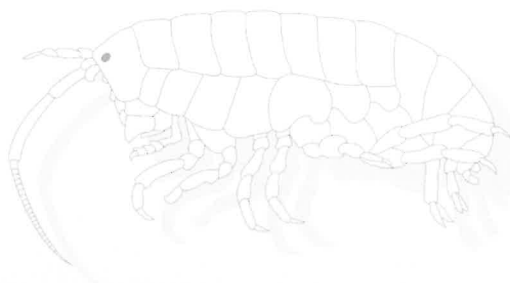


ISSN 0773-3542



De Strandvlo

Verantwoordelijke uitgever: Francis Kerckhof, Muscastraat 14, 8400 Oostend

Tijdschrift
van **De Strandwerkgroep** België

JAARGANG 29

2009

Periodiek van **De Strandwerkgroep, vereniging voor mariene biologie**

Voorzitter

Jean-Paul Vanderperren
e-mail : vdpjp@yucom.be

Hoogstraat 137, 1980 Zemst

☎ 015/34.07.81

Secretaris

Maarten Vanhove

Kruisstraat 8, 2820 Rijmenam
(Bonheiden)

☎ (thuis) 015 51 76
92,
(gsm) 0478 96 91 23

e-mail : maarten.vanhove@bio.kuleuven.be

Penningmeester

Floris Verhaeghe
e-mail : plattekaas@hotmail.com

Torhoutstraat 124, 8610 Kortemark

☎ 0479/89.01.09

Redactieraad - De Strandvlo

Ingrid Jonckheere

St.-Idesbaldusstraat 20 bus 402, 8670
Koksijde

☎ 058/52.19.46 of
050/81.37.68

e-mail : ingrid.jonckheere@west-vlaanderen.be

Guido Rappé
e-mail : guido.rappe@gmail.com

Kapelstraat 3, 9910 Ursel

☎ 09/374.39.68

Public Relations

Marie-Thérèse Panneels-Vanhaelen
e-mail : marc.panneels@skynet.be

Ter Yde 1, 8670 Koksijde

☎ 058/51.86.15

Bestuurslid

Francis Kerckhof
e-mail : francis.kerckhof@mumm.ac.be
Tom Ameye

Muscarstraat 14, 8400 Oostende

☎ 0473/95 30 59

Spaanse Lindebaan 175, 1850
Grimbergen

☎ 02/268.10.61

e-mail : tom.ameye@skynet.be

Website : <http://www.strandwerkgroep.be> - **Vragen ?** info@strandwerkgroep.be

Strandvondsten : waarnemingen@strandwerkgroep.be

Webcontact : Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

Abonnementsprijs 2009 - Belgische leden: **10 Euro**. Te storten op **rek. 000-1493424-12**, op naam van "De Strandwerkgroep" p/a Floris Verhaeghe (zie hoger).

In het buitenland kan gestort worden op Bank van De Post,

B/C BPOTBEB1, IBAN BE19000149342412

Buitenlandse leden betalen: **11,50 Euro**.

❖ Foto cover: Zeehonden – Koksijde (foto: Ingrid Jonckheere)

INHOUD

Jaargang 29 nr. 3

Inhoud, bestuursmededeling, laagwatertabel, excursiekalender 2009	69
Emmanuel Dumoulin & René van Outryve	72
	Predatie door vogels van penseelkrabbetjes (<i>Hemigrapsus</i> spp.) en Japanse oester (<i>Crassostrea gigas</i>) : waarnemingen aan scholeksters (<i>Haematopus ostralegus</i>), wulpen (<i>Numenius arquata</i>), regenwulpen (<i>Numenius phaeopus</i>), steenlopers (<i>Arenaria interpres</i>) en kauwen (<i>Corvus monedula</i>) in de IJzermonding te Nieuwpoort
René Billiau	105
	Mijn eerste vondst van een porseleinkrabbetje <i>Pisidia longicornis</i>
Dominique Verbeke en Franky Bauwens	107
	Bevestiging van een nieuwe kolonie stompe alikruiken in de Baai van Heist
Uit de pers	109
Gerard Heerebout	111
Poëzie	116
	Boekbesprekingen

WOORD VOORAF

De mooie zomer loopt op zijn einde maar niet getreurd vanaf nu is er op het strand weer wat meer plaats om rustig te wandelen en langs de waterlijn te speuren naar aanspoelsel. In dit nummer vind je op de middenpagina een uitnodiging voor de meerdaagse excursie 2010 die doorgaat in Camaret-sur-mer. Hopelijk worden we er niet geconfronteerd met het giftige zeewier dat onder andere de stranden van Bretagne bedreigt (zie persbericht). De middenpagina kan je uit het boekje verwijderen zodat het artikel over de predatie door vogels van penseelkrabjes en Japanse oesters mooi aaneen sluit. We keken al een tijdje uit naar dit artikel. Op de jaarvergadering konden we al de door vogels aangepikte schelpen bekijken en toen kregen we ook al een kort relaas. Het werd uiteindelijk een interessant en verrassend artikel aangevuld met kleurenfoto's.

Verder vind je in dit nummer nog een artikel over de vondst van een porseleinkrabje en de bevestiging van een kolonie stompe alikruiken in de baai van Heist. Van Gerard Heerebout ontving ik twee boekbesprekingen en Manu koos een stukje poëzie passend bij het hoofdartikel in dit nummer.

Veel leesplezier!

Bestuursmededeling

Laagwatertabel Oostende – oktober, november, december 2009 (weekends)

oktober

03/10	07:49-20:10
04/10	08:17-20:40
10/10	12:11
11/10	00:46-13:15
17/10	07:32-19:53
18/10	08:11-20:33
24/10	12:00
25/10	00:21-12:00
31/10	05:35-17:58

november

01/11	06:10-18:32
07/11	10:17-22:42
08/11	11:11-23:38
14/11	05:27-17:48
15/11	06:14-18:33
21/11	10:09-22:17
22/11	10:50-22:53
28/11	09:50-16:22
29/11	04:44-17:11

december

05/12	09:24-21:44
06/12	10:14-22:33
12/12	03:45-16:22
13/12	05:05-17:25
19/12	09:20-21:25
20/12	09:57-21:57
26/12	01:51-14:36
27/12	02:57-15:33

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 - 2009

- Zondag 13 september : Raversijde.** Golfbrekers die krioelen van zeeleven. In samenwerking met Natuurpunt Middenkust.
Afspraak: 13 uur 30 – even voorbij tramhalte Raversijde (Koninklijke Baan ten hoogte van domein Prins Karel), Richting Middelkerke vóór de roze villa ‘Jan van Gent’.
- Zaterdag 24 oktober : De Haan.** Zoektocht op het herfststrand naar mariene organismen in samenwerking met Natuurpunt De Haan.
Afspraak: 10 uur 30 – tramstation.

- **Zondag 8 november : Blankenberge.** Het westerstaketsel, biotoop voor een bont gezelschap zeewezentjes.
Afspraak: 10 uur – westelijk van de Spuikom, richting strand.
- **Zondag 27 december : De Panne.** Westhoekstrand : is er nog leven op het stille waterstrand ? Traditionele eindejaarsexcursie, daarna bijpraten in het bezoekerscentrum De Nachtegaal.
Afspraak: 14 uur – dijkje, einde Dynastielaan.

Te noteren in je agenda

Zaterdag 14 november 2009 – After Wales – Provinciaal Bezoekerscentrum Palingbeek
Vaartstraat 7, 8902 Zillebeke - Ieper. Start om 14 uur. Een uitnodiging volgt later.

27 maart - 03 april 2010 – Meerdaagse SWG-excursie naar Camaret-sur-mer

Predatie door vogels van penseelkrabbetjes (*Hemigrapsus* spp.) en Japanse oester (*Crassostrea gigas*) : waarnemingen aan scholeksters (*Haematopus ostralegus*), wulpen (*Numenius arquata*), regenwulpen (*Numenius phaeopus*), steenlopers (*Arenaria interpres*) en kauwen (*Corvus monedula*) in de IJzermonding te Nieuwpoort

Emmanuel Dumoulin & René van Outryve

«Au-delà de tous les concepts il s'agit du monde, d'un effort pour renouveler notre vision, en dehors des interprétations établies.» — Kenneth White (La Figure du dehors).

«Wanneer de opvatting van het menselijke verandert dan verschijnt ook het dierlijke in een ander licht.» – F.J.J. Buytendijk (Mens en dier).

Inleiding

In deze bijdrage geven wij het relaas van enkele observaties van foerageergedrag bij steltlopers (scholekster, wulp, regenwulp, steenloper) en kauw op niet-inheemse invertebraten in de IJzermonding te Nieuwpoort. Terloops worden ook nog de ekster, zwarte kraai en zilvermeeuw ter sprake gebracht. Wij willen laten zien dat eerstvermelde toppredatoren uit het getijdengebied in bepaalde mate de weg hebben gevonden naar de grote voedselbron van geïntroduceerde mariene schelp- en schaaldieren; met name de Japanse oester *Crassostrea gigas*, het penseelkrabbetje *Hemigrapsus takanoi* en wellicht ook de blaasjeskrab *Hemigrapsus sanguineus*. Laatstgenoemde soort werd in 2006, periode ook waarin wij onze waarnemingen te Nieuwpoort aanvangen, voor het eerst langs de Belgische kust ontdekt (d'Udekem d'Acoz 2006). Daardoor geattendeerd op deze soort vonden wij tijdens bezoeken in 2006 aan het studiegebied *H. sanguineus* ook al talrijk langs de oevers van de IJzermonding (voor verdere gegevens over haar voorkomen te Nieuwpoort zie Nuytens *et al.* 2006). Het kon inderdaad niet uitblijven dat deze zeer rijk gedekte tafel van exoten zou aangesproken worden.

De slechts kleine oppervlakte aan overgebleven historische slikken in de IJzermonding zorgt ervoor dat waadvogels er tijdens het voedselzoeken in dichte concentraties voorkomen (in het bijzonder tijdens de najaarstrek september-oktober en tijdens de wintermaanden). Het natuurherstelplan uitgevoerd in de periode 1999-2004 (Herrier *et al.* 2005) heeft gezorgd voor een aanzienlijke uitbreiding van het slikkengebied. Hierop heeft zich intussen een mariene bodemfauna gevestigd die nu ook bijdraagt aan de voedselvoorziening voor deze waadvogels.

De hoge bedijking rondom het gebied (foto's A, F) verleent op sommige plaatsen een panoramisch uitzicht en vormt uitstekende observatieposten waar je het "anekdotische" van vogelfoeragegedrag van nabij kunt gadeslaan. Dit "ontvouwen" van gedrag wordt je echter pas langzaam duidelijk nadat je eerst je eigen waarnemingsvermogen hebt aangescherpt. Want er is, naar analogie met voedselzoekende vogels, ook voor ons een leerproces (bewustwording) mee gemoeid. Misschien is het zo iets als je "opmerkingsvermogen" verfijnen, nu niet meer bedoeld als "jachtvaardigheid", maar als een bekwaamheid om gedrag in een bepaalde context te "vatten", het achteraf te beschrijven en eventueel te begrijpen? Valkuilen hierbij zijn echter dat dit "begrijpen" steeds plaatsgrijpt vanuit onze eigen culturele achtergrond en vanuit persoonlijke preoccupaties. Hierdoor is het vaak moeilijk om een analytische afstand aan te houden tussen de "orde" van de bekijker en die van het bekeken. I.v.m. foeragegedrag valt dit echter nogal mee, alhoewel waarnemen —willen of niet— toch steeds een vorm van deelnemen blijft ... (voor een diepgaander uitwerking hiervan vgl. Nagel 1974 en Naess 1985, Rothenberg 2000).

De waarnemingen werden verricht vanop zowel de linker als rechter oever ter hoogte van de veerpont (dit is ongeveer de plaats waar de IJzer in zee uitmondt, foto's A, B), alsook in de Kreek van Lombardsijde, het zuidelijkste deel van het natuurreservaat langs de rechteroever en nog verder stroomopwaarts in de omgeving van het Kattesas (foto's C-J). Bij laag laagwater komt nabij de veerpont op beide oevers een strook van 5 à 8 m bodemsubstraat droog te liggen. Vanwege de zeewaartse ligging, en dus sterke getijdenstroming, is het sediment er overwegend zandig. Op verspreide losliggende stenen of enig ander houvast (zie verder) hebben zich er plaatselijk, tot diep in de riviermonding, heuse riffen van Japanse oesters ontwikkeld, een fenomeen dat het laatste decennium, zoals overal in de zuidelijke Noordzee (vgl. Reise 1998, Drinkwaard 1999a, 1999b, Cadée 2000a, Wehrmann *et al.* 2000, Dankers *et al.* 2004, 2006, Smaal *et al.* 2005), ook bij ons enorme voortgang heeft gekend. Misschien moet dit verschijnsel langs de Belgische kust nodig eens goed in kaart gebracht worden?

Oesters uit het genus *Crassostrea* gedijen uitstekend in riviermondingen, zij verdragen een verminderd zoutgehalte, grote temperatuurschommelingen, sterke stroming, een tijdelijk lager zuurstofgehalte en overvloedig slib in suspensie in de waterkolom (vgl.

Galtsoff 1964, Yonge 1966, Green 1968, McLusky & Elliott 1981). In habitats waar veel slibafzetting plaatsgrijpt, manifesteren zij bovendien langgerekte groeivormen waarbij de onderrand naar boven gericht is, weg van de modderige slijkbodem reikend naar een gunstiger plaats in de waterstroom. De impact van het massale vestigen van de Japanse oester op de levensgemeenschappen van harde substraten zal waarschijnlijk zeer ingrijpend zijn. Ook kolonisatie van de zachte substraten, waarbij initieel mollusken, krabbenschillen, plastic afval, enzovoort als aanhechtingsplaatsen fungeren (vgl. Vanhaelen 1995, Jonckheere 2006, Cadée 2001a, 2007a, 2007b, pers. waarn.), bleef niet uit. In de IJzermonding vervullen o.a. kleppen van de strandgaper *Mya arenaria* zo'n functie. In estuaria kunnen nog in levenshouding half blootgespoelde strandgapers na met broedval van de Japanse oester te zijn bezaaid wellicht de aanzet vormen tot het ontstaan van een oesterbank. Ook accumulaties van kokkels *Cerastoderma edule* bieden hiertoe een geschikte ondergrond. De onderzoeken van Susanne Diederich en collega's zijn een interessante eerste bijdrage tot inzicht in de gevolgen van dit massale uitzwermen van *C. gigas* en de vestiging van deze oester op mosselbanken, tevens belangrijke foerageerplaatsen voor scholeksters (Diederich 2005, 2006, Diederich *et al.* 2005, Nehls *et al.* 2005, 2006).

Zoals al aangegeven is vanop de hoge oever "in vogelperspectief" met behulp van een verrekijker of een telescoop bijzonder goed het foerageren van beneden aan de dijk vertoevende steltlopers en op de dijkhelling (foto A) rondscharrelende steenlopers en kauwen gade te slaan. Het valt op hoe veel van de vogels er erg gewend zijn geraakt aan mensen. De vaak heel drukke passage op de promenade van de linkeroever stoort sommige soorten bijna niet meer; niet in het minst dan de meeuwen en steenlopers die profiteren van het veelvuldig gevoederd worden. Heel opmerkelijk was wel de makheid van die éne wulp (zie verder).

Uiteraard is het voedingsgedrag van de vogels die wij hier bespreken in werkelijkheid heel wat gevarieerder. Er staan bijvoorbeeld veel meer andere prooien op hun menu, enzovoort. Dit is vrij systematisch bestudeerd door vooral Nederlandse en Britse ornithologen, maar sporadisch ook door enkele Belgische en Franse (een uitstekende synthese voor de wadvogels vind je in van de Kam *et al.* 2004). Onze bedoeling is echter om te focussen op de predatie van de al genoemde exoten.

De periode waarin wij onze gegevens verzamelden voor dit onderzoekje is gespreid tussen 6 september 2006 en 16 november 2007. Hierbij leverden vooral de maanden september 2006 en januari en november 2007 interessante waarnemingen op. Op 31 juli en 2 augustus 2009 werden nog enkele bijkomende observaties verricht.

De “wijze” van de naturalist

In onderstaande kleine revue van “gedachtensprongen” tonen we hoe wij ons als “amateurs” verhouden tot het onderzoek aan foerageergedrag, daarbij het “strengere” pad van de exacte wetenschappen enigszins(!) verlatend.

Aanzetten om de relatie predator-prooi wiskundig uit te drukken dateren al uit de vroege jaren 1920. Vanaf de jaren 1960 werd vanuit een nieuw ontwikkelde benadering getracht het fenomeen van de “prooiselectie” te mathematiseren (vgl. Nicholson 1935, Pulliam 1974). Sindsdien zijn de statistische methoden en technieken steeds verder “verfijnd” en is het thans algemene regel om gedragsonderzoek in wiskundige formules en modellen, overwegend nog gestoeld op een controle-georiënteerd mechanistisch denken, uit te drukken (vgl. Giraldeau & Caraco 2000, Stephens *et al.* 2007). Naast het feit dat hier intellectueel iets “prikkelends” en “uitdagends” van uitgaat (of is het een soort “spielerei”, waarbij complexe zaken worden gecompliceerd ?), zullen deze verworven inzichten voor bepaalde concrete doeleinden inderdaad bruikbaar zijn. Denk maar aan het ontwerpen van methoden om de voorspelbaarheid van gedrag steeds beter mogelijk te maken; en je weet maar nooit waar dit in de toekomst allemaal goed voor zou kunnen zijn : beheermaatregelen ten behoeve van het natuurbehoud (in het beste geval), beheersmaatregelen voor bijv. de schelpdierenkweek (let op de nuance tussen “beheer” en “beheers”!) of voor enige andere vorm van menselijke “manipuleerdrift”.

Omdat wij als naturalisten/natuurlijkheidsliefhebbers (met de nadruk op het tweede deel van het tweede woord) hier moeilijker mee overweg kunnen en zo’n benaderingswijze veeleer als een keurslijf ervaren, zijn wij geen grote aanhangers van een “doorgedreven”(!) mathematisering van (foerageer)gedrag bij (wad)vogels en willen wij daartegenover een kort pleidooi houden voor een naar wij menen “natuurgetrouwer” —meer op de “zintuiglijke rede” (J.-J. Rousseau) georiënteerde— ongedwongen en meer heuristische “benaderingswijze” (vgl. Moustakas 1990). Een vorm van “terugkeer naar de dingen zelf”. Wij vinden er alvast het grootste genoegen in om op de “ouderwetse” manier waarnemingen in “t vrije veld” te verrichten; weliswaar —letterlijk dan— doorheen moderne optiek. Immers, is een onbevangen nieuwsgierigheid niet de goede basis voor een “wetenschappelijke” houding ?

In de oudere vakliteratuur (tot ongeveer de jaren 1950) werden natuurhistorische observaties meestal nog heel “letterlijk” (vgl. Cézilly 2008) en soms zeer prozaïsch —bijna nog 19^{de} eeuws— beschreven, waarbij de data geheel in een tekst verweven zaten en men haast verplicht wordt deze integraal te lezen wil men alles begrepen hebben. De bijdragen van deze onderzoekers getuigen heel dikwijls van veel persoonlijk “buitenwerk”, excursies in de natuur. Opvallend is daarbij hun vaak grote opmerkzaamheid, hun oog voor de “dingen”, iets dat zij ongetwijfeld tijdens hun vele

tochten, na verloop van tijd, hebben kunnen ontwikkelen; echte veldbiologen nog. Reminiscenties van zo'n "mentaliteit" zijn nog aan te treffen in excursieverslagen of onderzoekjes van "amateurs". Inderdaad, wetenschappers waren toentertijd nog niet verwickeld in een cultuur (van overhaasting) die hen voor het vergaren van gegevens kon verleiden tot het gebruiken van een digitale (én virtuele) informatiesnelweg die hen bovendien gebiologeerd aan een beeldscherm kon kluisteren. Doorgaans verzamelden zij wellicht nog veel persoonlijke, "authentieke" waarnemingen, uit de eerste hand dus; waarbij het nodig was nog ten volle hun eigen zintuigen in te zetten. Weliswaar konden zij toen ook nog veel meer "pionieren" omdat er nog zoveel minder gekend was en de naturalist in hen nog vrijer spel had. De huidige wetenschappelijke praxis is er vaak een van onderzoek op specifieke details. Op zich is hier uiteraard niets mis mee, zij het niet dat zo doende de "ruimere" verbanden tussen al wat leeft en bloeit verdrongen worden —gespecialiseerd onderzoek ondermijnt overzicht in de breedte (K. Roose)— en het onderzoek verengt tot een vrij technische aangelegenheid en in veel gevallen leidt tot een "verstatisticering" van de "werkelijkheid" (i.t.t. spontane ervaring). Vaak gaat het er slechts om dat "ouderwetse" veldwaarnemingen d.m.v. "gecompliceerde" methoden worden bevestigd.

Hiermee wil echter niet gezegd zijn dat moderne wetenschappers geen ervaren veldwerkers en/of naturalisten meer kunnen zijn. Maar misschien worden zij in de professionele sfeer nog zeldzamer als gevolg van de massificatie van een beeld- en informaticultuur die "reële" zintuiglijke ervaringen steeds meer overbodig maken (vgl. Mulder 2007) ? Valt dit te betreuren ? Wij menen van wel omdat zo de voeling met onze natuurlijke omgeving verder degradeert en afsterft. Maar misschien bestaat de kunst erin om beide —informatieverwerving en veldwerk— op de juiste wijze met elkaar te combineren ? Een oud zeer evenwel zoals volgende anekdote over Darwin, aangehaald door Kenneth White (2009 : p. 17), illustreert :

« Un jour, Darwin avait invité chez lui un groupe de jeunes scientifiques, et les avait questionnés sur leurs recherches. À la fin de la réunion, il les remercia : l'un lui avait parlé savamment des cryptogames et des phanérogames, l'autre de bactériologie, un autre encore d'embryologie —mais il n'y avait pas, conclut-il, en tapant sur la table, un seul naturaliste dans toute la bande! »

Oudere vakliteratuur, maar ongetwijfeld ook nog heel veel hedendaagse bijdragen, zijn bovendien vaak heel interessant voor naturalisten vanwege de "eye-opener" die zij kunnen zijn. Deze publicaties geven ons te lezen waarop we kunnen letten tijdens het vertoeven in het veld; vaak bevestigen zij ook de eigen waarnemingen. Onze houding

ten opzichte van de strikt wetenschappelijke literatuur is er echter eentje van “gezond” scepticisme. Wij proberen aldus, binnen onze mogelijkheden en lang niet altijd even doelbewust en consequent, steeds zelf zoveel mogelijk opnieuw waar te nemen van wat een auteur eerder heeft beschreven. Heel vaak leidt dit tot verrassende inzichten en kunnen we heel af en toe kleine aanvullingetjes en/of verbeteringetjes toevoegen.

Geen strenge bewijsvoering maar spontaan inzicht, intuïtie (een beladen woord maar daarom toch niet minder betekenisvol), verbeelding (in de betekenis van het zich-kunnen-voorstellen) en empirie vormen onze benaderingswijzen. Ook esthetische aspecten in al hun facetten mogen meetellen. Van een vooropgestelde “werkwijze” is geen sprake. Het niet opzettelijk en eendimensionaal naar iets op zoek willen gaan wordt nu aanleiding tot toevallige en waardevolle ontdekkingen of inzichten, dikwijls zonder ze in eerste instantie logisch te kunnen beargumenteren. Maar, is deze “kunst van het vinden” niet altijd al de “wijze” van de naturalist en is veel zogenaamd natuurwetenschappelijke bedrijvigheid vaak toch niet heuristisch van inslag en niet altijd overeenkomstig of te herleiden tot de “kunst van het bewijzen”?

Ook Claude Lévi-Strauss (1962 : p. 24) beschreef, weliswaar vanuit een andere discipline, de antropologie, iets gelijkaardigs :

*« [...] c'est qu'il existe deux modes distincts de pensée scientifique, l'un et l'autre fonction, non pas certes de stades inégaux de développement de l'esprit humain, mais des deux niveaux stratégiques où la nature se laisse attaquer par la connaissance scientifique : l'un approximativement ajusté à celui de la perception et de l'imagination, et l'autre décalé; comme si les rapports nécessaires, qui font l'objet de toute science [...] pouvaient être atteints par deux voies différentes: l'une très proche de l'intuition sensible, l'autre plus éloignée.»**

(*vgl. ook Lemaire 2002 : p. 132)

Het foerageergedrag

Scholekster. Op 6 september 2006 bekeken wij op de rechteroever van de IJzermonding enkele scholeksters voedselzoekend langs de waterlijn (bij afgaand tij) tussen op stenen groeiende oesters. Door met de telescoop op één vogel gefixeerd te

blijven, zagen wij hoe kleine Japanse oestertjes werden opgegehakt en de inhoud ervan opgegeten. Onmiddellijk na het vaststellen hiervan begaven we ons naar de omgeving van het gebeuren om er de vers opengemaakte oestertjes te bekijken. Het betrof telkens kleine exemplaren van naar schatting zo'n 5 cm lengte waarvan de bovenklep aan de onderrand beschadigd was (vgl. foto's 1-8, genomen op latere datums op de linkeroever), de plaats waar de scholekster de schelp had opengebroken.

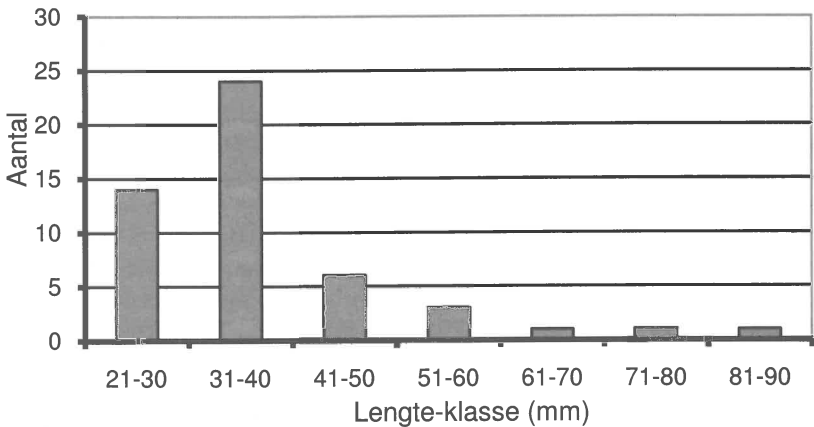
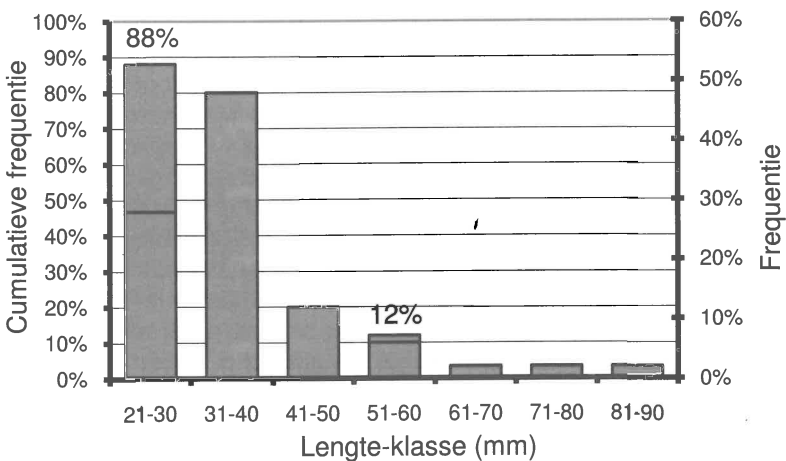
Om meer zicht te krijgen op de grootte-verdeling van de gepredeerde oesters werd op 24 januari 2007 langsheen de linkeroever, enkele tientallen meters stroomopwaarts van de pont, de lengte van 50 duidelijk opgegehakte Japanse oesters gemeten. Een complicerende factor is hier echter dat ook de strandkrab *Carcinus maenas* en de Noordzeekrab *Cancer pagurus* oesters kunnen openbreken (Dare *et al.* 1983, Mascaró & Seed 2001). Deze laatste komt wellicht niet voor in de IJzermonding, maar de strandkrab is er algemeen. In principe zouden de kleine oesters die wij als "gegeten" aantreffen het werk van deze krab kunnen zijn. Echter, de karakteristieke wijze waarop de schelpen telkens geopend waren (zie hierboven) en ook de afbeeldingen in Dare *et al.* (1983) van door krabben gepredeerde Japanse oesters in beschouwing genomen, doet ons veronderstellen dat alle gemeten exemplaren door scholeksters bewerkt zijn. Daarenboven houden volwassen strandkrabben zich veelal in het infralitoraal op —onder de laagwaterlijn, met bij opkomend tij vaak migratie naar de litorale zone (vgl. Warman *et al.* 1993, Hunter & Naylor 1993). De juveniele soortgenoten die algemeen in het getijdengebied voorkomen, hebben vermoedelijk nog niet het vermogen om oesters te openen.

De oesters werden met een schuifpasser gemeten, de lengtes werden afgerond naar de dichtstbijzijnde eenheid in mm. Over het meten moet nog gezegd worden dat dit geen precisie aangelegenheid kon zijn omdat de omstandigheden in het veld dit niet toelieten (oncomfortabele werkomstandigheden, grillige schelpvormen en dito wijze van op de stenen vastgehecht zijn). Omdat dit op alle gemeten oesters van toepassing is, zal het wellicht weinig invloed hebben op het globale beeld dat uit de metingen naar voren komt. De resultaten geven we hier in twee kolomdiagrammen weer. De klassebreedte van de lengteklassen is vrij ruim genomen, telkens 9 mm, wat de meetfouten ook enigszins zal opvangen. Onder schelpenlengte verstaan wij : de afstand tussen de top van de oester en de onderrand, dit is steeds de grootste maat die op de schelp van een Japanse oester genomen kan worden.

Diagram A geeft het aantalsverloop uit de verschillende lengteklassen tussen 21 en 90 mm. Diagram B toont in procenten de frequentie per lengteklasse en de cumulatieve frequentie van de "meest" gepredeerde lengteklassen (88 % tussen 21 en 50 mm) en van de "minst" gepredeerde (12 % tussen 51 en 90 mm). Japanse oesters uit de klasse

Diagrammen : Japanse oesters (n=50) door scholeksters gepreedeerd.

A: schelpengteverdeling per klasse, B: frequentie en cumulatieve frequentie ("meest" en "minst" bejaagde) van de schelpengtes (in %). IJzermondig 24/1/2007.

A**B**

31-40 mm worden, zo blijkt uit onze steekproef, duidelijk het vaakst opengehakt (voor 48 %). Schelpen groter dan 5 cm worden door scholeksters wellicht zelden op die manier opengemaakt. De vier klassen tussen 51 en 90 mm zijn inderdaad slechts vertegenwoordigd door respectievelijk 3, 1, 1 en 1 specimen(s) (zie diagram A). Of sommige van de grote onbeschadigde lege oesters die wij op de riffen aantreffen eventueel ook door scholeksters zijn gepredeerd, maar dan d.m.v. de “steek/wrikmethode” (zie verder) durven wij niet geheel uitsluiten. De kans dat dit echter gewoon afgestorven exemplaren zijn is evenwel groot. Hoge luchttemperaturen (vanaf $>20^{\circ}\text{C}$) in combinatie met de aanmaak en rijping van de geslachtscellen kan bij de Japanse oester immers grote sterftes veroorzaken (vgl. Soletchnik *et al.* 1999). Een hete lente en/of hete zomer kunnen waarschijnlijk veel schade veroorzaken aan lokale oesterpopulaties. De uitkomsten van onze kleine meetcampagne zijn in elk geval slechts te beschouwen als een reflexie van de lengte-verdeling van “opengehakte” oesters, niet van gepredeerde oesters in het algemeen.

De talrijkste groep geopende oestertjes zijn mogelijk exemplaren uit de 2^{de} jaarsklasse (vgl. Cadée 2000a). Aangezien de Japanse oester ook tijdens de winterperiode kan doorgroeien (vgl. His 1970, Leloup 1971, 1973, 1980) zouden het echter ook al 1^{ste} jaars exemplaren kunnen zijn. De resultaten van het onderzoek van His in de Baai van Arcachon en Leloup in de spuikom van Oostende, waar bij deze laatste de oesters tijdens de wintermaanden ondergebracht werden in een overdekt vivarium, hebben ongetwijfeld te maken met gunstige temperatuursomstandigheden. De zachte winters van de voorbije jaren (uitgezonderd deze van 2008-2009) maakten het wellicht mogelijk dat *C. gigas* bij ons het jaarrond doorgroeit (voor de effecten van warme zomers vgl. Diederich *et al.* 2005).

Vaak zagen wij hoe scholeksters actief onder water staande gedeelten van een oesterriif, waar de oesters rechtop groeien (zie hoger), aanpikten. Wellicht merken zij hier openstaande exemplaren op en proberen ze deze te verschalken door hun bek tussen de gapende kleppen te steken. Misschien zijn op die manier inderdaad ook grotere exemplaren te bemachtigen? Hierbij moet echter gezegd worden dat vogels omwille van te grote risico's op snavelbeschadiging toch niet geneigd zijn de grootste schelpdieren te prederen (vgl. Rutten *et al.* 2006). Het is voor de vogel inderdaad opletten om met de snavel niet geklemd te raken tussen een dichtklappende oester. Er zijn, weliswaar zeldzame, voorvallen bekend waarbij scholeksters stierven door het ongelukkig “hannesen” (een in onze oren grappig klinkend in Noord-Nederland gekozen woord voor het Engelse “handling”, wat betekent: het manipuleren van de prooi om ze te kunnen opeten) van schelpdieren tijdens het foerageren (vgl. Baldwin 1946, Hulscher 1988). De bouw van de schelp van de oesters bemoeilijkt ook erg het openen van de kleppen. De randen van de schelp zijn vaak gelobd of geplooid en de oppervlaktestructuur is onregelmatig grof-schilferig doordat de randen der

concentrische groeizones gemakkelijk afbrokkelen (van Benthem Jutting 1943, Ranson 1966). Inderdaad groeivormen die, aanvankelijk niet zo “bedoeld”(?), een anti-predator-werking hebben. Op 22 oktober 2007 maakten wij een geslaagde filmopname (waarvan wij de beelden achteraf vertraagd voor- en achterwaarts kunnen weergeven of stopzetten) van een op zo’n rif foeragerende scholekster. Een verkorte protocolweergave ervan : de vogel wandelt bovenop een oesterbank langs de waterlijn, pikt een oester op de onderrand aan, wrikt deze vervolgens open, maakt het vlees los en slokt het naar binnen. Een volgende poging mislukt echter : na het steken en wrikken breekt een stukje van de schelp af, waarna de vogel het verdere “hannesen” staakt. Het bewandelen van zo’n oesterrif is voor de scholekster zichtbaar zeer oncomfortabel. Vlijmscherpe schelpranden en het grillige patroon van holten en bulten brengt hem vaak uit evenwicht, d.m.v. korte trage vleugelslagen kan hij zich in hachelijke situaties echter toch nog rechtop houden. De stevige poten en tenen komen hier tevens goed van pas. Ongetwijfeld zal deze aard van het terrein één van de redenen zijn waarom er zo weinig vogels op oesterbanken foerageren. Sporadisch kom je er slechts solitaire individuen of hoogstens enkele samen, tegen.

Sommige onderzoekers nemen aan dat scholeksters bij voorkeur mossels tussen de 30 en 45 mm lengte prederen vanwege hun grote “profitabiliteit”; dit betekent dat de verhouding tussen de energie die ze moeten investeren om de schelpen te openen en de voedingswaarde (vleesinhoud) ervan het meest rendabel is (Meire & Ervynck 1986, Nagarajan *et al.* 2002). Over de aannemelijkheid van “optimale-foerageer” en “optimale-prooi” modellen kan echter geredetwist worden (zie de relevante vakliteratuur hierover). Recente eigen waarnemingen langsheen het Boudewijnkanaal in de Zeebrugse achterhaven bijvoorbeeld tonen aan dat scholeksters wel degelijk ook hele grote mossels (tot 7,5 à 8 cm lengte) prederen. De “context” van deze laatste locatie verschilt echter grondig van bijv. een strandhoofd in het getijdengebied langs de Belgische kust en is daarom toch een ander verhaal.

Het is verleidelijk om uit onze metingen snel de vooronderstelling te maken als zou er voor de bejaagde oesters toch een soort “optimaal-prooi-model” kunnen gelden. De exemplaren <2 cm zouden dan te weinig renderend zijn vanwege de geringe vleesinhoud, de hele grote exemplaren te lastig om open te krijgen en te risicovol voor kwetsuren, terwijl de specimens van 3 à 4 cm de goede verhouding rendement/arbeid en veiligheid vertegenwoordigen. Wij willen hiertoe niet besluiten omwille van de hierboven al vermelde reden en ook omdat wij toen niet hebben gecontroleerd of er in de populatie te Nieuwpoort in deze periode van het jaar (januari 2007) wel oestertjes <2 cm voorhanden waren, en indien het geval in welke mate. Een juist beeld van de prooikeuze wordt echter verkregen door de lengte-verdeling in de aanwezige schelpdierpopulatie te vergelijken met die van de effectief gepredeerde exemplaren —in

zoverre deze nauwkeurig te controleren is— (vgl. Sutherland 1982, Ens 1982, Meire & Eryvynck 1986, Cayford 1988, 1990, Speakman 1990, Fernando & Liu 2004).

Het voedselzoeken van scholeksters gebeurt enerzijds visueel : inschatten van de oestergrootte, ontdekken van openstaande oesters onder water, en anderzijds ook door met de bek op de tast onder water naar gapende oesters te “peilen”. Voor het openen van de oesterkleppen gebruikt de vogel waar nodig dan ofwel de techniek van het hakken/hameren (hammering) of het steken/wrikken (stabbing) met de snavel (vgl. Norton-Griffiths 1967, Swennen *et al.* 1983, Hulscher 1996). Blijkt nu dat de bek van scholeksters gemodelleerd wordt naargelang het soort prooiën dat bejaagd wordt en de handelingen die verricht worden om deze te kunnen opeten. Swennen *et al.* (1983) onderscheiden drie “types” bekvormen : (1) puntige (vanuit boven- en zijaanzicht gezien met scherpe top), (2) beitelvormige en (3) stompe. Deze laatste twee zijn vanuit zijaanzicht geknot. Van boven en vooraan bekeken verschillen zij echter : plat en scherp in de beitelvormige, breed en stomp in het stompvormige bektype. Tussen de “hoofdtypes” komen echter tussenvormen voor, wat demonstreert dat een éénduidige classificatie niet evident is. Gemakkelijkheidshalve wordt meestal slechts van twee snaveltypes gesproken, lange puntige en kortere stompe. De eventuele relatie tussen beklengte en de vorm van de bek(top) is gecompliceerder : niet alleen de wijze van voedselzoeken maar ook de leeftijd en het geslacht van de vogel alsook de individuele aanmaak van huid, spierweefsel en de beenderstructuur kunnen medebepalend zijn voor de lengte ervan (Heppleston 1970, Swennen *et al.* 1983, Johnson 1984, Sutherland *et al.* 1996). Het spreekt voor zich dat beitelvormige en stompe snavels zich het best lenen om schelp- en eventueel ook schaaldieren open te hakken. Verondersteld wordt dat vooral oudere vogels zich o.a. gaan specialiseren op mossel- en kokkelpredatie (en hier nu bij uitbreiding evt. op oesters). In deze levensfase is hun lichaam immers maximaal uitgegroeid en houden ze ook strikter aan een voedselterritorium(?). Dit zou eventueel ook kunnen gelden voor de solitaire op oesterriffen foeragerende vogels. Jonge vogels zouden zich op plaatsen waar veel schelpdieren voorhanden zijn aanvankelijk meer toeleggen op steelgedrag of kleptoparasitisme (het afpakken van de buit van een ander) op oudere soortgenoten, wellicht omdat zij nog onervarener zijn om zelf de nodige schelpdieren te kunnen openen (vgl. Tuckwell & Nol 1997b, Goss-Custard *et al.* 1998). Naar verluid zou er binnen populaties van scholeksters ook een bepaalde foerageercultuur heersen, wellicht afhankelijk van de aanwezige habitats en de voorkomende voedseltypes, waarbij dan hetzij “hakken/hameren” hetzij “steken/wrikken” zou overheersen. Zo’n “cultuur” kan van generatie op generatie worden doorgegeven (vgl. Norton-Griffiths 1967, 1969, Bonner 1980).

Dat Europese scholeksters oesters prederen was bekend. Al in de 18^{de} en vroeg 19^{de} eeuw wordt er gewag van gemaakt van de Franse, Engelse en Duitse kust (vgl. Dewar 1922b). Dewar oppert echter dat sommige van deze gegevens overgenomen zullen zijn

van eerdere waarnemingen van Catesby (1731) aan de Amerikaanse oesteretende scholekster (zie verder) en niet aan de eigen Europese zustersoort, hij parafraseert : «*It is, however, fairly certain that most of the older authorities got their information from Catesby, and not from the sea beach.*» Wij betwijfelen dit en achten het waarschijnlijk dat naturalisten van het eerste uur onze scholekster in de toen al aanwezige oesterkwekerijen op platte oesters *Ostrea edulis* hebben zien jagen. Inderdaad in kwekerijen omdat wij er van uitgaan dat de platte oester van nature wellicht zelden in het “mediolitoraal” van de getijdenzone is voorgekomen, aan rotskusten hoogstens tot in de infralitorale franje (vgl. Yonge 1966, Tebble 1976), in onze contreien waarschijnlijk zelfs nooit (vgl. Lanszweert 1868, van Benthem Jutting 1943, Halewyck & Hostyn 1978). Nog tot in het begin van de 20^{ste} eeuw echter zou de platte oester in de Waddenzee zijn voorgekomen. Zij leefden er in de grote getijdengeulen en slechts zeer uitzonderlijk, bij extreem laag tij en langdurige afluiddige wind, kwamen zij iets boven water (vgl. Nehring 1999, Cadée 2007c).

Eén van die bedoelde “older authorities” zou ook Carolus Linnæus kunnen betreffen. In zijn *Systema Naturæ* van 1758 voerde hij de binaire nomenclatuur in en gaf onze scholekster de wetenschappelijke naam *Haematopus ostralegus*, waarvan het *epitheton specificum* “ostralegus” zoveel betekent als : zich voedend met oesters (*ostrea* = oester, *legere* = verzamelen; vgl. Heppleston 1973). Hiervan zijn ongetwijfeld ook de ge vulgariseerde namen huïtrier-pie, oystercatcher en Austernfischer afgeleid. Heeft Linnæus de vogel inderdaad oesters zien eten, of achtte hij Catesby’s vaststellingen (hem zeer zeker bekend) ook geldig voor de Europese vogels. Aanvankelijk immers werden de Amerikaanse en Europese scholekster als één soort beschouwd, later respectievelijk onderscheiden als *Haematopus palliatus* en *H. ostralegus* (vgl. Dewar 1922b).

Dewar zelf overigens kon door proefnemingen met gevangen gezette vogels achterhalen dat onze scholeksters inderdaad oesters kunnen openhakken. In recentere tijden rapporteert Lunais (1975) oesterpredatie door scholeksters in kwekerijen te Frankrijk. Met name rond het midden van de jaren 1960 in de Baai van Morlaix (Noord-Bretagne) op platte oester en “Portugese” oester *Crassostrea “angulata”*. Verder langs de Atlantische kust (Loire Atlantique, Vendée en Charente Maritime), aanvankelijk op de “Portugese” oester en vanaf ± 1971 op de Japanse oester (tegenwoordig wordt algemeen aanvaardt dat “*angulata*” en “*gigas*” slechts één variabele soort is, vgl. Menzel 1974, Huvet *et al.* 2002). Lunais’ eigen onderzoek uit 1974-75, voornamelijk op Ile de Ré, sluit hierbij aan.

In het begin van de jaren 1970 werden ook al “Portugese” oesters aangetroffen op havenhoofden te Zeebrugge. Toen weliswaar lang nog geen riffen vormend maar eerder kleine exemplaren los verspreid groeiend op damconstructies en gedumpte rotsblokken.

De Zeebrugse locaties, in het bijzonder een in de jaren 1960 gebouwde oostelijke dam (in de jaren 1980 opnieuw volledig afgebroken), werden stevast door scholeksters bezocht en, wie weet, predeerden deze toen al de exotische oesters.

In december 2000 kon dhr. Gerhard Cadée langs de waddenkust op Texel voor het eerst opnieuw waarnemen hoe een scholekster één door zilvermeeuwen op de geasfalteerde dijk geworpen Japanse oester vrij gemakkelijk (weinig haksporen) kon openmaken en verorberen (Cadée 2001c). In oktober 2007 werd door dezelfde auteur opgemerkt dat scholeksters op Texel nu algemener en “plotseling” aangespoelde oesters begonnen te bejagen (Cadée 2008a). Een eigen waarneming van het strand van Heist (tegen de Baai van Heist) op 13 februari 2008 sluit hierbij aan. Daar werd gezien hoe een solitaire scholekster hoog op het strand rondliep, af en toe in het zand pikte (wellicht op zoek naar strandvlooiën *Talitrus saltator*, een fenomeen dat wij pas recent —op 19 april 2009— uit pik- en pootsporen op een hoog strandje te Nummer Eén langs de Westerschelde hebben kunnen afleiden) en op een gegeven ogenblik steek en wrik activiteiten op een voorwerp begon te manifesteren waarna duidelijk iets werd ingeslikt. In eerste instantie was niet geheel duidelijk wat zich hier had afgespeeld. Achteraf werd verondersteld dat de vogel wellicht een zieltogende Japanse oester had opgegeten. Het strand lag toen immers bezaaid met losse oesters die met de voorbije stormen en hoge waterstanden waren meegekomen en nu stervende in de stormvloedlijn lagen. Van zodra deze oesters door uitdroging lichtjes beginnen te gapen is het voor de scholekster nog slechts een klein kunstje om het vlees uit hun schelp te halen, een veronderstelling die ook Cadée (2008a) naar voren brengt.

De eerder al aangehaalde massale uitbreiding van de Japanse oester veroorzaakt geregeld het zeer talrijk aanspoelen van losse en/of enkele aaneengekitte levende specimens. Hierbij valt telkens op dat de oesters een erg “gerold” voorkomen hebben. Het betreft zeer waarschijnlijk exemplaren die zich aanvankelijk vestigden op een substraat van lege schelpen of schelpfragmenten (zie hoger) en naarmate zij groter werden een “rollend” bestaan over de zeebodem zijn gaan leiden omdat de draagkracht van het substraat waaraan ze vasthangen overschreden werd (iets gelijkaardigs komt voor bij mossels die zich bijv. op hydroïden hebben gevestigd). Het lijkt onwaarschijnlijk dat aangespoelde Japanse oesters losgeslagen exemplaren van strand- of havenhoofden zijn, deze zijn waarschijnlijk te stevig vastgekit om als levend doublet te kunnen loskomen.

Dat scholeksters in het algemeen als gespecialiseerde schelpdiereters oesters niet ongemoeid laten, blijkt verder ook uit het foerageergedrag van de twee Noord-Amerikaanse soorten. Van *H. palliatus* levend aan de oostkust is inderdaad voldoende bekend dat zij de Amerikaanse inheemse oester *Crassostrea virginica* predeert (Catesby 1731, Fleisher 1920, Dewar 1921, 1922a, 1922b, Tomkins 1947, Tuckwell & Nol

1997a, 1997b). Bij de zwarte scholekster *Haematopus bachmani* van de westkust is vastgesteld dat ze de geïntroduceerde Japanse oester bejaagt. Op Mitlenatch Island (British Columbia) werd waargenomen dat zij (gapende) oesters niet alleen openwongen maar deze voornamelijk ook openhakten (Campbell 1966, Butler & Kirbyson 1979). Merkwaardig daarbij was dat het merendeel van de oesters niet aan de schelprand werden aangepikt. Zou de oester afgebeeld op foto 9 iets gelijkaardigs betreffen ?

Bovenstaand verhaal getuigt dat scholeksters bij ons inderdaad ook daadwerkelijk verwilderde Japanse oesters *in situ* prederen.

Wulp. Op 24 september 2006 viel ons tijdens het observeren van foeragerende steltlopers t.h.v. de pont (foto A) voor het eerst die ene bijzonder tamme wulp op, een soort die meestal vrij moeilijk te benaderen is (vgl. Triplet *et al.* 2001, pers. waarn.). Wij stelden echter vast dat de schuwheid van wulpen ook varieert al naar gelang de locatie. Wulpen op afgelegen plaatsen in de polders vliegen bij de minste verstoring op, deze op de weiden vóór de ingang van Het Zwin (Kleyne vlakte) bijvoorbeeld zijn dichter te benaderen, hier zal meer gewinning aan mensen (de vele bezoekers van het vogelpark) wel een rol spelen. De wulp uit Nieuwpoort kwam vaak tot vlak bij ons op een afstand van 15 à 20 m aan de dijkvoet voedselzoeken. Omdat dit zo opmerkelijk was, doopten wij haar (het was een vrouwtje, te zien aan de heel lange snavel) prompt met een naam : "Lutgarde"; een teken van sympathie voor haar gebrek aan schrik voor mensen. Merkwaardig toch hoe wij gecharmeerd raken als wilde dieren hun bevreesdheid voor ons laten varen. Tijdens onze latere bezoeken meenden wij haar telkens te herkennen aan het foerageergedrag dat zij manifesteerde (tenzij er nog wulpen op deze plaats kwamen voedselzoeken ?).

Parmantig, zo eigen aan wulpen, loopt Lutgarde het bij eb blootgekomen substraat langsheen de dijkvoet af. Her en der pikt ze in het sediment, wellicht om minuscule kuiltjes te controleren op aanwezige defaecerende wormen of schelpdieren; of om reactie bij deze organismen uit te lokken die hierdoor hun aanwezigheid kunnen verraden. Opvallend ook hoe zij met haar lange snavel onder stenen en tussen de aanwezige oestersbankjes steekt en tast. Hierbij haalt ze op zeer geregelde basis kleine krabbetjes tevoorschijn, door de telescoop en nadien aan de hand van filmbeelden te determineren als penseelkrabbetjes. De kleine specimens worden, na eerst achteraan

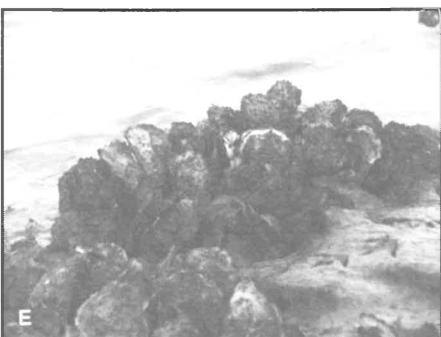
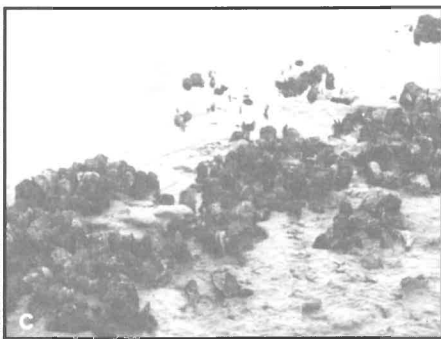
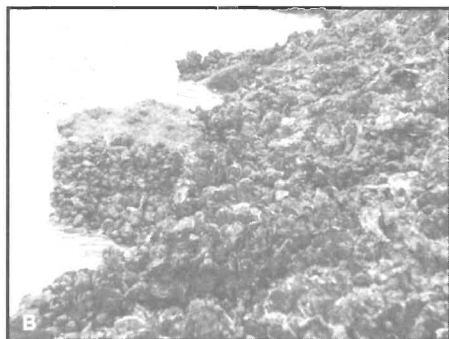
Volgende pagina's

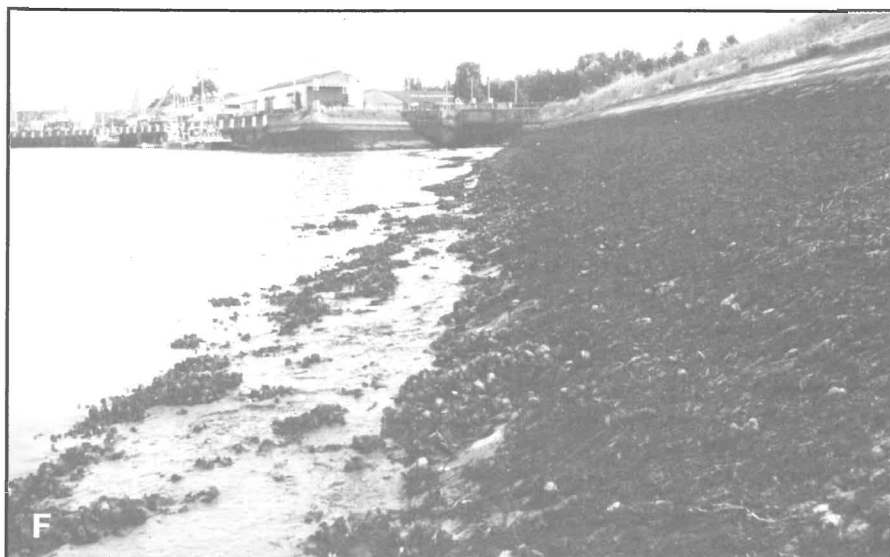
Impressies van de habitats op de linkeroever van de IJzermonding.

(Foto : E. Dumoulin, 31/7/2009)

A, B : omgeving veerpont

C-J : omgeving Kattesas





in de bek door middel van knabbelbewegingen wat te zijn “bewerkt” (gekraakt ?), integraal ingeslikt. Wij konden verder waarnemen dat grotere krabbetjes vooraleer ze in te slikken eerst van de schaarpoten ontdaan werden. Dit gebeurde door het krabbetje aan één schaarpoet vast te pakken en deze te schudden, van zodra de eerste poet afgeworpen werd, werd de andere poet op dezelfde manier afgeschud. Het is ons echter ontgaan of de wulp deze pootjes achteraf ook apart opat. Penseelkrabbetjes werpen vlug hun poten af (vgl. Dumoulin 2004), voor de wulp dus een weinig energievergende handeling. Ook onder het blaaswier *Fucus vesiculosus* var. *evesiculosus* dat op de dijkhelling groeit wordt af en toe met de bek getast, echter zonder veel succes.

Het is bekend dat sommige wulpen gretig op slikken achtergebleven strandkrabben prederen (Goss-Custard & Jones 1976, Ens & Zwarts 1980a) en daarbij vaak het “krabbenschudden” toepassen (vgl. Ens & de Vries 1983). Wulpen hebben dus geleerd handig in te spelen op het zelfamputerend vermogen (autotomie) van krabben. Vooral strandkrabbetjes met een rugschildbreedte >1,5 cm komen hiervoor in aanmerking, de kleinere worden doorgaans geheel ingeslikt (Bloksma *et al.* 1979). Hetzelfde zal hier nu ook gelden voor de penseelkrabbetjes.

Terwijl onze inheemse strandkrab vanaf het late najaar en tijdens de wintermaanden grotendeels naar dieper water migreert blijven penseelkrabbetjes overwinteren in het getijdengebied (Dumoulin 2004). Slechts de kleine strandkrabben (carapaxbreedte <3 cm) blijven in zekere mate in de getijdenzone resideren, waarbij sommigen nog een getijdenmigratiegedrag vertonen (vgl. Beukema 1991, Hunter & Naylor 1993) en dus niet beschikbaar zijn voor steltlopers. Het zou aardig zijn mocht dit voor *Hemigrapsus* ook wat uitgebreider onderzocht kunnen worden. Opeenvolgende warme winters zorgen wellicht voor een toename van in het litoraal overwinterende strandkrabben (vgl. Welch 1968, Beukema 1991), een effect dat, geretardeerd, vermoedelijk pas merkbaar is na ten minste twee winters ? In elk geval zorgt de talrijke aanwezigheid van penseelkrabbetjes in het winterfoerageergebied van de wulp voor een bijkomende zeer rijke voedselbron. Het is bekend dat individuele wulpen zich vaak specialiseren in het zoeken naar één bepaalde prooi. Dit zal voor Lutgarde wellicht het geval zijn, waarbij zij tevens het “in-de-buurt-blijf-zoekgedrag” (vrije vertaling door Joke Bloksma van “area-restricted-search”) manifesteert (vgl. Goss-Custard & Jones 1976, Bloksma *et al.* 1979); met andere woorden dat zij hoofdzakelijk foerageert op de plaats waar ze veelvuldig penseelkrabbetjes vindt.

Maar hoe deze ontsluiten ? De lange neerwaarts gekromde wulpenbek leent zich goed om diep onder stenen of in holtes van mossel- of oesterbanken te priegelen (vgl. Ens & Zwarts 1980b). Ruimtelijk gezien biedt zo’n bekvorm een grotere manoeuvreerbaarheid waarbij de snaveltop in de mogelijkheid gesteld wordt om een complex “zoekpad” af te leggen (Davidson *et al.* 1986). Had Lutgarde een rechte

snavel dan zou ze om onder stenen te kunnen komen haar kop langs één zijde bijna op het sediment moeten leggen. Ze kan echter gebruik maken van de snavelcurve zodat haar kop nooit in onmogelijke posities hoeft komen te staan die foerageren in dergelijke habitats onmogelijk maken. Ook de vrij lange nek van de wulp begunstigt de beweeglijkheid van de kop. Uit onze filmopnamen konden wij vaststellen hoe “Lutgarde” haar kop bij wijlen bijna geheel ondersteboven draaide terwijl ze met haar snavel onder een steen peuterde.

Lutgarde is niet de enige wulp in de IJzermonding die de weg naar *Hemigrapsus* heeft gevonden. Op 24 januari 2007 zagen we een tweede wulp op de linkeroever verder weg van de promenade; vermoedelijk een schuwer dier. Een anonieme wandelaar bevestigde op 30 januari 2007 inderdaad het vaak voorkomen van een tweede wulp. Op 31 juli en 2 augustus 2009 foerageerden ook enkele wulpen tussen oesters in de omgeving van het Kattesas, verder het estuarium op. Net als scholeksters verdedigen wulpen vaak ook een voedselterritorium (Ens & Zwarts 1980b, Ens & de Vries 1983). Het gebied van de IJzermonding zal echter wel ruimte genoeg bieden om die paar op krabben jagende specialisten in behoorlijke vrede naast elkaar voedsel te kunnen laten zoeken.

Resumerend kunnen we stellen dat o.a. door het afleggen van mensenvrees de wulp in de IJzermonding ruimschoots beloond wordt met een menu van penseelkrabbetjes. Of is het andersom, maakt de “drang” naar penseelkrabbetjes haar minder schuw?

Regenwulp. Op 31 juli 2009 werd nabij het Kattesas één voedselzoekende regenwulp opgemerkt. De vogel haalde van tussen de oesterbanken krabbetjes, omdat toen slechts een verrekijker voorhanden was konden de verorberde diertjes niet gedetermineerd worden. Inspectie van de oesterbanken gaf te kennen dat er veel penseelkrabbetjes zaten en af en toe ook juveniele strandkrabben. De oesters op deze locatie groeien in banken op het slik (foto's G, J), de wulpen wandelen daartussen op 't slib (zie de pootafdrukken zichtbaar op sommige foto's, voor zover zij ook niet van scholeksters afkomstig zijn) en zoeken er voornamelijk langs de randen, in spleten en in lege oesterkleppen, naar krabbetjes. De gekromde snavel, die weliswaar korter en wat minder gebogen is dan de gewone wulp, leent zich goed voor deze activiteit. Door de kleinere kromming is het voor de regenwulp misschien iets moeilijker om onder stenen voedsel te zoeken. De scholeksters die hier op 31 juli 2009 bij opkomend tij werden waargenomen liepen daarentegen, zij het heel ongemakkelijk (zie hoger), o.a. bovenop de oesters. Op 2 augustus 2009 konden we op ongeveer dezelfde plaats opnieuw foeragerende regenwulpen observeren. Met behulp van de telescoop en filmopnames konden we nu achterhalen dat de regenwulp er vooral penseelkrabbetjes predeert en een enkele keer ook een strandkrabbetje (zelfs één volwassen dode strandkrab, die met veel

moeite naar binnen werd gewerkt). Als echte krabbenvanger (vgl. Cramp & Simmons 1983) jaagt de regenwulp duidelijk “zenuwachtiger” dan zijn grotere aanverwant de wulp. Het viel ons uit de filmbeelden op dat hij vooral ook visueel te werk gaat, daarbij met snelle kopbewegingen holtes of open oesterschelpen inspecterend. Ook het tasten/peilen naar prooi werd toegepast. Kleine krabbetjes worden net als bij de gewone wulp volledig ingeslikt, bij de grotere exemplaren worden zowel de schaar- als looppoten afgeschud. De pootjes worden daarna afzonderlijk opgegeten. In de meeste gevallen ook worden de krabbetjes vooraleer ze ingeslikt worden in een klein waterplasje afgespoeld, kwestie van zo weinig mogelijk slib mee naar binnen te hebben.

Regenwulpen worden tijdens de najaarstrek (juli-september) in kleine aantallen (max. 10 exemplaren) in de IJzermonding aangetroffen (De Groote 2003). Het hoge zoektempo van de gefilmde vogel zal mogelijk te maken hebben met het feit dat veel calorieën moeten worden opgenomen om de trekroute in goede conditie verder te kunnen zetten. De aanwezigheid van zoveel penseelkrabbetjes maakt de IJzermonding voor de regenwulp tot een waardevol “tankstation” op zijn weg naar Afrika.

Steenloper. In de loop van een halve eeuw (periode 1950-2000) is het aantal langs de Belgische kust overwinterende steenlopers zo maar eventjes vertienvoudigd. Welke factoren deze evolutie kunnen beïnvloed hebben, is te lezen in het rapport van Becuwe *et al.* (2006), voor wat de IJzermonding aangaat zie tevens De Groote (2003). Bij steenlopers is duidelijk ook een gedragsverandering gebeurd, zij hebben zich aan de nabijheid van de mens aangepast (leren omgaan met verstoring, profiteren van het bijvoederen, foerageren op achtergelaten etensresten, enzovoort). Een zoveelste illustratie dat opportunisme voedingssucces garandeert (aanpassen wordt “beloond”). Een interessante vraagstelling zou kunnen zijn : is dit opportunisme een gevolg van de aantaltoename (noodzaak om zoveel mogelijk voedselbronnen te benutten om alle “bekjes” te kunnen vullen) of is de aantaltoename het gevolg van de gedragswijziging en, wat is dan de eigenlijke “trigger” van dit nieuwe gedrag ? Hierover is nog veel meer te zeggen (vgl. Smart & Gill 2003, Vahl 2006), maar dit valt enigszins buiten de scope van deze bijdrage. Andere factoren zoals de afschaffing van de jacht op strandhoofden in de jaren 1950 en de huidige klimaatsveranderingen, waardoor steenlopers eventueel niet meer zo zuidelijk wegtrekken, kunnen ook mede een rol spelen in de toename van de soort.

In de IJzermonding zie je steenlopers bij laag tij voedselzoeken onderaan de dijkvloeiing (foto A). Aan hoog tempo worden spleten en holtes in oester- en/of mosselbankjes geïnspecteerd, worden steentjes, lege mosselkleppen en toefjes blaaswier gekeerd op zoek naar eetbaars (vandaar haar namen “tournepierre”, “Steinwölzer” en “turnstone”). Vogels zo doende aan het observeren konden wij enkele malen vaststellen

dat, nadat een steentje gekeerd was, ze soms kleine krabbetjes vingen, te herkennen als een *Hemigrapsus*. Blijkbaar mag de snelheid waarmee deze krabbetjes kunnen wegvlugten toch niet baten om aan predatie te ontkomen (vgl. Dumoulin 2004). Heel kleine exemplaren werden meteen ingeslikt; grotere werden beetgepakt en, al naar gelang er een mogelijke belager in de buurt was (soortgenoot, meeuw, ...), ter plaatse of een eind verder op een rustige plek "bewerkt". Dit laatste bestond er in dat het krabbetje op de rugzijde gekeerd van onderen opengehakt werd, waarna het krabbenvlees vanonder het rugschild gegeten kon worden. Het bekje van de steenloper is hard en scherp (als van een specht) en heel geschikt voor dergelijke "operaties". De pootjes van de penseelkrabbetjes werden apart "behandelt". Zij werden vooraleer geheel ingeslikt te worden eerst door knabbelbewegingen in de bek "zacht" of "gebroken" gemaakt. Zeer zeker staan strandkrabbetjes al altijd op het steenlopersmenu, nu zijn daar in talrijke mate de exoten *H. takanoi* en *H. sanguineus* bijgekomen. Mede dankzij *Hemigrapsus* zullen misschien meer nog dan ooit steenlopers aan het nodige wintervoedsel geraken en kan het niet anders dan ook bijdragen aan hun "fitness".

Kauw. Op 24 januari 2007 filmde René een aan de dijkvoet voedselzoekend kauwtje. De vogel behoorde tot een klein groepje soortgenoten dat zich rond de bekende voederplaats (zo'n 50 m ten noorden van de veerpont op de linkeroever) ophield. Het bekijken van de opnames bracht aan het licht dat de vogel een klein penseelkrabbetje had kunnen verschalken. Door het lostrekken en opzij gooien van mossels en kleine mosselkluiten ontmantelde het kauwtje de schuilplaats van het krabbetje waarna het gevangen kon worden. Het diertje werd in z'n geheel ingeslikt, zonder voorafgaande manipulatie. De geplukte mossels werden zelf niet gepredeerd.

Zwarte kraaien *Corvus corone* in de Zeebrugse achterhaven daarentegen hakken zowel mossels als af en toe Japanse oesters en hierop vastzittende muiltjes *Crepidula fornicata* open (pers. waarn.; voor deze laatste vgl. tevens Cadée 2006a, 2006b). Maar dit zijn ook veel grotere vogels, toegerust met een krachtiger snavel, geschikt voor dergelijk werk. Zwarte kraaien zie je aan de kust soms foerageren op strandhoofden ('s morgens vroeg als er nog geen wandelaars zijn), wellicht verzamelen zij daar onder andere ook mosselen voor consumptie. Ook andere schelpdieren uit aanspoelsel worden door kraaien gegeten (Croze 1970, Tinbergen 1978, Dumoulin 1994). Te De Panne zijn achter de zeereepduinen soms verse opengehakte doubletten van o.a. tapijtschelp *Venerupis senegalensis* aan te treffen, zeer waarschijnlijk het werk van kraaien. Zelfs de alikruik *Littorina littorea* staat op het menu van de zwarte kraai, deze worden geopend door ze op een hard substraat te laten vallen (Cadée & Nijhuis 2007, pers. waarn. Zeebrugge achterhaven).

In de IJzermonding hebben wij kraaien zien rondhangen in de omgeving van de Kreek van Lombardsijde (o.a. op een havenhoofd) dat natuureservaat is en waar de mens op afstand gehouden wordt. Verder ook nabij het Kattesas en op de rechteroever waar minder verstoring is. Ongetwijfeld echter zullen deze vogels wel het hele getijdengebied van de IJzer afschuimen naar voedsel. Wij hebben hun voedingsgedrag hier echter nooit opgevolgd. Foto 9 toont een oester die op een wat ongewone manier is aangepikt, het is niet geheel uitgesloten dat dit van een zwarte kraai zou zijn.

Kauwen in het getijdengebied beperken zich tijdens het voedselzoeken vermoedelijk meer tot het omkeren van aanspoelsel dat mogelijk voedsel (insecten, strandvlooiën, springers, enz.) verbergt; zo zijn ze althans sporadisch waar te nemen in stormvloedlijnen. Dit omkeren en uitplukken van materialen is gebruikelijk bij kauwen, kijk bijv. maar hoe ze een droge koeienvlaai bewerken op zoek naar mestkevers en andere insecten. De kauwen die we te Nieuwpoort foeragerend aantreffen zijn in eerste instantie mogelijk door het voederen door mensen aangelokt. Nadat alle brood op was zouden ze dan in de omgeving spontaan kunnen zijn gaan voedselzoeken onderaan de dijk en zo op *Hemigrapsus* zijn gestoten, eerder toevallig dus omdat zij anders wellicht zelden een dergelijk biotoop bezoeken.

Van een andere kraaiachtige, de ekster *Pica pica*, zagen wij op 7 juni 2007 twee individuen die zich in de Kreek van Lombardsijde ophielden. Uit filmbeelden van één van de vogels konden wij achterhalen hoe op het slik een fijndradig darmwier *Enteromorpha* spec. dat op zeekraal *Salicornia* spec. aangespoeld lag werd weggetrokken en een eronder verscholen zittend klein krabbetje (waarschijnlijk een strandkrabbetje) opgepikt en gegeten werd. Omdat eksters zo'n beetje overal op verkenning gaan is het eventueel niet uitgesloten dat zij penseelkrabbetjes tegenkomen en die ook prederen. Het zullen wellicht steeds uitzonderlijke voorvallen zijn omdat het litoraal geen favoriet foerageergebied van de ekster is. Op het strand in vloedlijnen van springtij kun je ze soms aantreffen, maar eerder zeldzaam. Op 22 augustus 2009 echter werden op een strandje op Neeltje Jans (Oosterscheldekering) zeer talrijk sporen, o.a. grote pikgaten in het zand, van eksters gevonden die wijzen op intensief jagen op strandvlooiën.

Plaat 1-4

Detailopnames van door scholeksters gepredateerde Japanse oesters.

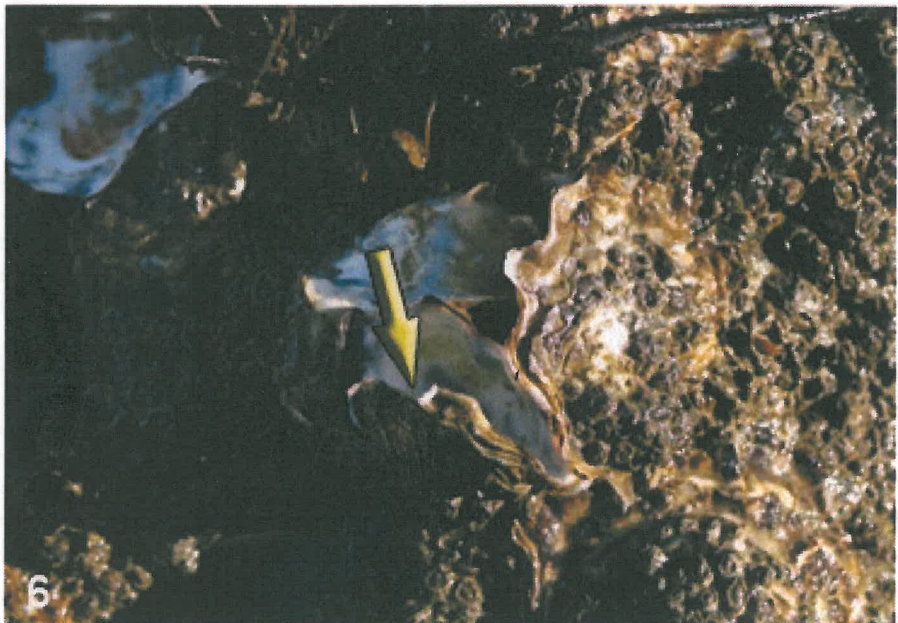
Linkeroever IJzermonding nabij veerpont.

3, 4, 5 (I. Jonckheere, 25/11/2006)

1, 2, 6, 7, 8, 9 (R. van Outryve, 24/1/2007)









Hoe vinden vogels de weg naar exoten ?

Vogels hebben doorgaans heel soortspecifieke foerageertechnieken ontwikkeld (voor de scholekster bijv. is dit het steken, hakken, wrikken en sperren met de snavel) waardoor zij in staat zijn om het voor hen noodzakelijke deel van het beschikbare voedselaanbod uit hun leefgebied te kunnen prederen. Het komt er voor de vogel in het algemeen op aan om de informatie vervat in de zogenaamde individuele kenmerken van zijn omgeving, bruikbaar te maken voor zichzelf. De introductie en vestiging van exoten zorgt ongetwijfeld voor een (massale) toename van potentiële prooien. In de mate waarin de “niche”, d.w.z. het habitat, de levenswijze, de anti-predator-tactieken, enzovoort van deze exoten verschillen van deze van de inheemse bejaagde soorten zal het voor vogels al dan niet gemakkelijk zijn om op exoten te kunnen overschakelen. Een zeker leerproces zal hier wellicht voor nodig zijn, waarbij het er voornamelijk op aankomt de zwakke “schakels” te ontdekken in de anti-predator strategieën van de exoot en zodoende een adequate manier te vinden om deze te kunnen “tackelen” (vgl. Hughes 1993). Heel dit gebeuren kan evenwel slechts plaatsgrijpen binnen de beperkingen van een repertoire aan foerageertechnieken waarmee de soort is begenadigd. Nadat een vogel aanvankelijk op “speelse” wijze door “proberen” en “onderzoeken” informatie rondom deze nieuwe prooien heeft verzameld en een bepaald “zoekbeeld” (vgl. Croze 1970) ernaar ontwikkeld heeft, kan vervolgens vrij vlug een gedragsverandering plaatsgrijpen (vgl. Kamil 1983); tot uiting gebracht in specialisatie bij het foerageren (vgl. Sutherland *et al.* 1996).

Facetten van het voedingsgedrag van een vogel (bepaalde willekeurige handelingen) kunnen bijvoorbeeld heel sterk beloond worden door het succes dat ermee geoogst wordt om prooien te bemachtigen. Het “vinden” van de rijk gedekte tafel met exoten kan individuele vogels er dan wellicht toe brengen om de wat meer specifieke vaardigheden die hiervoor nodig waren verder te ontwikkelen en te “onthouden”. Dergelijke “positieve bekrachtiging” zorgt er dan voor dat zij dit in de toekomst herhalen (vgl. Hughes 1980). Zo gaat het lijken op een soort “operante conditionering” van gedrag, spontaan door “natuurlijke” omstandigheden op gang gebracht.

Zo zagen wij op 2 augustus 2009 ook een zilvermeeuw *Larus argentatus* bij opkomend tij aan de waterlijn langs de oesterriffen zwemmen. Op zoek naar gapende Japanse oesters of rondkruipende penseelkrabbetjes ? Het is ons bekend uit het Boudewijnkanaal te Zeebrugge dat zilvermeeuwen door langs de oever te zwemmen af en toe mossels verschalken en wellicht ook krabbetjes vangen. Ook in havens zie je ze vaak dicht langs kaaimuren zwemmen op zoek naar voedsel. Hetzelfde soort foerageergedrag wordt hier dus gemanifesteerd langsheen oesterbanken; met succes ... ? De vondst op 31 augustus 2009 langs het Bouwdewijnkanaal (Zwaaidok te Dudzele) van resten van penseelkrabbetjes in drie braakballen van waarschijnlijk de zilvermeeuw, illustreert

alvast (in de lijn van de verwachtingen) dat zij deze exoot kunnen vangen. Uit het Nederlandse Waddengebied (Texel) is daarenboven bekend dat zilverbreeuwen oesters kraken door ze op de verharde zeedijk te gooien (Cadée 2001b, 2008b), het zgn. “shell-dropping” dat veelvuldig door deze breeksoort op mossels wordt toegepast.

Een andere exoot, de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus*, is evenmin aan vogelpredatie ontsnapt. Zowel de scholekster als de zilverbreek jagten er op (vgl. Swennen *et al.* 1985, Cadée & Cadée-Coenen 1994, Cadée 2000b, 2000c, 2001d). Beide fenomenen zijn ook langs onze kust in de Baai van Heist vastgesteld, maar dit is op zich een apart verhaal. Grote strandingen van deze zwaardschede tijdens de wintermaanden leveren bovendien voedsel voor nog andere breeksoorten (vgl. François 1993). Langs de rivier de Rijn nabij Wageningen is tevens ontdekt dat scholeksters er de ingevoerde Aziatische korfmossel *Corbicula fluminea* open hakken. Eind jaren 1980 is dit schelpdier, samen met de aanverwante Toegeknepen korfmossel *Corbicula fluminalis* in het Rijnbekken geïntroduceerd waar ze nu al massaal verspreid zijn (Cadée & Soes 2004).

En alsof er geen einde lijkt te komen aan het veroveren van exoten is langs de Engelse zuidkust in Poole Harbour (Dorset) waargenomen dat scholeksters er in het wild levende Aziatische tapijtschelpen *Ruditapes philippinarum* openmaken en consumeren. Het reeds talrijk voorkomen van deze “Filippijnse” tapijtschelp op de plaatselijke slikken zou, zo wordt verondersteld, kunnen resulteren in een vermindering van de scholekstersterfte tijdens de overwinteringsperiode (Caldow *et al.* 2007). Nu *R. philippinarum* ook al in de Oosterschelde is “uitgezaaid” (Faasse & Ligthart 2008, Titselaar 2008) is zij vroeg of laat mogelijk op meerdere plaatsen langs de kusten van de zuidelijke Noordzee te verwachten en kan ze ook hier misschien een potentiële voedselbron voor scholeksters worden? Te Gorishoek (Tholen) langs de Oosterschelde, plaats waar deze tapijtschelp geregeld in kleine aantallen aanspoelt en in het getijdengebied levend voorkomt (meded. M. Faasse), werden op 22 augustus 2009 twee aan de achterzijde beschadigde exemplaren verzameld, mogelijk werden zij door scholeksters gepredeerd? Om hierover zekerheid te verkrijgen is verder onderzoek nodig.

Lunais (1975) vermeldt al, zij het zeldzaam, predatie van “palourdes” *Paphia aurea* of gouden tapijtschelp op Ile de Ré (Charente Maritime). In hoeverre ook andere tapijtschelpen die er, wellicht veel minder talrijk, in het getijdengebied voorkomen, m.n. geruite *Ruditapes decussatus*, gewone *Venerupis senegalensis* en gevlamde tapijtschelp *Paphia rhomboides* bejaagd worden is niet gekend; misschien zijn deze soorten in het litoraal ook te dun bezaaid. Het lijkt ons daarentegen zeer waarschijnlijk dat aan de Franse Atlantische kust al vanaf de jaren 1970, met forse uitbreiding in de jaren 1980, gekweekte “Filippijnse” tapijtschelpen (vgl. Quéro & Vayne 1998) door scholeksters

gegeten worden. De vaststellingen van Caldow *et al.* (2007) zijn dan in wezen wellicht ook “niets nieuws onder de zon”.

Met andere woorden al naar gelang exoten passen in het “grondplan” van voedselzoeken van een vogelsoort zullen zij vlugger ontdekt worden en kan het leerproces naar het ontsluiten ervan vlotter verlopen. Misschien hangt in sommige gevallen ook veel af van de gesteldheid van het “normale” voedselaanbod en de populatiedichtheid van vogels in een gemeenschappelijk leefgebied. Haast automatisch begin je te denken dat vogels bij schaarser wordend voedsel (het gevolg van ongunstige broedval en/of overexploitatie) inventiever op zoek zullen gaan naar compenserende voedselbronnen. Maar zoals zo vaak, Buytendijk (1972) indachtig, is het ook hier weer oppassen voor “menselijke” intellectuele constructies voor de dierenwereld.

Summary

Between September 2006 and November 2007 we attempted a series of observations on foraging birds (oystercatcher, curlew, turnstone, jackdaw) in the river IJzer estuary along the Belgian coast at Nieuwpoort. Our most useful and relevant data were recorded in September 2006 and January and November 2007. On 31 July and 2 August 2009 we could add data regarding the whimbrel..

By chance we discovered that some of the waders residing in the estuary were foraging on introduced exotic shellfish and crustaceans, respectively Pacific oyster *Crassostrea gigas* and Asian shore crabs *Hemigrapsus* spp. Although predation by oystercatchers of native and non-native oysters in hatcheries in France (mainly along the Atlantic coast) was known since the mid 1960's and early 1970's, it was only recently discovered in The Netherlands (Texel, Wadden Islands), where naturalized, washed ashore and dying shells were found to be eaten. Our observations from Nieuwpoort now revealed that oystercatchers in our region actually forage on naturalized Pacific oysters *in situ* and open them, at least by “hammering”. We measured opened specimens and found that oysters from the length-class 31-40 mm are often predated (48 %) in this way. However, to unravel if oystercatchers can open fresh (and eventually bigger) oysters by simply “stabbing” needs further research.

Observing foraging curlews, whimbrels and turnstones brought to light they consume Asian shore crabs living under stones and empty shell valves or in oysterreefs. Curlews were, with their strongly curved bill, able to catch the crabs from below larger stones or from cavities and crevices in oyster-banks. Whimbrels were seen foraging in the latter habitat, possibly their lesser curved bills make it more difficult to search under stones ? Small crabs were swallowed at once, the larger specimens were first shaken off their

legs, in any case the chelipeds and depending on the crab-length also the other limbs, and the body was often nibbled in the gullet. Turnstones catch the crabs hidden under small stones and shell valves which they have turned. Large specimens were put on their back and hammered to open the body for predation. Legs were removed by shaking and eaten separately, usually after having been nibbled in the bill.

One jackdaw was seen to eat a small pencil crab along the toe of the dyke near the entrance of the river IJzer, feeding-ground of birds. The shelter of the crab was dismantled by removing and clearing mussels whereupon it could be caught. It is likely that jackdaws are attracted by the feeding and in further muddling along in the surroundings may be able to find crabs by chance.

We assume birds find the way to exotic species via their normal foraging skills and abilities. To be able to tackle the alien species their daily foraging techniques will possibly need small adaptations, which could be acquired by learning.

As part of an introduction we made some reflections on the “naturalists” way to study foraging behaviour. We thereby make a plea for a more heuristic related approach, with the emphasis on personal fieldwork and, often leaving the rigorous scientific path, stand for more room again for the “sensuous reason” *c.q.* experience, in contrast with an overquantification of bird behaviour observation.

Bedankingen

Eerst en vooral danken wij de vogels uit de IJzermonding en de Baai van Heist, die ons vele uren aan observatiegenoegen schonken. Heel veel dank aan Johan Beyne voor het bewerken van de foto's en zijn creatieve opbouwende opmerkingen erover. Verder ook dank aan Chilekwa Chisala en Jan Haspeslagh (bib. VLIZ), Gerhard Cadée (Kon. NIOZ), Patrick Triplet (Syndicat Mixte Baie de Somme – Grand Littoral Picard) en Susanne Diederich (Alfred Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung) voor het ter beschikking stellen van literatuur. Ook veel dank aan Ingrid Jonckheere voor haar foto's en de zorg die zij besteedde aan het afdrukken van de kleurenplaten. En tenslotte dank aan Guido Rappé voor de taalverbeteringen en enkele waardevolle opmerkingen.

Literatuur

BALDWIN, W.P. (1946). Clam catches oyster-catcher. *Auk* 63(4): 589 + 1 pl.

- BECUWE, M.; LINGIER, P.; DEMAN, R.; DE PUTTER, G.; DEVOS, K.; RAPPÉ, G.; SYS, P. (2006). Ecologische atlas van de Paarse strandloper en de Steenloper aan de Vlaamse kust 1947-2005. *VLIZ Special Publication* 33: 1-183.
- BEUKEMA, J.J. (1991). The abundance of shore crabs *Carcinus maenas* (L.) on a tidal flat in the Wadden Sea after cold and mild winters. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 153(1): 97-113.
- BLOKSMA, J.; ENS, B.; DE VRIES, M. (1979). *Voedselekologie van de wulp op het Friese wad*. Studentenverslag Zoölogisch laboratorium, R.U. Groningen / Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Lelystad : 269 p.
- BONNER, J.T. (1980). *The evolution of culture in animals*. Princeton University Press, Princeton : 204 p. (reprint 1989)
- BUTLER, R.W.; KIRBYSON, J.W. (1979). Oyster predation by the black oystercatcher in British Columbia. *Condor* 81(4): 433-435.
- BUYTENDIJK, F.J.J. (1972). *Mens en dier*. Spectrum, Utrecht : 155 p.
- CADÉE, G.C. (2000A). Japanse oester (*Crassostrea gigas*) populaties tussen Oudeschild en Mok, Texel. *Het Zeepaard* 60(5): 260-269.
- CADÉE, G.C. (2000B). Fragmentatie van *Ensis directus*-schelpen door zilvermeeuwen. *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging* 313: 33-38.
- CADÉE, G.C. (2000C). Herring gulls feeding on a recent invader in the Wadden Sea, *Ensis directus*. in: Harper, E.M.; Taylor, J.D.; Crame, J.A. (eds). *The evolutionary biology of the bivalve*. Geological Society, London : Special Publications 177: p. 459-464.
- CADÉE, G.C. (2001A). *Crassostrea gigas* gevestigd op levende *Littorina littorea*. *Spirula* 321: 72-73.
- CADÉE, G.C. (2001B). Herring gulls learn to feed on a recent invader in the Dutch Wadden Sea, the Pacific oyster *Crassostrea gigas*. *Basteria* 65(1-3): 33-42.
- CADÉE, G.C. (2001C). Scholekster eet Japanse oester (*Crassostrea gigas*). *Spirula* 323: 113-114.
- CADÉE, G.C. (2001D). Zilvermeeuwen profiteren van sterven van *Ensis directus*. *Het Zeepaard* 61(5): 133-140.
- CADÉE, G.C. (2006A). Ook muiltjes zijn eetbaar. *Spirula* 353: 151-152.
- CADÉE, G.C. (2006B). Dader bekend, zwarte kraai eet muiltje *Crepidula fornicata*. *Spirula* 355: 40.
- CADÉE, G.C. (2007A). Japanse oester op strandkrab. *Het Zeepaard* 67(4): 105-107.
- CADÉE, G.C. (2007B). Japanners aan zware shag gehecht. *Het Zeepaard* 67(4): 128.
- CADÉE, G.C. (2007C). Vervangen de recente Japanse oesterriffen de vroegere oesterbanken ? *De Levende Natuur* 108(2): 62-65.
- CADÉE, G.C. (2008A). Oystercatchers *Haematopus ostralegus* catching Pacific oysters *Crassostrea gigas*. *Basteria* 72(1-3): 25-31.
- CADÉE, G.C. (2008B). Herring gulls feeding again on Pacific oysters *Crassostrea gigas* in the Dutch Wadden Sea near Texel. *Basteria* 72(1-3): 33-36.

- CADÉE, G.C.; CADÉE-COENEN, J. (1994). Hoe zilvermeeuwen Amerikaanse zwaardscheden (*Ensis directus*) vangen. *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging* 278: 64-67.
- CADÉE, G.C.; NIJHUIS, H.W. (2007). Broken *Littorina littorea* shells: predation by birds? *Basteria* 71(4-6): 101-104.
- CADÉE, G.C.; SOES, D.M. (2004). *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (Bivalvia, Corbiculidae) eaten by oystercatchers. *Basteria* 68(4-6): 87-90.
- CALDOW, R.W.G.; STILLMAN, R.A.; LE V. DIT DURELL, S.E.A.; WEST, A.D.; MCGRORTY, S.; GOSS-CUSTARD, J.D.; WOOD, P.J.; HUMPHREYS, J. (2007). Benefits to shorebirds from invasion of a non-native shellfish. *Proceedings of the Royal Society, B*, 274(1616): 1449-1455.
- CAMPBELL, W. (1966). On black oyster catchers 'catching' oysters. *Victoria Naturalist* 23: 26.
- CATESBY, M. (1731). *The natural history of Carolina, Florida and the Bahama Islands / Histoire naturelle de la Caroline, la Floride, & les Isles Bahama : Vol./Tome I*. London : 100 p. + pl.; appendix : 21 p. + pl.
- CAYFORD, J.T. (1988). A field test of the accuracy of estimating prey size-selection in oystercatchers from recovered mussel shells. *Wader Study Group Bulletin* 54: 29-32.
- CAYFORD, J.T. (1990). Bias in the collection of mussel shells opened by oystercatchers : a reply to Speakman. *Wader Study Group Bulletin* 58: 49-50.
- CÉZILLY, F. (2008). A history of behavioural ecology. in: Danchin *et al.* (eds). *Behavioural ecology*. Oxford University Press, Oxford : p. 3-27.
- CRAMP, S.; SIMMONS, K.E.L. (EDS) (1983). *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa : the birds of the Western Palearctic : Volume III, Waders to gulls*. Oxford University Press, Oxford : 913 p., 105 pl.
- CROZE, H. (1970). Searching image in Carrion crows. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 5: 1-86.
- DANKERS, N.; DIJKMAN, E.; DE JONG, M.; DE KORT, G.; MEIJBOOM, A. (2004). De verspreiding en uitbreiding van de Japanse oester in de Nederlandse Waddenzee. *Alterra-Rapport* 909: 1-51.
- DANKERS, N.; MEIJBOOM, A.; DE JONG, M.; DIJKMAN, E.; CREMER, J.; FEY, F.; SMAAL, A.; CRAEYMEERSCH, J.; BRUMMELHUIS, E.; STEENBERGEN, J.; BAARS, D. (2006). De ontwikkeling van de Japanse oester in Nederland (Waddenzee en Oosterschelde). *IMARES Rapport* C040/06: 1-57 p.
- DARE, P.J.; DAVIES, G.; EDWARDS, D.B. (1983). Predation on juvenile Pacific oysters (*Crassostrea gigas* Thunberg) and mussels (*Mytilus edulis* L.) by shore crabs (*Carcinus maenas* (L.)). *Fisheries Research Technical Report* 73 : 1-15.
- DAVIDSON, N.C.; TOWNSHEND, D.J.; PIENKOWSKI, M.W.; SPEAKMAN, J.R. (1986). Why do curlews *Numenius* have decurved bills ? *Bird Study* 33: 61-69.

- DE GROOTE, D. (2003). *Aantalsverloop, verspreiding en gedrag van watervogels in en rond de IJzermonding te Nieuwpoort in relatie tot het getij*. Licentiaatsthesis R.U.Gent : 102 p.
- DEWAR, J.M. (1921). American oystercatchers feeding on oysters. *British Birds* 14: 215-216.
- DEWAR, J.M. (1922A). Oystercatchers opening oysters. *British Birds* 15: 244.
- DEWAR, J.M. (1922B). Ability of the oystercatcher to open oysters, and its bearing upon the history of the species. *British Birds* 16(5): 118-125.
- DIEDERICH, S. (2005). Differential recruitment of introduced Pacific oysters and native mussels at the North Sea coast : coexistence possible ? *Journal of Sea Research* 53(4): 269-281.
- DIEDERICH, S. (2006). High survival and growth rates of introduced Pacific oysters may cause restrictions on habitat use by native mussels in the Wadden Sea. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 328(2): 211-227.
- DIEDERICH, S.; NEHLS, G.; VAN BEUSEKOM, J.E.E.; REISE, K. (2005). Introduced Pacific oysters (*Crassostrea gigas*) in the northern Wadden Sea : invasion accelerated by warm summers ? *Helgoland Marine Research* 59(2): 97-106.
- D'UDEKEM D'ACQZ, C. (2006). First record of the Asian shore crab *Hemigrapsus sanguineus* (De Haan, 1835) in Belgium (Crustacea, Brachyura, Grapsoidea). *De Strandvlo* 26(3): 74-82.
- DUMOULIN, E. (1994). De zwarte kraai *Corvus corone* prederend op mollusken. *De Strandvlo* 14(1): 44-45.
- DUMOULIN, E. (2004). Snelle areaaluitbreiding van het penseelkrabbetje *Hemigrapsus penicillatus* (De Haan, 1835) langs de kusten van de Zuidelijke Bocht van de Noordzee, status van haar opmars in de Westerschelde en beschouwingen over de ecologie en het gedrag van de soort. *De Strandvlo* 24(1): 5-35. [+ Corrigenda & errata, *De Strandvlo* 24(2): 56]
- DRINKWAARD, A.C. (1999A). Introductions and developments of oysters in the North Sea area : a review. *Helgoländer Meeresuntersuchungen* 52(3-4): 301-308.
- DRINKWAARD, A.C. (1999B). History of Cupped oyster in European coastal waters. *Aquaculture Europe* 24: 7-11, 41.
- ENS, B. (1982). Size selection in mussel-feeding oystercatchers. *Wader Study Group Bulletin* 34: 16-20.
- ENS, B.; ZWARTS, L. (1980A). Wulpen op het Wad van Moddergat. *Watervogels* 5: 108-120.
- ENS, B.; ZWARTS, L. (1980B). Territoriaal gedrag bij wulpen buiten het broedgebied. *Watervogels* 5: 155-169.
- ENS, B.; DE VRIES, R. (1983). *Voedseloecologie van de wulp op het Friese wad, deel II*. Studentenverslag Zoölogisch laboratorium, R.U. Groningen / Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Lelystad : 205 p.

- FAASSE, M.; LIGTHART, M. (2008). De exotische tapijtschelp *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850) vestigt zich in Nederland. *Het Zeepaard* 68(6): 175-179.
- FERNANDO, U.; LIU, K. (2004). Correcting the individual biases made in collecting mussel shells opened by oystercatchers 'ex situ'. *Wader Study Group Bulletin* 104: 56-59.
- FLEISHER, E. (1920). Notes on the birds of southeastern North Carolina. *Auk* 37(4): 565-572.
- FRANÇOIS, R. (1993). Meeuwen fourageren op aangespoelde Amerikaanse zwaardscheden. *De Strandvlo* 13(2-3): 93-96.
- GALTSOFF, P.S. (1964). The American oyster *Crassostrea virginica* (Gmelin). *Fishery Bulletin* 64: 1-480.
- GIRALDEAU, L.-A.; CARACO, T. (2000). *Social foraging theory*. Princeton University Press, Princeton: 362 p.
- GOSS-CUSTARD, J.D.; JONES, R.E. (1976). The diets of Redshank and Curlew. *Bird Study* 23: 233-243.
- GOSS-CUSTARD, J.D.; CAYFORD, J.T.; LEA, S.E.G. (1998). The changing trade-off between food finding and food stealing in juvenile oystercatchers. *Animal Behaviour* 55(3): 745-760.
- GREEN, J. (1968). *The biology of estuarine animals*. University of Washington Press, Seattle : 401 p.
- HALEWYCK, R.; HOSTYN, N. (1978). *Oostends oesterboek : historie van de Oostendse oesterteelt vanaf de 18^e eeuw tot op heden*. Oostendse Heemkundige Kring "De Plate" : 68 p., 34 pl.
- HEPPLESTON, P.B. (1970). Anatomical observations on the bill of the Oystercatcher (*Haematopus ostralegus*) in relation to feeding behaviour. *Journal of Zoology* (London) 161: 519-524.
- HEPPLESTON, P.B. (1973). Oystercatcher etymology. *Notornis* 20(2): 120-122.
- HERRIER, J.-L.; VAN NIEUWENHUYSE, H.; DEBOEUF, C.; DERUYTER, S.; LETEN, M. (2005). Sledgehammers, cranes and bulldozers : restoring dunes and marshes by removing buildings and soil. in: Herrier, J.-L. et al. (eds). *Proceedings 'Dunes and Estuaries 2005' – International conference on nature restoration practices in European coastal habitats, Koksijde, Belgium, 19-23 September 2005*. VLIZ Special Publication 19 : p. 79-94.
- HIS, E. (1970). Comparaison de la filtration entre une population de *Crassostrea angulata* Lmk et une population de *Crassostrea gigas* Thunberg élevées dans le Bassin d'Arcachon. *ICES, C.M.* 1970(K:3): 28-33.
- HUGHES, R.N. (1980). Optimal foraging theory in the marine context. *Oceanography and Marine Biology Annual Review* 18: 423-481.
- HUGHES, R.N. (1993). *Diet selection : an interdisciplinary approach to foraging behaviour*. Blackwell Scientific Publications, Oxford : 221 p.

- HULSCHER, J.B. (1988). Mossel doodt scholekster *Haematopus ostralegus*. *Limosa* 61(1): 42-45.
- HULSCHER, J.B. (1996). Food and feeding behaviour. in: Goss-Custard, J.D. (ed.). *The Oystercatcher: from individuals to populations*. Oxford University Press, Oxford: p. 7-29.
- HUNTER, E.; NAYLOR, E. (1993). Intertidal migration by the shore crab *Carcinus maenas*. *Marine Ecology Progress Series* 101: 131-138.
- HUVET, A.; GÉRARD, A.; LEDU, C.; PHÉLIPOT, P.; HEURTEBISE, S.; BOUDRY, P. (2002). Is fertility of hybrids enough to conclude that the two oysters *Crassostrea gigas* and *Crassostrea angulata* are the same species? *Aquatic Living Resources* 15(1): 45-52.
- JONCKHEERE, I. (2006). Nieuwe vestigingsplaats voor Japanse oesters *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793). *De Strandvlo* 26(4): 135-139.
- JOHNSON, R. (1984). The cranial and cervical osteology of the European Oystercatcher *Haematopus ostralegus* L. *Journal of Morphology* 182(2): 227-244.
- KAMIL, A.C. (1983). Optimal foraging theory and the psychology of learning. *American Zoologist* 23: 291-302.
- LANSZWEERT, E. (1868). Les bancs d'huîtres devant Ostende. *Annales de la Société Malacologique de Belgique* 3: xvii-xviii. (Bulletin des Séances)
- LELOUP, E. (1971). Recherches sur l'ostréiculture dans le bassin de chasse d'Ostende pendant l'année 1969. *Bulletin de l'Institut Royale des Sciences Naturelles de Belgique* 47(25): 1-16.
- LELOUP, E. (1973). Recherches sur l'ostréiculture dans le bassin de chasse d'Ostende en 1970 et 1971. *Bulletin de l'Institut Royale des Sciences Naturelles de Belgique* 49(10): 1-23.
- LELOUP, E. (1980). Recherches sur l'ostréiculture dans le bassin de chasse d'Ostende en 1972 et 1973. *Bulletin de l'Institut Royale des Sciences Naturelles de Belgique* 52(4): 1-13.
- LEMAIRE, T. (2002). *Met open zinnen : natuur, landschap, aarde*. Ambo, Amsterdam : 359 p.
- LÉVI-STRAUSS, C. (1962). *La pensée sauvage*. Plon, Paris: 393 p., ill. (vert. Vogelaar & ten Brummelhuis, 1968; *Het wilde denken*. Meulenhof, Amsterdam : 344 p.).
- LUNAI, B. (1975). *Caractéristiques et signification du comportement prédateur de l'Huître-pie (Haematopus ostralegus) sur l'huître de culture (Crassostrea gigas)*. D.E.A. Écologie, Université François Rabelais, Tours: 37 p. + fig.
- MASCARÓ, M.; SEED, R. (2001). Foraging behavior of juvenile *Carcinus maenas* (L.) and *Cancer pagurus* L.. *Marine Biology* 139(6): 1135-1145.
- MCLUSKY, D.S.; ELLIOTT, M. (1981). The feeding and survival strategies of estuarine molluscs. in: Jones, N.V.; Wolff, W.J. (eds). *Feeding and survival strategies of estuarine organisms*. Plenum Press, New York : p. 109-121.

- MEIRE, P.M.; ERVYNCK, A. (1986). Are oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) selecting the most profitable mussels (*Mytilus edulis*) ? *Animal Behaviour* 34(5): 1427-1435.
- MENZEL, R.W. (1974). Portuguese and Japanese oysters are the same species. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 31(4): 453-456, 1 fig., 1 table.
- MOUSTAKAS, C. (1990). *Heuristic research : design, methodology, and applications*. Sage Publications, Newbury Park : 130 p.
- MULDER, A. (2007). De afbeelding van de natuur. in: Simon & de Valk (eds). *Bloed vlees & botten : het beest in Aristoteles*. Historische Uitgeverij, Groningen : p. 30-35.
- NAESS, A. (1985). The world of concrete contents. *Inquiry* 28(5): 417-428.
- NAGARAJAN, R.; LEA, S.E.G.; GOSS-CUSTARD, J.D. (2002). Reevaluation of patterns of mussel (*Mytilus edulis*) selection by European Oystercatchers (*Haematopus ostralegus*). *Canadian Journal of Zoology* 80(5): 846-853.
- NAGEL, T. (1974). What is it like to be a bat ? *Philosophical Review* 83(4): 435-450.
- NEHLS, G.; DIEDERICH, S.; THIELTGES, D.W.; STRASSER, M. (2005). Perishing blue mussels and invading aliens – What are the reasons for ecological turnover in the Wadden Sea ? *Wadden Sea Newsletter* 31(1): 17-20.
- NEHLS, G.; DIEDERICH, S.; THIELTGES, D.W.; STRASSER, M. (2006). Wadden Sea mussel beds invaded by oysters and slipper limpets : competition or climate control ? *Helgoland Marine Research* 60: 135-143.
- NEHRING, S. (1999). Oyster beds and Sabellaria reefs. in: de Jong, F.; Bakker, J.; van Berkel, C.; Dankers, N.; Dahl, K.; Gätje, C.; Marencic, H.; Potel, P. (eds). *Wadden Sea Quality Status Report 1999*. Wadden Sea Ecosystem No. 9. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Quality Status Report Group, Wilhelmshaven, Germany : p. 146-147.
- NICHOLSON, A.J. (1935). The balance of animal populations : Part I. *Proceedings of the Zoological Society of London* 3: 551-598.
- NORTON-GRIFFITHS, M. (1967). Some ecological aspects of the feeding behaviour of the oystercatcher *Haematopus ostralegus* on the edible mussel *Mytilus edulis*. *Ibis* 109(3): 412-424.
- NORTON-GRIFFITHS, M. (1969). The organization, control and development of parental feeding in the oystercatcher (*Haematopus ostralegus*). *Behaviour* 34(1/2): 55-114.
- NUYTTENS, F.; VERSELE, G.; LOONES, M.-A. (2006). De aanwezigheid van de penseelkrab *Hemigrapsus takanoi* en de blaasjeskrab *Hemigrapsus sanguineus* in Nieuwpoort-Bad. *De Strandvlo* 26(3): 113-115.
- PULLIAM, H.R. (1974). On the theory of optimal diets. *American Naturalist* 108(959): 59-74.
- QUÉRO, J.-C.; VAYNE J.-J. (1998). *Les fruits de la mer et plantes marines des pêches Françaises*. Delachaux et Niestlé, Lausanne: 256 p. (collection Les Encyclopédies du Naturaliste)

- RANSON, G. (1966). Les huîtres et le calcaire. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* 42(26): 1-48, 17 planches.
- REISE, K. (1998). Pacific oysters invade mussel beds in the European Wadden Sea. *Senckenbergiana Maritima* 28(4-6): 167-175.
- ROTHENBERG, D. (2000). No world but in things : the poetry of Naess's concrete contents. in: Katz, E.; Light, A.; Rothenberg, D. (eds). *Beneath the surface : critical essays in the philosophy of deep ecology*. MIT Press, Cambridge : p. 151-168.
- RUTTEN, A.L.; OOSTERBEEK, K.; ENS, B.J.; VERHULST, S. (2006). Optimal foraging on perilous prey : risk of bill damage reduces optimal prey size in oystercatchers. *Behavioral Ecology* 17(2): 297-302.
- SMAAL, A.; VAN STRALEN, M.; CRAEYMEERSCH, J. (2005). Does the introduction of the Pacific oyster *Crassostrea gigas* lead to species shifts in the Wadden Sea ? in: Dame, R.F.; Olenin, S. (eds). *The comparative roles of suspension-feeders in ecosystems*. NATO Science Series : 4. Earth and Environmental Sciences, 47 : p. 277-289.
- SMART, J.; GILL, J.A. (2003). Non-intertidal habitat use by shorebirds : a reflection of inadequate intertidal resources ? *Biological Conservation* 111: 359-369.
- SOLETSCHNIK, P.; LE MOINE, O.; FAURY, N.; RAZET, D.; GEAIRO, P.; GOULLETQUER, P. (1999). Mortalité de l'huître *Crassostrea gigas* dans le bassin de Marennes-Oléron: étude de la variabilité spatiale de son environnement et de sa biologie par un système d'informations géographiques (SIG). *Aquatic Living Resources* 12(2): 131-143.
- SPEAKMAN, J. (1990). Bias in the collection of mussel shells opened by oystercatchers. *Wader Study Group Bulletin* 58: 48-49.
- STEPHENS, D.W.; BROWN, J.S.; YDENBERG, R.C. (EDS) (2007). *Foraging : behavior and ecology*. University of Chicago Press, Chicago : 608 p.
- SUTHERLAND, W.J. (1982). Do oystercatchers select the most profitable cockles ? *Animal Behaviour* 30(3): 857-861.
- SUTHERLAND, W.J.; ENS, B.J.; GOSS-CUSTARD, J.D.; HULSCHER, J.B. (1996). Specialization. in: Goss-Custard, J.D. (ed.). *The oystercatcher : from individuals to populations*. Oxford University Press, Oxford : p. 56-76.
- SWENNEN, C.; DE BRUIJN, L.L.M.; DUIVEN, P.; LEOPOLD, M.F.; MARTEIJN, E.C.L. (1983). Differences in bill form of the oystercatcher *Haematopus ostralegus*; a dynamic adaptation to specific foraging techniques. *Netherlands Journal of Sea Research* 17(1): 57-83.
- SWENNEN, C.; LEOPOLD, M.F.; STOCK, M. (1985). Notes on growth and behaviour of the American razor clam *Ensis directus* in the Wadden Sea and the predation on it by birds. *Helgoländer Meeresuntersuchungen* 39: 255-261.
- TEBBLE, N. (1976). *British bivalve seashells : a handbook for identification*. Her Majesty's Stationery Office, Edinburgh : 212 p., 12 pl. (second edition)

- TINBERGEN, N. (1978). Zo pienter als kraaien – II. *De Levende Natuur* 81(5/6): 97-111.
- TITSELAAR, F. (2008). *Tapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850) in de Oosterschelde. *Spirula* 365: 144-145.
- TOMKINS, I.R. (1947). The oyster-catcher of the Atlantic coast of North America and its relation to oysters. *Auk* 59(4): 204-208.
- TRIPLET, P.; SUEUR, P.; URBAN, M. (2001). Distance d'envol de quelques espèces d'oiseaux hivernant en Baie de Somme. *Alaude* 69(3): 457-458.
- TUCKWELL, J.; NOL, E. (1997A). Foraging behaviour of American oystercatchers in response to declining prey densities. *Canadian Journal of Zoology* 75: 170-181.
- TUCKWELL, J.; NOL, E. (1997B). Intra- and inter-specific interactions of foraging American oystercatchers on an oyster bed. *Canadian Journal of Zoology* 75: 182-187.
- VAHL, W.K. (2006). *Interference competition among foraging waders*. PhD Thesis Rijksuniversiteit Groningen : 239 p.
- VAN BENTHEM JUTTING, T. (1943). Mollusca (I) : C. Lamellibranchia. in: Boschma, H. (red.). *Fauna van Nederland : Aflevering XII*. Sijthoff's Uitgeversmaatschappij, Leiden : 477 p.
- VAN DE KAM, J.; ENS, B.; PIERSMA, T.; ZWARTS, L. (2004). *Shorebirds : an illustrated behavioural ecology*. KNNV Publishers, Utrecht : 368 p.
- VANHAELN, M.-TH. (1995). Levende Japanse oesters *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793) op dode *Carcinus maenas* te Koksijde. *De Strandvlo* 15(3): 123-124.
- WARMAN, C.G.; REID, D.G.; NAYLOR, E. (1993). Variation in the tidal migratory behaviour and rhythmic light-responsiveness in the shore crab, *Carcinus maenas*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 73(2): 355-364.
- WEHRMANN, A.; HERLYN, M.; BUNGENSTOCK, F.; HERTWICK, G.; MILLAT, G. (2000). The distribution gap is closed – First record of naturally settled Pacific oysters *Crassostrea gigas* in the East Frisian Wadden Sea, North Sea. *Senckenbergiana Maritima* 30(3/6): 153-160.
- WELCH, W.R. (1968). Changes in abundance of the green crab, *Carcinus maenas* (L.), in relation to recent temperature changes. *Fishery Bulletin* 67(2): 337-345.
- WHITE, K. (2009). *Les affinités extrêmes*. Albin Michel, Paris : 213 p.
- YONGE, C.M. (1966). *Oysters*. Collins, London : 209 p.

H. Consciencestraat 67
8300 Knokke-Heist
edumoulin@belgacom.net

Amsterdamstraat 58
8400 Oostende

Mijn eerste vondst van een porseleinkrabbetje *Pisidia longicornis*

René Billiau

Op dinsdag 13 november 2008 vond ik op het strand van De Panne, ter hoogte van het vissersdorp, een stuk turf. Het was ongeveer 13cm lang, 8cm breed en een dikte van 1cm. Voor de helft was het stuk turf met gaten doorboord, waarschijnlijk door de Amerikaanse boormossel *Petricola pholadiformis* of door de witte boormossel *Barnea candida*. Alle holten waren leeg, op één na. Daar zat een kleine krab in. Bij het uithalen van het krabbetje braken de antennen af. Ik dacht onmiddellijk aan een porseleinkrabbetje *Pisidia longicornis* (foto 1).

Thuis bekeek ik het krabbetje onder de binoculaire loupe. Toch maar even controleren met mijn KNNV-tabel. Het vijfde paar poten is veel kleiner dan de andere looppoten. Zo kwam ik onmiddellijk bij de *Anomura*. Het diertje heeft een krabachtig uiterlijk en het abdomen is afgeplat en onder het lichaam geslagen. De lengte van de carapax meet 47.1 mm en de breedte 42.2 mm. Het gaat duidelijk om een vrouwtje. De schaarpoten zijn langer dan de carapax. De lengte van de schaarpoten bedraagt 80.9 mm. Met andere woorden ze zijn 1.72 keer langer dan de carapax. De middelste tand tussen de ogen heeft een deuk. Op de rand van de deuk staan er aan elke kant 8 kleine tandjes. De deuk zelf heeft 2 tandjes.

Op de randen van de carapax zijn witte vlekken te onderscheiden. De poten zijn mooi gemarmerd. Op de rand van de schaarpoot met "vaste vinger" staan er talrijke stekels. Met de binoculaire loupe kan je duidelijk twee rijen stekels zien. Op de rand naar de beweeglijke vinger toe, tot aan de beweeglijke vinger, staan er 48 knobbeltjes.

Op de pols (carpus) van de schaarpoten staan er twee grote stekels. De merus van de schaarpoot heeft een duidelijke uitsprong. Ze doet mij denken aan een stekel.

Ook de andere poten dragen stekels (zie tabel).

Aantal stekels op	propodus	dactylus
1 ^{ste} paar looppoten	4	7
2 ^{de} paar looppoten	4	5
3 ^{de} paar looppoten	3	7
4 ^{de} paar poten (gereduceerd)	geen	geen

Ik begon te twijfelen aan mijn determinatie toen ik de foto's van *P. longicornis* op het internet bekeek. Ik stuurde een foto naar Francis Kerckhof en hij bevestigde de determinatie. Hij schreef mij verder: 'Je kunt dit krabbetje inderdaad aantreffen in

allerlei holtes maar ook tussen de begroeiing van bvb aangespoelde voorwerpen (soms zeer talrijk!) of op stenen in zee. Daar komt het veel voor. Tussen de stenen van de strandhoofden vind je dan weer eerder het harig porseleinkrabbetje *Porcellana platycheles*.'

Ik ben gaan grasduinen in de vorige nummers van de Strandvlo. Er zijn slechts weinig meldingen van vondsten van het porseleinkrabbetje. Alleen van Ingrid Jonckheere vond ik er een bericht van (Jonckheere, 1998). Zo talrijk zijn de meldingen dus niet van het porseleinkrabbetje in ons tijdschrift. Voor mij was het althans de eerste vondst!

Summary

The anomuran long clawed porcelain crab *Pisidia longicornis* was found in a small piece of peat washed ashore at De Panne (Belgium).

Literatuur

- ADEMA, J.P.H.M., 1986. De Nederlandse Decapoda. KNNV 179, 67p.
JONCKHEERE, I., 1998. Porseleinkrabjes *Pisidia longicornis* op drijvende voorwerpen. De Strandvlo, 18(2): 98.

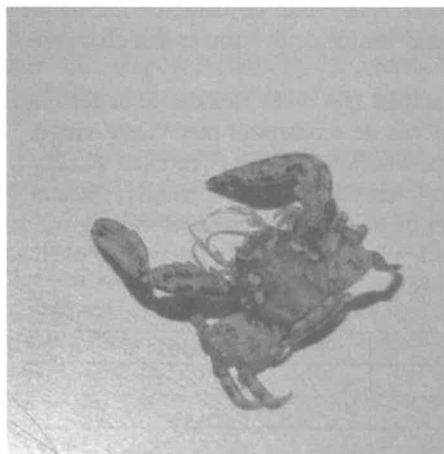


Foto 1: porseleinkrabbetje *Pisidia longicornis*
(Foto: René Billiau)

**Westhoeklaan 13
8660 De Panne**

Bevestiging van een nieuwe kolonie stompe alikruiken in de Baai van Heist

Dominique Verbeke en Franky Bauwens

Tijdens een bezoek aan de Baai van Heist op 13 maart 2009 vonden wij twee levende stompe alikruiken *Littorina obtusata* (zie Forum van de SWG). Wij vermoedden daardoor dat er een kolonie zou leven op de Oostermuur van de haven van Zeebrugge maar dat moest nog bevestigd worden.

Op 01 augustus 2009 (na het broedseizoen) zijn wij opnieuw op zoektocht gegaan en inderdaad, tussen het blaaswier *Fucus vesiculosus*, vonden wij een weliswaar kleine kolonie van stompe alikruiken. Bij ons weten is dit de tweede populatie langs onze kust. De eerste vindplaats bevindt zich in Blankenberge en is zelfs nog kleiner.

Vroeger kwam de soort ook voor op de westelijke havendam van Zeebrugge. Onder andere tijdens een excursie met de Strandwerkgroep op 1 september 1996 vonden we nog levende exemplaren. Maar de beestjes zijn na 1996 verdwenen door de verzanding. Het niveau van het strand van toen tot nu is immers al flink veranderd en de zee kwam niet meer tot bij het blaaswier.

Dikwijls wordt in de strandgidsen vermeld dat de stompe alikruik vooral op gezaagde zee-eik *Fucus serratus* voorkomt, dat is in Zeebrugge niet het geval omdat gezaagde zee-eik er niet voorkomt. De stompe alikruiken zijn op blaaswier te vinden en zowel op de vorm met de blazen *Fucus vesiculosus* var. *vesiculosus* als op de vorm zonder de blazen *Fucus vesiculosus* var. *linearis* (syn. var. *evesiculosus*).

In Zeebrugge vonden we exemplaren van verschillende grootte wat er op wijst dat er meerdere generaties aanwezig zijn. Alle grote exemplaren zijn donkergroen van kleur, slechts enkele kleine exemplaren zijn geel. Het is mogelijk dat naast *Littorina obtusata* ook *L. mariae* aanwezig is.

Het natuurreserveaat: “De Baai van Heist” is een diersoort rijker. Het blijft niettemin een zeer kwetsbare populatie. De wierzone waar de diertjes voorkomen is tamelijk klein en ze zullen het zeer moeilijk hebben om te overleven als het Plan “Vlaamse Baaier 2100” ooit werkelijkheid wordt.

Summary

A new colony of flat periwinkle *Littorina obtusata* s.l. has recently been discovered at the eastern harbour pier of Zeebrugge, on Bladder wrack *Fucus vesiculosus*. The species is very rare in Belgium.



Foto 1 en Foto 2: *Littorina obtusata* – Baai van Heist (foto: Franky Bauwens)

**Pastoriestraat 130
8200 St.- Andries**

Uit de pers

16

weekend 22 en 23 augustus 2009

NIET ENKEL FRANKRIJK KAMPT MET EXPLOSIEVE GROEI VAN 'ZEESLA'



Sommige stranden in Bretagne zijn bijna geheel bedekt met zeewier, dat explosief blijft aangroeiën door onder meer weggespoelde kunstmest uit de landbouw. Foto: LAP

Giftig zeewier bedreigt stranden van Bretagne

De Franse regering gaat de grote middelen inzetten tegen het zeewier dat de Bretoense kusten bedreigt. Dat heeft premier Fillon beloofd op het strand waar vorige maand een ruiter bewusteloos viel van de giftige dampen terwijl zijn paard stierf. Zeesla, een groenwier dat ook veel in de Belgische Noordzee voorkomt, is in het water volkomen onschadelijk. Maar als het in grote hoeveelheden op het droge landt en begint te verrotten, vormt het gasen die dodelijk kunnen zijn.



De Franse premier François Fillon (links) kwam zelf poolshoogte nemen in Bretagne.

GUY VAN VLIEDEN

Premier François Fillon bezocht het strand van Saint-Michel-en-Griève samen met zijn ministers van Volksgezondheid, Landbouw en Milieu om duidelijk te maken dat hij het probleem bijzonder ernstig neemt. Wetenschappers hebben al opdracht gekregen om uit te zoeken of het zeewier 's winters uit het kustwater verwijderd kan worden. En in tussentijd gaat de regering de reiniging van de stranden bekostigen. Verspreid over een zeventigtal stranden is daar de vorige zomers al 70.000 kubieke meter zeewier per jaar opgeruimd.

Wanneer het wier in dikke pakken op zandstranden of rotsen belandt, droogt de bovenste laag op tot een harde korst. Daaronder vindt verrotting plaats, waarbij waterstofsulfide wordt gevormd. Dat is het gas dat ook de

EEN RUITER RAAKTE BEWUSTELOOS DOOR DE GIFDAMPEN TERWIJL ZIJN PAARD STIERF

geur van rotte eieren veroorzaakt en in hoge concentraties uiterst giftig is. Als de korst doorbroken wordt – door over het zeewier te lopen bijvoorbeeld – dan kan het mens en dier vellen op een paar minuten tijd.

Mest voor boeren

Bretagne heeft altijd al veel zeesla op z'n kusten gehad. Vroeger verzamelden boeren het zelfs om er hun akkers mee te bemesten. Daardoor kreeg het niet de kans om giftige gasen te vormen. Maar dat oogsten gebeurt nu niet

meer. En door de toevloed van kunstmest uit de landbouw nam de zeesla de laatste decennia in veel kustwateren explosief toe, wat niet enkel in Frankrijk zorgen oplevert.

Ook op de Atlantische kusten van de Verenigde Staten geldt er momenteel hier en der zeewieralarm. En aan de Britse kant van het Kanaal raken baaien en inhammen ook steeds duidelijker met het groene goedje gevuld, al lijkt het daar voorlopig nog niet in problematische proporties aan te spoelen. De Belgische stranden ontsnappen aan het probleem dankzij aan onze kaarsrechte kustlijn. Die belet immers dat er grote pakken zeewier op een kleine oppervlakte samenstromen.

In verse vorm is zeesla zelfs eetbaar. Het zit boordevol magnesium, calcium, vitamine A, B12 en C. Compleet niet te vergelijken dus met andere zeeorganismen die vaak als 'algenbloei' worden omschreven en de gezondheid bedreigen. Zo kampen de kusten van de Middellandse Zee in toenemende mate met een planktonsoort, *Ostreopsis ovata*, die vroeger enkel in subtropische en tropische wateren voorkwam. In Italië heeft ze al veel zwimmers misselijkheid en huiduitslag bezorgd en begin deze maand is ook aan de Franse Riviera gewaarschuwd dat het plankton er zeevercrachten aantast, waardoor voedselvergiftiging dreigt.

Boekbespreking



De Blauwe Hans (2009). Mosdiertjes van de Zuidelijke Bocht van de Noordzee. Determinatiewerk voor België en Nederland. Uitgave Vlaams Instituut voor de Zee, Oostende; 464 pp. ISBN 9789081290036

De Polypi, die in celletjes wonen, zijn de gemeenste en de kleinste soorten, witachtig en doorschijnende, zy hegten hunne celletjes niet alleen rontom de Koraalen, Zee-boompjes en Zee-mos, maar men vind die celletjes, en daarin woonende Polypi, op alle lichamen, die in Zee gevonden worden.

J. Baster, Natuurkundige uitspanningen, 1752.

Baster had het er maar moeilijk mee. Zijn poliepen, al of niet in een aparte celletjes, nu diertjes die op “planten” groeien of zijn de “planten” het product van deze diertjes? Bij koralen was het voor hem duidelijk, maar er zijn ook “zeeplanten” waar geen poliepen op groeien. Hoe zouden deze dan ontstaan zijn? Hij schreef erover naar de Royal Society in Londen. Hij stelde voor dat liefhebbers, dicht bij zee wonend, dit maar eens moesten onderzoeken door “zeeplanten” waarop “poliepen” zaten, in heldere flessen met dagelijks verversd zeewater gevuld, heel goed te observeren. Hij doet het zelf ook zo.

Hij is inmiddels zo ver dat hij drie soorten van poliepen kan onderscheiden:

1. Poliepen die in celletjes wonen, die zij nooit verlaten
2. Poliepen, die de topeinden van bijvoorbeeld Sertularia verlaten en kunnen zwemmen
3. Poliepen die vrij in zee rond zwemmen en zich soms ruggelings vasthechten.

Op een bijbehorende plaat geeft hij onder meer een Ceramium-plant en een Tubularia-dier weer met *Electra pilosa* (denk ik) erop. Baster was de eerste onderzoeker die in onze streken mosdiertjes verzamelde, onderzocht en afbeeldde. Daarna werd het heel lang stil.

Toen de Oosterschelde onderzocht werd op de geschiktheid voor de oesterteelt aan het einde van de 19^e eeuw, werden ook wat Bryozoa vermeld (Vigelijs, 1884), Loppens publiceerde wat over Belgische Bryozoa (1906, 1948). Toen de Zuiderzee afgesloten zou gaan worden, is daar de fauna, inclusief Bryozoa, onderzocht (Van Benthem Jutting, 1922 en Vorstman 1936) en de afsluiting van de zeegaten in zuid-west

Nederland leidde tot uitgebreide inventarisaties, ook voor de Bryozoa (Heerebout, 1970). De gehele verdere literatuur, behalve de publicatie van Hans De Blauwe en Marco Faasse uit 2004 bestaat eigenlijk uit soortoverzichten en meldingen van incidentele vondsten. Een eerste poging om tot een determinatiewerk te komen werd gedaan door Lacourt in 1978 in de vorm van een SWG/KNNV-tabel.

Tijdens de presentatie van zijn boek, op 22 juni, zei Hans De Blauwe dat hij tien jaar geleden aan de studie van de Bryozoa begonnen was, om de tabel van Lacourt te verbeteren. Die tabel is, zei hij, voor wat betreft naamgeving en taxonomische inzichten hopeloos verouderd en onbruikbaar. En niet geheel vrij van fouten, voeg ik eraan toe.

Dat moeten de SWG en KNNV als uitgevers vooral zichzelf aantrekken. Achteraf bezien had het manuscript wellicht destijds beter door een andere bryozooloog becommentarieerd moeten worden. Tegelijkertijd zou dat natuurlijk wel een probleem geweest zijn: deze diergroep telde en telt maar heel weinig liefhebbers. Wie zou het toen hebben moeten doen?

Voor dit boek hebben deze opmerkingen geen betekenis. Hier is de tekst uitgebreid nagelezen en becommentarieerd door onder andere Marco Faasse, John Ryland en leden van de International Bryozoological Society. Leden van onze zusterorganisatie, de Belgische SWG, hebben de tabellen vooraf uitvoerig getest; kortom, een voorbeeldige voorbereiding. Bovendien publiceerden Hans De Blauwe en Marco Faasse in 2004 ook een soort voorstudie: "Faunistisch overzicht van de mariene mosdiertjes van Nederland", met daarin 52 soorten, waarvan 44 autochtoon en 8 adventief (zoals dat vroeger in de SWG heette).

In het nu verschenen boek van Hans De Blauwe zijn maar liefst 179 soorten opgenomen: 133 autochtoon en 46 allochtoon (om het eens wat moderner te zeggen). Wel moet hierbij de kanttekening gemaakt worden dat heel veel soorten gevonden zijn in het zeegebied, ver uit de Belgische kust, achter de Vlaamse banken (Westhinderbank, Kwintebank). Daar werden wel 80 soorten gevonden, waarvan zeker 30 soorten speciaal voorkomen op de rijke schelpenbanken daar.

Het fraai vormgegeven boek telt 446 pagina's en is een lijvig werk; het weegt iets meer dan een kilo. Na een voorwerk met een inleiding (6 pagina's) volgt een systematische overzicht van de behandelde soorten (7 pagina's) en een historisch overzicht en een verklaring van de gebruikte termen en de anatomie (21 pagina's). Daarna begint het hoofdwerk: 394 bladzijden met tabellen, tekeningen, foto's en soortbeschrijvingen. Elke soort heeft twee pagina's: links de tekst en rechts de (prachtige) foto's. Het boek eindigt met een verklarende woordenlijst, een literatuurlijst en een register op de wetenschappelijke en op de Nederlandse namen.

De literatuurlijst is erg volledig en verrassend kort. Slechts 106 verwijzingen; een duidelijke indicatie dat deze diergroep weinig populair is en er dus maar weinig over gepubliceerd wordt. Er zijn maar 56 auteurs (als ik alleen de eerste auteur tel bij coproducties), die vanaf 1843 deze 106 publicaties verzorgd hebben. Er zijn 6 publicaties uit de 19^e eeuw, 50 uit de 20^e eeuw en al 56 uit de eerste tien jaar van de 21^e

eeuw. Eindelijk aandacht voor de Bryozoa! Een goede opsteker is dat van die 106 publicaties er maar liefst 43 in het Zeepaard of de Strandvlo staan. Eens te meer blijkt dat deze tijdschriften van en voor liefhebbers een grote betekenis hebben als het gaat om faunistisch onderzoek oftewel biodiversiteit.

De taxonomie van de Bryozoa is nog steeds niet stabiel. De zeevingers (*Alcyonidium*) zijn nog in 2004 gereviseerd en in de 21^e eeuw zijn er uit ons kustgebied acht nieuwe soorten beschreven. Lacourt werd daarbij niet vergeten: *Arachnidium lacourti* d'Hondt & Faasse, 2006. Van de in totaal 179 opgenomen soorten is het bij 13 soorten nog onduidelijk of onzeker welke soort het precies betreft. Kortom, er is nog veel werk aan de winkel.

Maar dat werk is veel lichter geworden door deze prachtige publicatie van Hans De Blauwe. Een absolute aanrader voor elke SWG'er die het goed beu is dat hij de mosdierpjes niet goed op naam kan brengen. Een binoculair en wat studiezin is nu in de meeste gevallen voldoende.

Wie, dit uitstekende boek raadplegend, zou denken dat Hans De Blauwe een bioloog is, die op een of ander instituut werkt, heeft het mis. Hij is brandweerman, zoals hij bij de boekpresentatie meedeelde. Des te groter is dus de geleverde prestatie.

Verder is het goed hier te melden dat de Nederlandse namen, voor zover aanwezig, herzien zijn. Uitgangspunt daarbij is om de naamsdelen "wier" en "poliep" kwijt te raken. Daar zijn wel argumenten voor aan te voeren, maar tegelijkertijd doet het afbreuk aan de historische werkelijkheid. Voor Baster was het begrip "poliep" veel breder dan de Hydrozoa. Net zoals vroeger "vis" en "worm" ook een bredere betekenis hadden.

Bij deze Nederlandse namen kunnen wel wat kanttekeningen gemaakt worden; dat is natuurlijk vooral een kwestie van smaak. In de praktijk zullen toch bij de meeste soorten de wetenschappelijke namen gebruikt worden, denk ik.

Tenslotte, toch nog een minpuntje in dit prachtige boek. De lijntekeningen zijn met een te lage resolutie (dpi) opgenomen, zodat, als je goed kijkt, je de pixels kunt zien. Maar dat is dan ook echt wel het enige minpuntje. Verder alleen maar dikke plussen. Aanrader met stip!

Het boek kost € 25 euro, maar als je het bij het VLIZ (Wandelaarkaai 7, B-8400 Oostende, België) bestelt komt er € 18 porto bij. Bestellen bij de Naturalis boekwinkel is voordeliger.

Gerard Heerebout
Oostmolenweg 49
NL-4481 PK Kloetinge



Rappé, G., 2008. De zee van toen. Een historisch-ecologische verkenning van de zuidelijke Noordzee (1930-1980), uit de mond van Vlaamse vissers. Uitgave: provincie West-Vlaanderen, 464 blz.

Iedereen weet dat het slecht gaat met de visserij in de Noordzee. Iedereen zegt dat het vroeger beter was, toen waren de visbestanden veel groter en toen waren de ecosystemen completer en anders samengesteld. Maar, hoeveel beter en wat zouden we nog aan kennis uit het verleden kunnen bijeenbrengen om een referentiekader te ontwikkelen om naar te streven in het kader van duurzaam visbeheer? Diverse projecten proberen antwoorden op deze vragen te geven. Zo loopt er een interessant samenwerkingsproject aan de universiteiten van Cambridge, waarbij getracht wordt aan de hand van archeologische gegevens een indruk van de visconsumptie en daarmee van de visserij in het verleden te krijgen. HMAP (History Marine Animal Populations) is een goed voorbeeld: <http://www.hmapcoml.org>

Dit boek kan beschouwd worden als een van de vele bouwstenen voor dit historisch referentiekader. Daarnaast is het ook een stuk cultuurgeschiedenis van de Belgische kust, van een visserij die voorgoed voorbij is. Het omvat ruwweg de periode 1930-1980 en het verschaft gegevens over de beviste gronden, van de Duitse Bocht, Silverpit en Norfolkbanken tot in het Kanaal oftewel Nauw van Kales. De IJslandvisserij, zoals die voornamelijk vanuit Oostende bedreven werd, is buiten beschouwing gelaten.

Er zijn 34 vissers aan de hand van gestructureerde vragenlijsten geïnterviewd, waarbij natuurlijk ruimte was om uit te weiden naar andere onderwerpen. Als we de lijst met vissers bezien, treffen we Joseph Rappé en Omer Rappé aan. De schrijver, Guido Rappé, is zelf uit een vissersfamilie afkomstig en dat geeft dit boek natuurlijk een aanzienlijke meerwaarde omdat het een uitstekend contact met de bejaarde vissers, in het lokale dialect, mogelijk maakte.

Onder historici is 'oral history' langzamerhand nu wel geaccepteerd. Maar er worden nog steeds kanttekeningen bij de betrouwbaarheid gezet. Guido Rappé toont in zijn boek aan dat als je de goede aanpak kiest, je heel ver kunt komen. Hij heeft heel veel betrouwbare en ook verifieerbare gegevens boven water gekregen. Bovendien, zegt hij, wetenschappers halen misschien veertien dagen per jaar een net door het water en vissers van toen deden dat elke dag. Die bouwden daarmee een uitgebreide praktijkkennis op en die heeft grote waarde.

In het boek wordt de gebruikte methode verantwoordt (hoofdstuk 4), wordt een beschrijving van het beviste gebied gegeven (hoofdstuk 5), wordt een historisch overzicht gegeven van de Vlaamse visserij (hoofdstuk 6) voordat de interviews weergegeven worden. Van belangrijke soorten heeft hij bovendien visserijstatistieken uit diverse bronnen bijeengebracht, zodat ook hieruit de verandering zichtbaar wordt. Zo verdween bijvoorbeeld de sprot, oorspronkelijk ruim aangevoerd, helemaal en met de haring en de grote pieterman verliep het niet anders. Bij de rode poon is in de beschreven periode eerst een daling zichtbaar en vanaf de jaren 70 weer een stijging in de aanvoer. Schol vertoonde een toename in de aanvoer tot ongeveer 1990, daarna ging het snel achteruit. Interessant zijn ook de gegevens van de tonijn. Haast niemand weet dat er vroeger een bloeiende tonijnvisserij op de Noordzee was. Dieren van een paar meter waren geen uitzondering; de vissers in dit boek geven er boeiende details over. Het zijn maar enkele voorbeelden.

Bij de interpretatie van visserijstatistieken moet je er altijd op bedacht zijn dat het slechts de geregistreerde aanvoer is. Een deel van de vis wordt niet geregistreerd. Bovendien zijn ook de keuzes van de visserman van invloed. Als met de ene soort meer te verdienen is dan met de andere soort, verleggen de vissers hun inspanningen. Doordat de geïnterviewde vissers hun wijze van werken beschrijven, geven ze als het ware een "toelichting" op de visserijstatistieken, wat extra waarde toevoegt aan dit uitstekende boek.

De interviews zijn thematisch uitgewerkt in de volgende hoofdstukken: technische veranderingen in de visserij en de ermee samenhangende beviste gronden, de beviste soorten en de bijvangst (het grootste deel van het boek), veranderingen door de ogen van de vissers en wat er ter bescherming van de visbestanden had moeten gebeuren. In hoofdstuk 15 geeft Guido Rappé op knappe wijze een samenvatting van alle verzamelde gegevens. Daarna volgt nog een nawoord en een afsluitend hoofdstuk met een verklarende woordenlijst, een lijst met de geïnterviewde vissers, bibliografie en index. En dan zijn de 464 pagina's voorbij van dit 1,6 kilo zware boek. Het kost € 20 en dat is geen geld voor zo'n prachtig en interessant boek.

Voor wie echt gegrepen wordt door de visserij van vroeger kan ook te rade gaan bij: Roxane Vandenbergh, 2000. Woordenboek van de Vlaamse dialecten, deel II, Niet-agrarische vaktalen, aflevering 7: de zeevisser; uitgegeven door de Vakgroep Nederlandse Taalkunde, Universiteit Gent, 820 pagina's dundruk. ISBN 90-74273-14-9, prijs € 37,18. In dit thematisch geordende boek zijn heel veel gegevens van zeedieren opgenomen. Ook een aanrader.

Gerard Heerebout
Oostmolenweg 49
NL-4481 PK Kloetinge

Poëzie

Strandloper

Het gebrul naast hem hoort erbij.
Ook dat de wereld zo nu en dan te beven leek.
Hij rent, hij rent naar het zuiden, kieskeurig, onhandig,
in gecontroleerde paniek, een leerling van Blake.

Het strand sist als vet. Links van hem schuift een grote
plaat van tussenbeide komend water heen en
weer en verglaast zijn donkere en broze poten.
Hij rent, hij rent er dwars doorheen en kijkt naar zijn tenen.

—Of liever, naar de stukjes zand daartussen,
waar (geen detail te klein) de Oceaan
snel naar achteren en onderen trekt. Hij rent
en staart naar de korrels die langzaam teruggaan.

De wereld is een waas. En dan is de wereld
minutieus en groot en helder. Het tij
is hoger of lager. Welk van de twee zou hij niet weten.
Zijn snavel staat op scherp; in zichzelf verzonken is hij

op zoek naar iets, iets, iets.
Arme vogel, waartoe heeft hij zich zo bezeten gezet ?
De miljoenen korrels zijn zwart, wit, geelbruin en grijs,
vermengd met korrels kwarts, roze en violet.

Elizabeth Bishop

Uit: Het Grote Dieren Gedichten Boek (samengesteld door Guus Luijters)
Uitgave: Nieuw Amsterdam Uitgevers, 2007

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
- Sterrekijkers
- Stereomicroscopen
- Telescopen
- Statieven
- Natuurboken
- Sportieve kledij
- C.D.'s met natuurgeluiden
- 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.

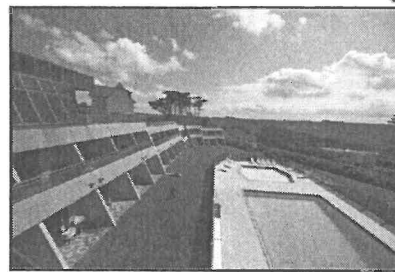
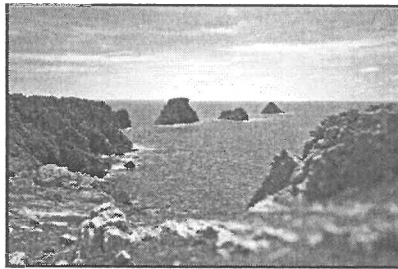


Plan zie achterzijde ►

MEERDAAGSE EXCURSIE 2010 NAAR BRETAGNE

Voor de meerdaagse excursie van 2010 hebben we gekozen voor een van de mooiste streken van Bretagne, het Presqu'île de Crozon.

We logeren in “ Village Vacances APAS “, te Camaret sur Mer, zeer mooi gelegen op de Pointe de Pen Hir. In de streek vinden we zowel rotskusten als zandstranden. De getijden zijn ook gunstig, laag water rond de middag met voor twee dagen een coëfficiënt 109.



We verblijven er van 27 maart tot 3 april 2010 op basis van vol pension. Er is een optie genomen voor 30 personen.

De prijs bedraagt **270 euro** per persoon. Hierin zijn begrepen:

- alle maaltijden, van avondmaal op 27/3 tot en met middagmaal (lunchpakket) op 3 / 4.
- drank bij de maaltijden.(koffie, wijn, water)
- 7 overnachtingen (beddengoed is voorzien), in kamers van 2 en 3 personen.
- gebruik van lokaal / aquarium.

Gelieve bij inschrijving ook te vermelden of je vegetarisch wil eten .

Het vervoer is niet in de prijs begrepen en dient door de deelnemers zelf georganiseerd te worden (carpooling).

Hoe inschrijven?

Inschrijven kan vanaf nu per e-mail aan JP Vanderperren, vdppj@yucom.be en meteen een voorschot te storten van **100 euro** op rekening 000-1493424-12 op naam van:

“De Strandwerkgroep België”
p/a Floris Verhaeghe, Tourhoutstraat, 124,
8610 Kortemark
met de vermelding “voorschot Camaret”

Op **28 februari 2010** worden de inschrijvingen **afgesloten**.
Het **saldo 170 euro** moet uiterlijk op **15 maart 2010** op onze rekening gestort worden met de vermelding “saldo Camaret”

Organisatie: Jean Paul Vanderperren
Hoogstraat 137, 1980 Zemst
Tel: 015 34 07 81
Gsm : 0472 94 14 48

