

Zeeland

M. de Jong

Zeeland, the Netherlands

The author reports about shells collected by a fellow of his shantychoir. He describes the geological existence of the 3 habitats. The province Zeeland is pre eminently a place to find fossil molluscs.

In augustus 2005 ontving ik van een mede koorlid 3 monsters schelpen en schelpengruis, door hem in dezelfde maand verzameld:

- aan de noordzijde van de Veerse Gatdam;
- te Cadzand;
- bij het Zwin (België).

Veerse Gatdam

De 3 verzamelplaatsen liggen alle aan of in de omgeving van Zeeuwse wateren. Vroeger sprak men niet over Zeeuwse wateren maar over Zeeuwse stromen. Tweemaal per etmaal stroomde het zeewater de zeegaten in en uit en had men nog echte eilanden, die alleen met de veerpont te bereiken waren. Na de watersnoodramp van

1 februari 1953 werd besloten de zeegaten te dichtten.

De Veerse Gatdam met een lengte van 2,8 km sluit het Veerse Gat af tussen Noord-Beveland en Walcheren. De afsluiting van deze dam was moeilijker en omvangrijker dan verwacht. Het belangrijkste probleem was het getijden-probleem; ruim 70 miljoen m³ stroomde met eb en vloed door het Veerse Gat. Door de sterke stroming zou het niet lukken om het laatste deel van de dam af te sluiten omdat het zand gelijk zou wegstromen. Er werd dus gezocht naar nieuwe technieken. In 1959 was het dan zo ver, na een lange voorbereiding werd de 'aanval' geopend op het laatste open stuk. Het was een gat met een breedte van 300 m. Er was eerst een drempel van zinkstukken en stortsteen gemaakt. Daarna werden 7 beton-

nen caissons ter hoogte van een flatgebouw van 45 m lang, 20 m breed en 20 m hoog in de strijd gegoooid. Het werken met caissons voor het maken van kunstmatige dammen was afgekeken van de landing op D-day door de geallieerden in Normandië. In april werden de caissons afgezonken, het laatste op 24 april. Op 27 april werden alle gaten in de caissons gedicht met stalen schuiven. Vanaf dat moment had de zee geen toegang meer, en zo.....ontstond het Veerse meer.

Voor de kust van Zeeland worden lagen van kwartaire en tertiaire ouderdom aangesneden. De Zeeuwse kusten zijn bij schelpenverzamelaars geliefd omdat er regelmatig fossiele schelpen zijn te vinden uit deze lagen. Fossiele schelpen tot Eocene ouderdom (ca. 50 miljoen jaar oud) kunnen worden gevonden. Doordat schelpen uit verschillende geologische periodes – die geordend in lagen in de bodem lagen – door elkaar aanspoelen op het strand, kan het moeilijk zijn de ouderdom in te schatten en de schelpen op naam te brengen. Op de Zeeuwse kusten kunnen niet alleen schelpen worden gevonden die nu in de Noordzee leven maar ook ‘Arctische’, ‘Lusitanische’ en zelfs ‘Mediterrane’ soorten die hier in het verleden hebben geleefd.

Het monster van de Veerse Gatdam onderscheidde zich van dat van Cadzand en dat van het Zwin door de aanwezigheid van:

- *Goodallia triangularis* (Montagu, 1803) [Kleine astarte]
- *Mactra glauca* Born, 1778 [Brede strandschelp]
- zeer juveniele, doorzichtige *Ensis minor* (Chenu, 1843) [Klein tafelmesheft]
- *Leucophytia bidentata* (Montagu, 1808) [Wit muizen-oortje]
- *Littorina (Neritrema) saxatilis* (Olivi, 1742) [Vale ruwe alikruik]
- *Odostomia eulimoides* (Hanley, 1844) [Glanzende tandhoren]
- *Retusa obtusa* (Montagu, 1803) [(Gewone) obliehoren]
- *Retusa trunculata* (Bruguière, 1792) [Geknotte obliehoren]
- *Retusa umbilicata* (Montagu, 1803);
- *Rissoa membranacea* (J. Adams, 1800) [Vliezig drijf-horentje];
- *Gibbula pennanti* (Philippi, 1846) JUVENIL [juvenile Gevlamde tolhoren];
- *Digitaria digitaria* (Linné, 1758);
- † *Spisula inaequilaterata* (Nyst, 1845).

Ten behoeve van de leesbaarheid voor de vinder en andere outsiders heb ik - voor zover ze zijn toegekend - de Nederlandse namen toegevoegd, zoals vermeld in de ‘Nederlandse naamlijst van de weekdieren (mollusca) van Nederland en België’ (Feestuitgave ter gelegenheid van het zestigjarig bestaan van de Nederlandse Malacologische Vereniging) en de ‘Voorlopige naamlijst van de fossiele tweekleppigen [.....] van de Nederlandse stranden en zeegaten (Naturalis 8 – 12 – 2003).

Cadzand

Cadzand is een geliefde badplaats in Zeeuws-Vlaanderen, in de buurt van de Westerschelde. In het begin van onze jaartelling bestond de Westerschelde of Honte nog niet. Door de aanwezigheid van een dekzandrug boog de Schelde vanaf de huidige Belgisch-Nederlandse grens noordwaarts af. Ze liep langs Ossendrecht en Bergen op Zoom (langs de Brabantse Wal) naar de Maas. De Honte was niet meer dan een veenriviertje dat in de Schelde uitmondde. Cadzand was in die tijd (300 na C. - 1.000 na C.) een eiland. Al voor 1200 waren de eilanden van ringdijken voorzien. Voor deze dijken werden klei, zoden, wier en hout gebruikt; daarin werden spuisluizen aangebracht die bij laag water werden opengezet om het land te ontwateren. Vanaf de 12^e eeuw werd de dijk aanleg steeds meer gericht op de winning van ‘nieuwland’: buiten de oude bedijkingen (‘oudland’) werden schorren ingepolderd. Dit streven werd op vele plaatsen weer ondermijnd door zoutdelvers, zowel binnen- als buitendijks. Veel land ging ook door stormen weer verloren. Er bestonden in die tijd al twee belangrijke zeegaten: de Zwake (tussen Noord-Beveland en Walcheren) en de Wielingen (tussen Walcheren en Cadzand). Op het eind van de 11^e eeuw, aan de vooravond van de late Middelen eeuwen werden de drempels die de Honte (later Westerschelde genoemd) van de zee afschermden doorbroken en het gevolg hiervan was dat de Westerschelde de natuurlijke verbinding werd van het huidige Antwerpen met de Noordzee.

De grote doorbraak van de Westerschelde vond plaats in de 15^e en 16^e eeuw. Belangrijke stormvloed en de Sint-Elizabetsvloed in 1430, de Sint-Felixvloed in 1530 en de Allerheiligenvloed in 1570 maakten van de Westerschelde de belangrijkste afvoertak.

Door steeds verdergaande inpolderingen ging het eiland Cadzand deel uitmaken van het huidige vaste land van Zeeuws-Vlaanderen.

Het monster van Cadzand onderscheidde zich van beide andere door de aanwezigheid van

- *Venericardia antiquata* (Linné, 1758)
- *Tellimya ferruginosa* (Montagu, 1808) [Ovaal zeeklit-schelpje]
- *Lunatia catena* (Da Costa, 1778) [Grote tepelhoren];
- † *Polinices (Euspira) hemiclausus* (J. de C. Sowerby, 1824);

Het Zwin

Als er een leeftijd moet worden toegekend aan dit stukje kust, dan kunnen we bijna zo ver teruggaan in de tijd als we willen. In de ondergrond van het Zwin zijn immers sporen aangetroffen die terugvoeren naar het Eoceen (begin Tertiair, grofweg 30 à 40 miljoen jaar geleden). In de tijd van de Romeinen was de kuststreek hier een groot en bijna ondoordringbaar zoetwatermoeras. Duinen scheidde zee en moeras.

Belangrijk voor deze streek was de Duinkerkiense zee-transgressie (of Duinkerke transgressie). Die transgressie is te omschrijven als een serie grote zee-invasies waarbij het laaggelegen land gedurende een langere periode onder water kwam te staan, dit in tegenstelling tot gewone overstromingen ten gevolge van een (storm) vloed die krachtig en vaak kortstondig zijn. Bij het terugtrekken van het water werden telkens sedimenten afgezet, die de huidige ondergrond van de polders vormden.

Een eerste invasie vond plaats in de 2^e eeuw na C. en was weinig ingrijpend. De tweede in de 4^e eeuw na C. brak echter door de duinengordel - ter hoogte van het huidige Zwin - waardoor de zee tot aan een plaatsje, dat later de grote zeehaven Brugge zou worden, reikte. Vanaf de 8^e eeuw begon de inpoldering waardoor de zee werd teruggedrongen. De derde fase van de transgressie (10^e eeuw) was de belangrijkste voor Brugge, dat toen al een belangrijke handelsstad was geworden. Een stormvloed in 1134 schuurde een grote geul uit die tot dicht bij de stad kwam. In de 12^e eeuw werden de inpolderingen opnieuw ingezet, waardoor steeds meer land op de zee werd heroverd.

Door de indijkingen werd de zeearm steeds kleiner en bijgevolg ook de stroomsterkte, waardoor sedimenten zich gemakkelijk konden ophopen. Met gevolg: verzanding! De laatste inpoldering vond plaats in 1872, tot op dat moment kwam de zee nog steeds tot aan Sluis.

Het huidige Zwin is de enige plaats aan de Belgische kust waar de natuurlijke opeenvolging zee - strand - duinen - schorren - grasland nog te zien is. Deze combinatie is de voedingsbodem voor een grote diversiteit aan flora en fauna. Voor de liefhebbers: een aantal planten dat je in het gebied kunt aantreffen:

Engels gras (*Statice armeria*); Hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*); Lamsoor (*Limonium vulgare*); Melkkruid (*Glaux maritima*); Schijnspurrie (*Spergularia media*); Schorrekruid (*Suaeda maritima*); Sint-Jacobs-kruiskruid (*Senecio Jacobaea*); Zeealsem (*Artemisia maritima*); Zeewegbree (*Plantago maritima*); Zeezoutgras (*Triglochin maritima*); Zulte (*Aster tripolium*).

Het Zwin is het meest bekend door zijn rijke diversiteit aan vogels. Meer dan de helft van de vogelsoorten die in Nederland en België zijn aangetroffen kan men ook in het Zwin aantreffen. Er worden zo veel vogels aangetroffen omdat het gebied de overgang tussen zee en land vormt en dus zowel zee- als landvogels herbergt. De zee voert dagelijks grote hoeveelheden voedsel aan zoals weekdieren, plankton en schaaldieren. De hoger gelegen schorren zijn een ideale broedplaats, veilig tegen overstromingen en roofdieren. Een aantal van de vogels is trekvogel, de aanwezigheid daarvan is daarom seizoengebonden. Een aantal vogels dat in het gebied is te vinden:

Kluut (*Recuvirostra avosetta*); Grutto (*Limosa limosa*); Scholekester (*Haematopus ostralegus*); Meerkoet (*Fulica*

atra); Blauwe reiger (*Ardea cinerea*); Wulp (*Numenius arquata*); Kievit (*Vanellus vanellus*); Veldleeuwerik (*Alauda arvensis*); Visdiefje (*Sterna hirundo*); Dwergstern (*Sterna albifrons*); Kempphaan (*Philomachus pugnax*); Tureluur (*Tringa totanus*); Aalscholver (*Phalacrocorax carbo*); Lepelaar (*Platalea leucorodia*); Ooievaar (*Ciconia ciconia*); Diverse uilensoorten.

Het monster van het Zwin onderscheidde zich ten opzichte van de monsters van Veerse Gatdam en Cadzand door de aanwezigheid van:

- *Arca tetragona* Poli, 1795
- *Tridonta (Nicania) montagui* (Dillwyn, 1817) [Driehoekige astarte]
- *Callista proxima* (Deshayes, 1858)
- *Pseudomalaxis (Spirolaxis) corniculum* (Boettger, 1901)
- † *Cyclocardia (Cyclocardia) orbicularis* (Sowerby, 1825) s.lat.
- † *Megacardia (Venericor) panicostalerichei* Glibert & Van der Poel, 1971 [Zwinkokkel]
- † *Venericardia (Venericardia) sulcata serrulata* (Deshayes, 1858)
- † *Limopsis (Pectunculina) anomala* (Eichwald, 1830)
- † *Nassarius (? Hinia) reticosus* (J. Sowerby, 1815)
- *Turritella (Turritella) tricarinata communis* Risso, 1826 [(Gewone) penhoren]
- *Oenopota turricula* (Montagu, 1803) [(Gewone) trapgevel]
- *Epitonium (Hyaloscala) clathratulum* (Kanmacher, 1798)
- *Lunatia poliana* (Della Chiaje, 1830) [Glanzende tepelhoren]
- *Lunatia pulchella* Risso, 1826
- † *Clausinella imbricate* (Sowerby, 1826)
- *Acmæa (Tectura) virginea* (Müller, 1776)
- *Rissoa guerini* Recluz, 1843
- *Circulus striatus* (Philippi, 1836)
- *Gibbula umbilicalis* (Da Cota, 1778) [Genavelde tolhoren]
- *Corbicula (Corbicula) cf. Fluminea* (Müller, 1774)
- Kalkafzetting van een boorgang van een *Terenidae* sp. [familie der Paalwormen]
- *Anisus (Disculifer) vortex* (Linné, 1758) [Draaikolk-schijfhoren]
- *Natica (Natica) multipunctata* S.V. Wood, 1842
- *Solariella (Soralietta) straeleni* Gilbert, 1952

Geraadpleegde literatuur:

- BRUYNE, R.H. DE Schelpen van de Nederlandse kust.
 BRUYNE, R.H. DE, ET AL, 1994. Nederlandse naamlijst van de weekdieren (Mollusca) van Nederland en België. NMV.
 GITTENBERGER, E., ET AL, De Nederlandse zoetwatermollusken;
 JANSSEN, A.W., 1984. Mollusken uit het Mioceen van Winterswijk-Miste. KNNV.
 POPPE, G.T. & Y. GOTO, 1991, 1993. European seashells, Vol. I & II. Wiesbaden.
 REGTEREN ALTENA, C.O. VAN, ET AL, 1965. Fossiele schelpen van Nederlandse stranden en zeegaten (NMV).

Voor de beschrijving van de 3 vindplaatsen raadpleegde ik diverse websites op internet en maakte een samenvatting van de daar aangetroffen beschrijvingen van de gebieden.

Dit project heeft kunnen slagen door:

* Peter Salomons, bestuurslid muziekcommissie shantykoor 't Craeyenest' te Roosendaal die enthousiast naar de diverse vindplaatsen fietste tijdens zijn vakantie;

* Arjan Bos, vriend van het Zeemuseum te Scheveningen (thans muzee) die mijn determinaties controleerde en zo nodig corrigeerde;

* Frank Wesselingh van Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis te Leiden die de paragraaf over geologie & fossiele schelpen checkte en aanvulde. Frank en Anthony van Peursen losten ook de laatste twee problemen op tijdens de schelpen- en slakkendag van Naturalis & de Nederlandse Malocologische Vereniging op 26 november 2005.

Adres van de auteur:
Klimopberg 67
4708 KL Roosendaal
e-mail: jon73089@planet.nl

Soortenlijst

Vindplaatsen: C: Cadzand; V: Noordzijde van de Veerse Gatdam; Z: Het Zwin (België)

Volg- nr.	Familie Genus / species / auteur / jaar	Vindplaatsen			Volg- nr.	Familie Genus / species / auteur / jaar	Vindplaatsen		
		C	V	Z			C	V	Z
01	Arcidae Arkschelpen <i>Arca tetragona</i> Poli, 1795			X	31	Turritellidae Penhorens <i>Turritella (Turritella) tricarinata communis</i> Risso, 1826			X
02	Noetiidae <i>Striarca lactea</i> (Linné, 1758)	X		X	32	† <i>Turritella (Haustator) solanderi</i> (Mayer-Eymar, 1877)		X	X
03	Cardiidae Hartschelpen <i>Cerastoderma edule</i> (Linné, 1758)	X	X	X	33	Turridae Trapgevels <i>Oenopota turricula</i> (Montagu, 1803)			X
04	<i>Cerastoderma lamarcki</i> (Reeve, 1844)	X	X		34	Ellobiidae Oorslakken <i>Leucophytia bidentata</i> (Montagu, 1808)		X	
05	† Carditidae Ribschelpen <i>Cyclocardia (Cyclocardia) orbicularis</i> (Sowerby, 1825) s. lat.			X	35	Epitoniidae Wenteltrappen <i>Epitonium (Clathrus) clathrus</i> (Linné, 1758)	X		X
06	† <i>Megacardita (Venericor) panicostalerichei</i> Glibert & Van der Poel, 1971			X	36	<i>Epitonium (Hyaloscala) clathratulum</i> (Kanmacher, 1798)			X
07	<i>Venericardia antiquata</i> (Linné, 1758)	X			37	Littorinidae Alikruikken <i>Littorina (Neritrema) saxatilis</i> (Olivi, 1742)		X	
08	<i>Venericardia (Venericardia) sulcata serrulata</i> (Deshayes, 1858)			X	38	Naticidae Tepelhorens <i>Lunatia catena</i> (Da Costa, 1778)	X		
09	Astartidae Astartes <i>Digitaria digitaria</i> (Linné, 1758)		X		39	<i>Lunatia poliana</i> (Della Chiaje, 1830)			X
10	<i>Goodallia triangularis</i> (Montagu, 1803)		X		40	<i>Lunatia pulchella</i> (Risso, 1826)			X
11	<i>Tridonta (Nicaria) montagui</i> (Dillwyn, 1817)			X	41	† <i>Polinices (Euspira) hemiclausus</i> (J. de C. Sowerby, 1824)	X		
12	Limopsidae Mamschelpen † <i>Limopsis (Pectunculina) anomala</i> (Eichwald, 1830)			X	42	<i>Natica (Natica) multipunctata</i> S.V. Wood, 1842			X
13	Montacutidae Zeeklit- /Tweeandschelpen <i>Mysella bidentata</i> (Montagu, 1803)		X	X	43	Acmæidae Schotelhorens <i>Acmæa (Tectura) virginea</i> (Müller, 1776)			X
14	<i>Tellimya ferruginosa</i> (Montagu, 1808)	X			44	Pyramidellidae Pyramideslakken <i>Brachystomia rissoides</i> (Hanley, 1844)		X	X
15	Mactridae Strandschelpen <i>Mactra glauca</i> Born, 1778		X		45	<i>Odostomia euimoides</i> (Hanley, 1844)		X	
16	<i>Spisula elliptica</i> (Brown, 1827)	X	X	X	46	Retusidae Obliehorens <i>Retusa obtusa</i> (Montagu, 1803)		X	
17	† <i>Spisula inaequilaterata</i> (Nyst, 1845)		X		47	<i>Retusa trunculata</i> (Brugière, 1792)		X	
18	<i>Spisula subtruncata</i> (Da Costa, 1778)	X	X	X	48	<i>Retusa umbilicata</i> (Montagu, 1803)		X	
19	Corbulidae Korfschelpen <i>Corbula gibba</i> (Olivi, 1792)		X	X	49	Hydrobiidae Brakwaterhorens <i>Hydrobia ulvae</i> (Pennant, 1777)	X	X	
20	Mytilidae Mossels <i>Mytilus edulis</i> Linné, 1758	X	X	X	50	<i>Hydrobia neglecta</i> Muus, 1963		X	X
21	Ostreidae Oesters <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793)	X	X		51	Rissoidae Drijfhoers <i>Alvania lactea</i> (Michaud, 1830)	X	X	X
22	<i>Ostrea edulis</i> Linné, 1758	X		X	52	<i>Rissoa guerini</i> Recluz, 1843			X
23	Cultellidae Mesheften <i>Ensis minor</i> (Chenu, 1843) juvenil		X		53	<i>Rissoa membranacea</i> (J. Adams, 1800)		X	
24	Donacidae Zaagjes <i>Donax vittatus</i> (Da Costa, 1778)		X	X	54	Tornidae Cirkelslakken <i>Tornus subcarinatus</i> (Montagu, 1803)		X	X
25	Tellinidae Platschelpen <i>Macoma balthica</i> (Linné, 1758)	X	X	X	55	Vitrinellidae Cirkelhorens <i>Circulus striatus</i> (Philippi, 1836)			X
26	Veneridae Venusschelpen <i>Callista (Macrocallista) proxima</i> Desh., 1858)			X	56	Trochidae Tolhorens <i>Gibbula pennanti</i> (Philippi, 1846) JUVENIL		X	
27	<i>Chamelea striatula</i> (Da Costa, 1778)	X	X		57	<i>Gibbula umbilicalis</i> (Da Costa, 1778)			X
28	† <i>Clausinella imbricate</i> (Sowerby, 1826)			X	58	<i>Solariella (Solariella) straeleni</i> Glibert, 1952			X
29	Architectonicidae Zonnewijzerslakken <i>Pseudomalaxis (Spirolaxis) corniculum</i> (Boettger, 1901)			X	59	Kalkafzetting van een boorgang van een <i>Teredinidae</i> sp. Familie der Paalwormen			X
30	Nassariidae Fuikhorens † <i>Nassarius (? Hinia) reticosus</i> (J. Sowerby, 1815)			X	60	Corbiculidae Korfmossels <i>Corbicula (C.) cf fluminea</i> (Müller, 1774)			X
					61	<i>Corbicula (C.) fluminalis</i> (Müller, 1774)	X		X
					62	Planorbidae Schijfhorens <i>Anisus (Disculifer) vortex</i> (Linné, 1758)			X