. Zeer veel kolonies, als donkerrode korsten met een diameter van ongeveer 2 cm, bedekken stenen bij laag water te St-Jacut. De zoiden zijn groot. Met hun lengte van 1 mm en breedte van 0.5 mm zijn ze haast met het blote oog individueel herkenbaar. Avicularia en broedkamers ontbreken. Met de literatuur die ik bezit kan ik deze soort niet op naam brengen. Ook Francis en Marco slagen niet in een determinatie. Wel vind ik dat het algemeen uiterlijk veel weg heeft van *Watersipora complanata* (Norman) zoals in Hayward & Ryland, 1979. De vorm van de opening klopt echter niet. Francis stelt voor informatie over *Watersipora* op te zoeken en komt toevallig met een beschrijving van *W. subovoidea* voor de dag (Ryland, 1965). Onmiddellijk herken ik de vorm van de opening. Bij nader onderzoek lijken alle kenmerken te kloppen. Deze soort is algemeen in de Middellandse Zee en komt ook algemeen voor op scheepsrompen in alle warme en tropische zeeën. Er stond ook: "niet in West-Europa".

In ieder geval is onze vondst speciaal. Ik zend een e-mail met beschrijving en foto's naar Dr. P.J. Hayward. Na een paar dagen krijg ik bevestiging dat ons specimen inderdaad met zekerheid *Watersipora subovoidea* betreft. Verder meldt hij dat deze soort onlangs met zekerheid gevonden werd in de baai van Arcachon nabij Bordeaux. Het betreft dus de tweede melding van West-Europa en de meest noordelijke voor deze warmteminnende soort. Deze soort wordt gekenmerkt door de ovale opening met ondiepe en brede U-vormige bocht, de opgerichte rand rond de opening en het donker gekleurde dekseltje met twee transparante ovale vlekken. Over het verkalkte frontale oppervlak dat dicht bezaaid is met poriën, ligt een roodbruin, donkerbruin of zelfs zwart gekleurd vlies, dat na droging kan verdwijnen.

Op de stenen in St-Jacut is deze soort zeer algemeen. Ik vermoed dat intenser onderzoek in West-Europa nog heel wat meer vindplaatsen aan het licht zou brengen. (SSJ)

***Cryptosula pallasiana* (Moll) (afb. 48)**

Deze soort heeft een vrij grote opening die langer dan breed is. Het frontale oppervlak is bezaaid met poriën die elk in een diepe inzinking liggen. Over de verkalkte frontale oppervlakte ligt bij verse exemplaren een vlies. Het is eveneens een vrij grote soort, een zoïde kan 1 mm lengte en 0.5 mm breedte

bereiken. Het is een kenmerkende soort van het getijdengebied die voorkomt op stenige stranden en tevens een gekende "fouling-soort". Ik vond een kolonie op een klein steentje. (SSJ)

Summary

This article gives a review of some Bryozoa collected during the fieldtrip of the Belgian Strandwerkgroep in Brittany, France. They were collected on shells in the harbour of Erqui, on stones at low tide on the beach of St.-Jacut and on a piece of fishing net and Laminaria holdfasts washed ashore on the beach of Sable d'Or. In total 42 species were collected. Of particular interest was the presence of *Watersipora subovoidea* (d'Orbigny), on stones on the beach of St.-Jacut. Where it proved to be common. This supposed to be the second finding of this characteristic bryozoan on the West European coast.

Literatuur

- Hayward, P.J., & J.P., Thorpe, (1995). Some British species of *Schizomavella* (Bryozoa: Cheilostomatida). *J. Zool., London*, **235**: 661-676.
- Hayward, P.J. & Ryland, J.S. (1979). British ascophoran bryozoans. *Synop. Br. Fauna (N.S.)*, No. 14: 1-321.
- Hayward, P.J. (1985). Ctenostome bryozoans. *Synop. Br. Fauna (N.S.)*, No. 33: 1-169.
- Hayward, P.J. & Ryland, J.S. (1985). Cyclostome bryozoans. *Synop. Br. Fauna (N.S.)*, No. 34: 1-147.
- Hayward, P.J. & Ryland, J.S. (1998). *Cheilostomatous bryozoa* part I. Acteoidea-Cribilinoidea. *Synop. Br. Fauna. (N.S.)*, No 10: 1-367.
- Hayward, P.J. & Ryland J.S. (1996). *Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe*. Oxford: Oxford University Press, 800p.
- Ryland, J.S., 1965. *Catalogue des principales salissures marins (rencontrées sur les coques de navires dans les eaux européennes)*. Vol 2. Bryozoaires. Paris: Organisation de coopération et de développement économiques: 83 p.

**Watergang 6
8380 Dudzele**

Extreme getijden: niet enkel astronomie!

Jan Haelters

Inleiding

Veel strandbezoekers met interesse voor fauna en flora brengen een bezoek aan het strand na storm of tijdens periodes van springtij. Zeker aan rotskusten is het raadzaam het bezoek af te stemmen op een extreem lage tij. Hoe lager het laagwater, hoe meer rotsen vrijkomen en hoe meer dier- en plantensoorten men kan aantreffen. Daar is het hem meestal om te doen. Vaak worden bij hele lage getijden soorten opgemerkt die eigenlijk in het sublitoraal thuishoren en een langdurige blootstelling aan lucht niet goed verdragen.

Men kan aan de hand van de stand van maan en zon de astronomische tijhoogten berekenen. Die astronomische tijhoogten worden elk jaar afgedrukt in de *getijtafels*, uitgegeven door de Vlaamse Gemeenschap (AWZ, 1999). De 'normale' tijcurves bij gemiddeld tij, gemiddeld doortij en gemiddeld springtij in Oostende worden gegeven in grafiek 1. Tijhoogten en tijcurves zijn onmisbaar voor de scheepvaart, voor vissers, reddingsdiensten, watersporters, enz....

Een referentiehoogte voor de waterstand

De waterstand of tijhoogte wordt aangegeven tegenover een referentiehoogte of hoogte 0 (nul). Niet alle zeekaarten of getijtafels gebruiken hetzelfde referentieniveau. Dieptes op Belgische zeekaarten worden aangeduid tegenover GLLWS (Gemiddelde Laag-LaagWaterSpring), terwijl men voor Britse kaarten LAT (Lowest Astronomical Tide) gebruikt. In het getijdenboekje uitgegeven door de Vlaamse Gemeenschap staat de hoogte van het getij aangegeven tegenover het vergelijkingsvlak van de TAW (Tweede Algemene Waterpassing) en tegenover de GLLWS. Door het verschil tussen de amplitudes van de getijden langsheen de Belgische kust is het verschil tussen TAW (een terrestrisch gegeven) en GLLWS (een marien gegeven) geen constante. Het niveau van de GLLWS ligt te Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge respectievelijk 51 cm, 39 cm en 19 cm lager dan het niveau van de TAW.

De getijtafels in het getijdenboekje geven dus voor verschillende locaties een aanduiding van het voorspelde tijdstip en de voorspelde hoogte van laagtij en hoogtij. Maar er is meer...

De invloed van de weersomstandigheden op het getij

De getijtafels van het getijdenboekje kunnen enkel rekening houden met astronomische gegevens, en niet met andere, op lange termijn niet te voorspellen krachten die op het zeewater inwerken. De evolutie van de windkracht en -richting en van de luchtdruk over de gehele Noordzee kunnen de astronomisch voorspelde hoogte van hoog- en laagwater ter hoogte van de Belgische kust beïnvloeden. In mindere mate kan ook de golfhoogte hierbij een rol spelen. Ook het precieze moment waarop de laagste en hoogste waterstand bereikt wordt, kan lichtjes variëren naargelang de weersomstandigheden. Bovendien kunnen deze krachten elkaar tegenwerken of samenwerken in één richting.

1. Wind

Door noorden- en westenwinden wordt het voorspelde getij aan onze kust verhoogd, door oosten- en zuidenwinden verlaagd. Hoe krachtiger de wind is en hoe langer de wind uit een bepaalde richting aanhoudt, hoe meer invloed die heeft op de hoogte van het getij. Hoe groter het windveld, of de oppervlakte waarover de wind in een zelfde richting waait, hoe groter de invloed op het getij.

2. Luchtdruk

Door een hoge luchtdruk wordt de watermassa plaatselijk als het ware naar beneden geduwd, met als effect dat de astronomisch voorspelde waterstand in de praktijk lager zal uitvallen. Door een lage druk zal de waterstand hoger zijn dan de voorspelde.

Modelberekeningen: combinatie van astronomische en meteorologische data

Enkele dagen vóór een gepland strandbezoek kan men aan de hand van de weersvoorspellingen zelf proberen uit te maken of het astronomisch getij verhoogd dan wel verlaagd zal worden. Een echte voorspelling wordt uitgevoerd door de Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee (BMM). Bij deze voorspelling wordt gebruik gemaakt van wiskundige modellen, die voortdurend vergeleken worden met de gemeten waarden en die men zo nodig kan aanpassen.

Door middel van de modellen “MU-STORM” en “MU-OPTOS”, die rekening houden met astronomische gegevens en met de weersvoorspellingen van het UK Met Office (© UK Crown Copyright), worden de tijhoogten voor de volgende dagen voorspeld (© Federale Overheid). Twee maal per dag worden de stromingen en getijhoogten voor de komende 96 uren herberekend aan de hand van de meest recente meteorologische gegevens en voorspellingen. Het hoofddoel van deze voorspellingen is het inschatten van het risico van overstromingen.

Extreme afwijkingen van de astronomische berekening: enkele voorbeelden

Dat afwijkingen van de *astronomische* tijhoogten tegenover de *gemeten* tijhoogten vaak spectaculair kunnen zijn, willen we aantonen met twee voorbeelden. Het eerste voorbeeld wordt geïllustreerd met de voorspellingen van het MU-STORM model.

1) 24 december 1999

- ❑ *Weersomstandigheden* (Westhinder; UK Meteorological Office meteorological forecasts; Crown Copyright)
 - Windkracht: 7 Bft (ongeveer 30 knopen);
 - Windrichting: zuid tot zuid-zuidwest;
 - Luchtdruk: 1013 mbar, dalend (de luchtdruk was op 23 december 1020 mbar).
- ❑ *Getij* (astronomisch): periode van springtij (zie gegevens getijtafels).
- ❑ *Gevolgen voor het getij*

Op de volgende pagina worden de gegevens weergegeven van het getijdenboekje, samen met de voorspelling van het MU-STORM model en met de gemeten waarden (tijdstippen in lokale tijd; hoogten t.o.v. TAW):

Gegevens voor Oostende: 24/12/1999	Astronomisch (getijtafels)	MU-STORM Berekening gemaakt op 21/12 9.15h	Gemeten (gegevens afkomstig van AWK)
Hoogte HW 1	4.80 m	4.35 m	4.42 m
Tijdstip HW 1	01.43h	01.36h	01.20h
Hoogte LW 1	- 0.05 m	- 0.75 m	- 0.85 m
Tijdstip LW 1	08.27h	09.03h	08.58h

HW: hoogwater, LW: laagwater

Als we de door MU-STORM voorspelde waarden met de gemeten waarde vergelijken, dan blijkt dat het model tamelijk nauwkeurig was. Aan de hand van grafiek 2, waar de getijcurve van 24 december 1999 uitgetekend werd, merken we op dat niet enkel het niveau sterk werd verlaagd maar ook de duur van de lage waterstand sterk verlengd werd door de weersomstandigheden. Als we aannemen dat de periode voor het strandbezoek bijvoorbeeld zeer interessant wordt bij een waterstand van 0 meter t.o.v. TAW of lager, dan blijkt dat deze periode in dit geval zeer lang duurde in vergelijking met wat te verwachten was uit de astronomische gegevens: bijna 3 uren tegenover amper drie kwartier.

Op de ochtend van 24 december bezocht ik het strand te Heist. Het was duidelijk merkbaar dat de waterstand extreem laag was. Het strand was veel breder dan gewoonlijk. Een klein rotspartijtje was vrijgekomen nabij de oostelijke havenmuur van Zeebrugge. Daarop was niet veel leven op te merken, buiten wat zeepokken en hydroïdpoliepen *Tubularia indivisa*. Op het lage strand zelf, dat hier zeer slibrijk is, werden enkele ingegraven Noordzeekrabben *Cancer pagurus* aangetroffen. Door de abominabele weersomstandigheden (een harde wind en gietende regen) hield ik het strandbezoek zeer kort.

Een waterstand van – 0,85 meter is zeer extreem. De laagste waterstand tot nu toe werd gemeten op 1 november 1965 en bedroeg – 1,09 meter (TAW) te Oostende (gegevens AWK).

2) 29 januari tot 1 februari 1953

☐ *Weersomstandigheden*

Een depressie boven Groenland verplaatste zich langzaam naar de Noordzee. Dat ging gepaard met de ontwikkeling van een noordwesterstorm, die volop woedde op 1 februari (8 tot 11 Bft).

☐ *Getij (astronomisch): periode van springtij*

☐ *Gevolgen voor het getij*

Door de combinatie van springtij en weersomstandigheden werd het water de Noordzee ingestuwd. Tot hun grote ontzetting stelden de Zeeuwen vast dat het na de vloed op 31 januari *geen eb meer werd* ! In Oostende was het water op 31 januari om 19.15h slechts tot ongeveer 1,91 meter gezakt (tegenover TAW), terwijl dit normaal ongeveer 2 meter lager had moeten zijn. Bij de volgende vloed, in de nacht van 31 januari op 1 februari, brak de enorme watermassa de dijken in Nederland. Onze kust bleef niet gevrijwaard van overstromingen, maar vooral Zeeland werd bijzonder zwaar getroffen. Bijna 2000 mensen lieten het leven in deze bekende watersnoodramp. Grote delen van Zeeland zouden nog maanden lang onder water staan.

Op 1 februari 1953 noteerde men de hoogste waterstand tot nu toe: + 6.66 meter (TAW) te Oostende (gegevens AWK). Deze waarde werd geëxtrapoleerd uit de tijcurve. Het meetsysteem bleek immers niet berekend op dergelijke hoge waterstanden en weersomstandigheden. De vlotter, waar het registersysteem aan verbonden was, werd bij een stand van ongeveer 6,2 meter uit zijn buis gelicht.

Voorspelling van de getijhoogten: raadpleeg het Internet

De voorspellingen gemaakt door de modellen MU-STORM en MU-OPTOS kunnen geraadpleegd worden op het Internet. De BMM-website bevindt zich op volgend adres:

<http://www.mumm.ac.be>

De te verwachten tijhoogten te Oostende voor de volgende 96 uren kan men vinden op:

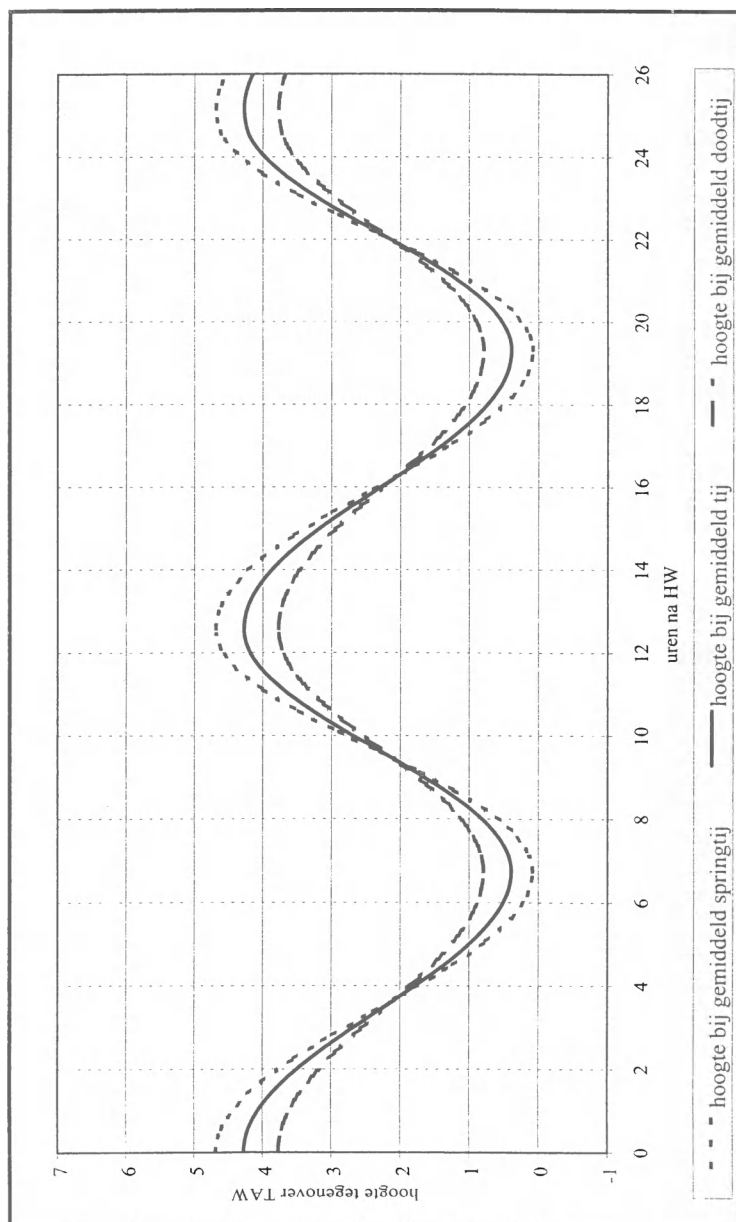
http://www.mumm.ac.be/docs_en/forecasts/mops/ostend.html

Alle gegevens van de gemeten tijhoogten in dit artikel, evenals de astronomische data zijn afkomstig van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Waterwegen Kust, Hydrografische Dienst. Met dank aan Ronny Beirens (AWK) en Dries Van den Eynde (BMM).

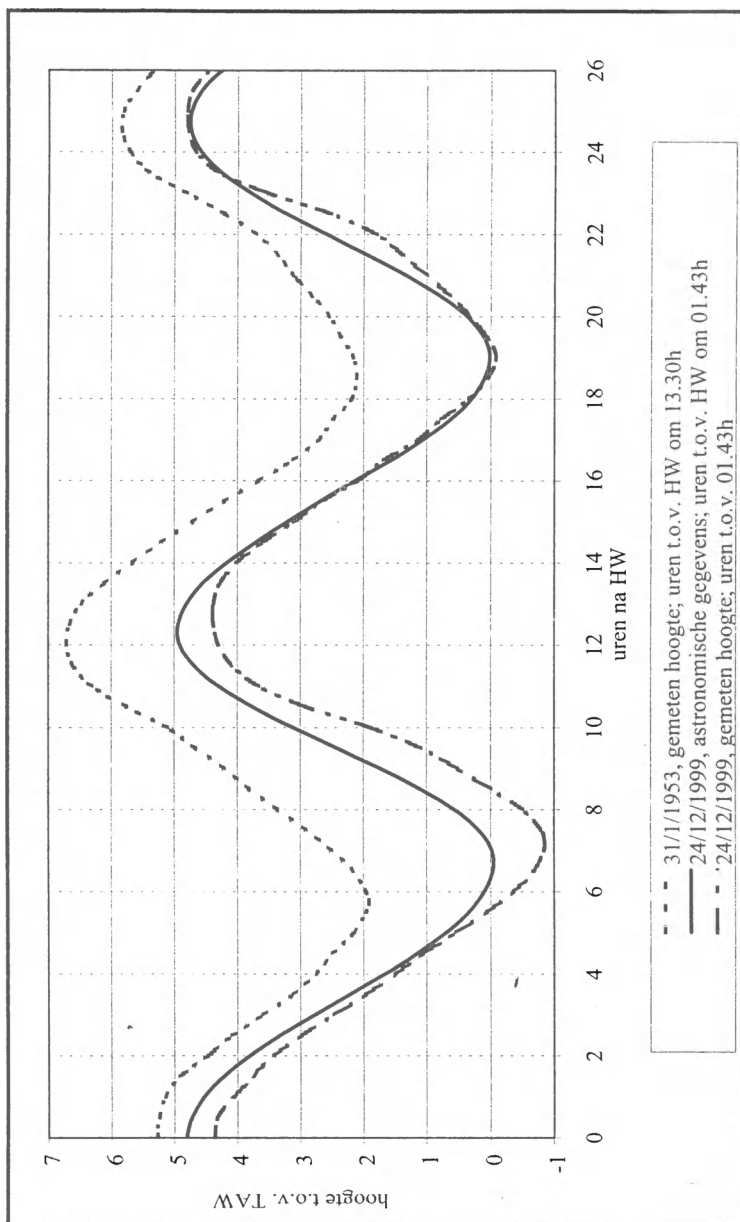
Literatuur

AWZ, 1999. Getijtafels voor Oostende, Zeebrugge, Vlissingen, Prosperpolder en Antwerpen, 1999. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ)

**J. Britostraat 24
8200 Brugge**



Grafiek 1: Tijgegevens te Oostende (astronomisch): gemiddeld springtij: 0,08m tot 4,69m, gemiddeld gewoon tij: 0,39m tot 4,28m, gemiddeld doottij: 0,79m tot 3,77m. De periode van hoog naar laagwater duurt minder lang dan de periode van laag naar hoogwater. Vandaar de afwijking van de sinusoidale kromme (naar gegevens van AWK).



Grafiek 2: Tijgegevens te Oostende: (1) waterstand van 31 januari tot 1 februari 1953, (2) astronomisch voorspelde tijhoogte op 24 december 1999 (getijafels) en (3) gemeten tijhoogte op 24 december 1999 (gegevens AWK).

Eiertrossen van de wulk *Buccinum undatum* de moeite van het onderzoeken waard?

Marc Jacobs

Enigszins geïnspireerd door het werk van Bob Entrop (Entrop, 1959) die blijkbaar heel wat schelpjes in eiertrossen van wulken vond, onderzocht ik begin 1999 enkele honderden wulkennesten.

Een klein staal van 60 eiertrossen, verzameld op 13 januari 1999 te Bray-Dunes leverde 2 porseleinkrabbetjes *Pisidia longicornis*, een anemoon, een isopode, een skelet van een zeeboontje *Echinocyamus pusillus* en een tolhoren *Gibbula tumida* op. Deze laatste is een allochtone soort die ook van de Nederlandse kustbekkens is via vondsten in aangespoelde wulkennesten (Entrop, 1959).

Op 2 en 3 februari 1999 kon ik dan nog eens 220 eiertrossen oprapen tussen de Belgisch-Franse grens en Lefferinckoucke. Ze maakten deel uit van een stranding van meer dan duizend, vaak zeer grote en verse wulkenresten.

De oogst:

- een anemoontje: telkens hetzelfde type, klein oranje anemoontje, in 4 trossen gevonden met een totaal van 8 ex.
- fuikhoren *Nassarius reticulatus*: in 4 trossen werden enkele eikapsels gevonden, in 2 trossen telkens 3 levende ex. (3 ex. van 9 mm hoogte en 3 ex. met een hoogte van 5 mm)
- glanzige tepelhoren *Lunatia alderi*: 1 vers leeg horentje
- muizenootje *Ovatella myosotis*: 2 verse lege horentjes
- *Gibbula tumida*: 2 zeer vers uitzierende lege horentjes met een nog glanzende parelmoerlaag in 1 tros. Uitermate interessant waren de verse, onafgesleten Bryozoa-kolonies die op beide horentjes terug te vinden waren. Door F. Kerckhof werden ze gedetermineerd als *Hippopodinella lata*. Deze soort verkiest warmere wateren en komt voor van West-Afrika tot de Middellandse zee, de Golf van St.-Malo en in het Kanaal aan de Zuidkust van Engeland (niet noordelijker dan Hastings). Dit korstvormende mosdiertje heeft een karakteristieke habitat op de schelp van nog levende gastropoden, occasioneel lege schelpen of schelpen bewoond door heremietkreeftjes. (Hayward & Ryland, 1979)

- Wulk: naast de vele tienduizenden embryootjes en piepkleine wulkjes, ook 1 grote wulk (hoogte 9 mm).
- Wadslakje *Hydrobia ventrosa*: 2 verweerde lege horentjes
- Boerenknoopje *Discus rotundatus*: een veel voorkomend landslakje (Gittenberger, 1984)
- Porseleinkrab *Pisidia longicornis*: in totaal kon ik niet minder dan 125 ex. terugvinden. Meestal 1 tot 4 ex. per tros met twee uitschieters: 12 ex en een tros met zo maar even 78 porseleinkrabbetjes.
- Ruig krabbetje *Pilumnus hirtellus*: 1 ex.
- Isopoda: 12 ex. (meestal 1 ex. per tros) en behorende tot de familie Cirolanidae, waarschijnlijk *Eurydice pulchra*.
- In 3 eiertrossen werd telkens 1 kleine slangster gevonden: in twee gevallen betrof het de levendbarende slangster *Amphipholis squamata* en éénmaal *Amphiura brachiata*.

Na mijn onderzoekje vond ik in het Zeepaard een artikeltje van Pierre Recourt (1997). Die heeft precies hetzelfde gedaan als ik, namelijk enkele 100-den eikapsels van de wulk onderzocht. Ook hij was geïnspireerd door Bob Entrop. Zijn ervaringen en resultaten zijn enigszins gelijk aan de mijne. Het uitpluizen heeft een vrij laag rendement en grote aantallen speciale soorten leverde het niet op. Interessant was wel dat ook hij een exemplaar vond van *Gibbula tumida* (L., 1758) in een wulkenkapsel verzameld op 27 juni 1996 te Velsen-Noord.

Summary

In egg masses of the common whelk, *Buccinum undatum*, the author found amongst other common organisms, 3 empty but fresh looking specimens of the top shell, *Gibbula tumida* (Montagu). One specimen was found on 13 January 1999 in an egg mass collected on the beach of Bray-Dunes. Two other specimens were collected in one egg mass out of 220 washed ashore on 2 and 3 February on the beach between the French Belgium border and Lefferinckoucke in France. On both the specimens fresh looking colonies of the southern bryozoan *Hippopodinella lata* (Bush) were present.

Literatuur

- Entrop, B., 1959. Schelpen vinden en herkennen. Zutphen, Thieme: 320 p.
- Gittenberger, E., 1984. De landslakken van Nederland. - KNNV., nr. 37. p. 68-69.
- Hayward, P.J. & J.S., Ryland, 1979. Synopses of the British Fauna n° 14: British Ascophoran Bryozoans, key and notes for the identification of the species. p. 216-217.
- Hayward, P.J., 1996. Collins Pocket Guide tot the Sea Shore of Britain and Northern Europe. London, HarperCollins: 352 p.
- Recourt, P., 1997. Schelpen zoeken in de eikapsels van de wulk: de moeite waard? Het Zeepaard, 57(4): 81-82.

**Zeepannelaan 43
8670 Koksijde (St.-Idesbald)**

Gestrande klapmuts opnieuw vrij

Jan Haelters

De klapmuts *Cystophora cristata*, luisterend (?) naar de naam Filip, waarvan de stranding beschreven werd in het vorige nummer van dit tijdschrift (Haelters & Kerckhof, 2000), is weer vrij. Op het einde van 1999 werd het voor zijn verzorgers in National Sea Life Blankenberge duidelijk dat het dier opnieuw gezond was en snel aan gewicht won. Vandaar dat het hoog tijd werd om het weer vrij te laten.

Voor de vrijlating van Filip werd de medewerking verkregen van de Marine. Op 13 januari 2000 vertrok de GODETIA, een bevoorradingschip van de Marine, richting Schotland, met aan boord de ongewone gast. Deze campagne van de GODETIA was reeds lang vóór het stranden van Filip gepland (voor navigatieoefeningen). Er werd dus voor het vrijlaten van de zeehond geen omweg gemaakt. Steve Vervaecke, zeehondenverzorger bij National Sea Life Blankenberge, begeleidde Filip naar het noorden.

Op 14 januari omstreeks 15u werd Filip vrijgelaten op positie 54°40'N/001°02'E, op een afstand van ongeveer 85 zeemijl ten oosten van Hartlepool, Verenigd Koninkrijk. De vrijlating vond plaats buiten de Britse territoriale wateren, die zich uitstrekken tot 12 zeemijl van het land.

Filip werd uitgerust met een groen merkplaatje in de achterflipper, waarop aan de ene zijde "MUS.SC.NAT.BRUSSELS", en aan de andere zijde het volgnummer BE – 027 gegraveerd is. Bovendien werd onder de huid ter hoogte van de linkerschouder een transponder ('chip') ingebracht.

Hopelijk betekende deze lift naar de centrale Noordzee een eerste stap in de terugkeer van Filip naar zijn echte thuis, de plaats waar hij 9 tot 10 maanden tevoren geboren was: de zeeën rond het pakijns van het hoge noorden.

Summary

The hooded seal *Cystophora cristata* that stranded on the Belgian coast on 3 October 1999 (Haelters & Kerckhof, 2000) was released in the North Sea in position 54°40'N/001°02'E on 14 January 2000. The seal has a tag in the hind flipper with the inscription "MUS.SC.NAT.BRUSSELS, BE – 027".

Literatuur

Haelters, J. & F., Kerckhof, 2000. Een dwaalgast aan onze kust: een klapmuts (*Cystophora cristata*, Erxleben 1777) op het strand te Heist. De Strandvlo 20(1): 23-27

**J. Britostraat 24
8200 Brugge**

BOEKBESPREKING

Ton Lindemann (eindred.), 1998. Gids voor strandfossielen van Cadzand en Nieuwvliet-Bad. 2de druk. Nederlandse Geologische Vereniging, afd. Amsterdam. 156 blz. ISBN 90-804236-2-9.

De prijs (exclusief verzendings-, administratie- en verpakkingskosten) is f 14,50. Te bestellen via de penningmeester mevr. Fronenbroek-Buis, Graaf Willemlaan 38, 1433 HN Kudelstaart, Nederland of via e-mail ngvinfo@geo.uu.nl. Ook via de boekhandel te bestellen.

Als ik in mijn verre herinneringen graaf naar mijn eerste interesses voor natuur, dan kom ik terecht bij het herkennen van bomen. "Sinterklaas" (als oudste werd van me verwacht dat ik bleef doen alsof) had mij daarover, toen ik tien was, een klein boekje cadeau gedaan en dit prikkelde mijn nieuwsgierigheid. In het eerste en het begin van het tweede jaar middelbaar echter werd ik, via een vriend, gebeten door een andere interesse: haaietanden zoeken op het strand. In de buurt van het Zwin te Knokke waren die zowaar op het strand te vinden, gitzwarte prachtige dingen, die zeer oud waren (hoe oud wisten we toen nog niet precies, maar zeker meer dan een miljoen jaar). Meestal waren ze beschadigd, maar soms had je er mooi gave tussen. De prachtigste vond ik die met opzij nog een bijtandje. Het was echt een concurrentieslag, om er de mooiste en/of de meeste te vinden. Soms gebeurde het dat we tegelijk een tand zagen. Wie er het snelst zijn voet kon opzetten, mocht zich de nieuwe eigenaar noemen. Er zal ook wel geduwd en getrokken zijn geweest en zwaar gediscussieerd. Ook roggentanden raapten we op. Op het strand van Heist, dat toen, 1969, gedeeltelijk opgespoten was, spoelden ze uit het op zee opgezogen zand tevoorschijn. Dat was helemaal aan het verste stuk, tegen het Sas, d.i. de uitwatering van de Stinker en de Blinker, respectievelijk het Schipdonkkanaal, dat van de Leie komt, en het Leopoldkanaal, dat de polders in het noorden van Oost-Vlaanderen ontwatert. Behalve oppotten deden wij met die haaietanden eigenlijk niets, want we hadden er geen

boekje van. Later maakte ik kennis met de Belgische Jeugdbond voor Natuurstudie en verschoof mijn interesse naar de klassiekers: vogels, planten en, hoe kan het anders aan de kust, schelpen en andere zee-organismen. Daar waren wel goede boekjes van. Dat was ook het begin van het einde van een vriendschap, want mijn vriend deelde mijn nieuwe natuurliefhebberij niet. Hij had lak aan boekjes, denk ik nu wel.

Dat is allemaal voorbij. Het betreffende stuk strand is nu ingepalmd door de slokop Zeebrugge. Het strand van de gemeente Knokke-Heist is nu volledig opgespoten. Hoewel ik sinds die nieuwe opspuitingen niet meer over haaietanden hoor spreken, is er nu wel een boekje. De afd. Amsterdam van de Nederlandse Geologische Vereniging heeft een speciaal nummer van haar tijdschrift *Geode* aan het onderwerp gewijd en een meeroplage gegeven. Het gaat weliswaar niet over België, maar over de Zeeuws-Vlaamse stranden net over de grens, Cadzand en Nieuwvliet (Zwarte Polder). De geologische lagen die daar door de zeestromingen en baggerwerken worden omgewoeld zijn echter dezelfde. Eigenaardig toch dat miljoenen jaren oude fossielen zich van staatkundige grenzen anno 2000 niets schijnen aan te trekken. Het boekje bevat een schat aan informatie, niet alleen over de aangetroffen fossielen van haaien, roggens en draakvissen. Het begint met twee geologische inleidingen en een historische. Daarna volgt wat uitleg over de stranden van Cadzand en Zwarte Polder. Tenslotte passeren de fossielen de revue, in bijdragen over de vissen, krabben, slangsterren, mollusken, zoogdieren en kleine curiosa. Een apart hoofdstukje is gewijd aan de fossielen die in glauconietzandsteen zijn gevonden. Deze stenen zijn ook typisch voor dit deel van de Noordzeekust en worden verder nog vooral in de buurt van Wenduine aangetroffen. Ik heb er wel schelpen in gevonden en dat er ook haaietanden in vastgekit kunnen zitten, was mij bekend. Het boekje toont echter ook krabben en afdrukken van zee-egels in zandsteen. De mollusken in het boekje worden afgebeeld met een tekening, de andere organismen voornamelijk aan de hand van zwart/wit foto's.

150 blz nuttige, boeiende, originele informatie voor strandwandelaars die geen amateur-geologen zijn. Dit boekje kan aan uw strandbezoek een nieuwe emotie toevoegen, naast het al oneindige aantal dimensies van de zee.

Wie kan zeggen wat er gebeurd zou zijn, was dit boekje 30 jaar geleden verschenen. Misschien was ik nu wel palaeontoloog of haaioloog.

Guido Rappé

Cédric d'Udekem d'Acoz, 1999. Inventaire et distribution des crustacés décapodes de l'Atlantique nord-oriental, de la Méditerranée et des eaux continentales adjacentes au nord de 25° N. Patrimoines naturels (Muséum National d'Histoire Naturelle/Service du Patrimoine Naturel), 40: X + 383 pp., slappe kaft. ISBN 2-86515-114-10. Prijs ca. f70,-.

Te bestellen bij: Delphine HENRY, MNHN - Service des Publications Scientifique, 57, rue Cuvier, F 75005 Paris, e-mail: dhenry@mnhn.fr.

Voor degene die geïnteresseerd is in de Europese decapoden (o.a. krabben, kreeften, garnalen) is dit een zeer belangrijk boek. Informatie over verspreiding en systematiek van decapoden is verspreid in talloze publicaties, vaak onbekend en moeilijk toegankelijk. In dit boek worden deze gegevens gebundeld. Het is een synthese van verspreidingsgegevens van mariene en zoetwaterdecapoden van Europa, Noord-Afrika en het Nabije- en Midden-Oosten, inclusief Suez kanaal, exclusief Rode Zee en Perzische Golf. Deze publicatie is echter geen determinatiewerk; een sleutel is niet aanwezig en slechts een beperkt aantal soorten is afgebeeld.

Het boek bevat een historisch overzicht van de literatuur, een hoofdstuk over biogeografie en systematiek, een lijst van geïntroduceerde soorten en een discussie over bedreigde soorten en oorzaken van achteruitgang. Het grootste deel van het boek wordt ingenomen door de checklist van ongeveer 800 soorten en ondersoorten met o.a. gegevens over verspreiding, ecologie en taxonomische problemen. Verder is er een zeer uitgebreide literatuurlijst met ongeveer 2000 referenties (ca 90 pp.). Naast de systematische index is er tevens een geografische en thematische index. Het boek is uiteraard geschreven in het Frans en er is een uitgebreide Engelse samenvatting.

Kortom, het werk bevat een gigantische berg informatie over de Europese Decapoden. De informatie is soms zeer actueel (o.a. recente introducties) en soms nieuw, afgeleid van ongepubliceerde waarnemingen van de auteur.

Marco Faasse

POEZIE**Uit 1000 ogen trekt het vale licht.**

Uit 1000 ogen trekt het vale licht.
Kamikaze-meeuwen krijzen een lethargisch lied
wijn op de dijk wat late kinderen
de zoete zomer vaarwel toefluisteren.

De broze watten wolken trekken samen,
duwen het laatste schuim vanuit de lompe baren
tot alles wordt één troosteloze grijze plaat
met schriel verlichte sloepen; net
kleine doosjes, net verloren of verdwaald?

Het harde strand nu triestig natte biotoop
en kleverig van het warme schaterlachen,
maar morgen is het alweer stoffig droog
en blaast de blinde wind de korrels
naar een ander onguur oord.

Een treiler vaart het zilte zwarte zeegat in.
De visser zwoegt aan dek en kijkt niet om.
Het knipogen van 't verre havenlicht kent hij alom.
Hij weet waarom hij hier bij nacht de zee vervoegt.

De vuurtoren seint z'n eentonig lied:
't Is bijna herfst, klaagt hij drie keer.
Wijn stille winden zuchtend spreken
Trek 't vale licht uit 1000 ogen...

Frank Decerf, ongepubliceerd

* Van deze Oostendse dichter verscheen onlangs de dichtbundel Helle-tijd

**NATUUR
RESERVATEN**



**VERENIGING voor NATUURBEHOUD
in VLAANDEREN**

**De Strandwerkgroep is lid van :
vzw Natuurreservaten
Bond Beter Leefmilieu**

Jeugdherberg "De Ploate"

Langestraat 82, 8400 Oostende

Tel. 059/80.52.97

Verzorgt voor u:

Natuureducatief maatwerk voor individuele leden, gezinnen, groepen en scholen (volgens leeftijdsgroepen, budget en aangevraagd thema).

Volledig uitgewerkte dag, halvedag uitstappen en meerdaagse verblijven.
Geleide strandwandelingen.

Inrichten van studiedagen, kadervorming, congressen, seminars en vergaderingen.

Alles-inbegrepen-programma's: volpension accommodatie, uitstappen, opdrachten, werkbladen, didactisch en educatief materiaal, documentatie en een degelijke begeleiding door onze gidsen.

Groene winkel, natuur-infocentrum en vogelasiel.

SIGHTS OF NATURE

DE PUTTER

Nieuw adres !!!

**Pieter de Conincklaan 108
8200 Brugge - Sint Andries**
Tel.: 050/31.50.01 - Fax : 050/31.68.47

Het adres voor de natuurliefhebber :

- Verrekijkers
- Sterrekmicroscopen
- Natuurboeken
- C.D.'s met natuurgeluiden
- Telescopen
- Loupen
- Nestkassen
- Sterrekijkers
- Statieven
- Sportieve kledij
- Microscopen
- Kompassen
- Laarzen
- Geschenkartikelen

Bezoek onze Showroom. Je vindt er de grootste keuze aan optisch materiaal, aan de voordeligste prijzen.
Vergelijk en test het materiaal in een natuurvriendelijk kader. Rechtstreekse observatie in de tuin.



Plan zie achterzijde ➤

