

SUPPLETIE

Riaan Rijken

DE ZANDSUPPLETIES VAN DE WINPLAATS STEENBANKEN 1990-'95

'Even doen'

"Sommige mensen hebben elke week een ander idee. Anderen hebben slechts één idee, en komen daar hun leven lang niet mee klaar". Zo schreef J.C. van Schagen in 1954 in een levensbeschrijving van de Veeerse kunstschilder Jan Heyse (Schagen, 1982).

Toen ik in 1980 begon met het verzamelen van Zeeuwse fossiele schelpen, en via mijn overbuurman de 'Fossielenatlas' (1965) in handen had gekregen, dacht ik in mijn jeugdige overmoed: over tien, twaalf jaar heb ik zo ongeveer alles verzameld wat in dit boekje staat. Het zou echter anders lopen.

Toenmalige Zeeuwse mogelijkheden

In mijn begintijd had je de traditionele vindplaatsen Kaloot, Ritthem/Rammekens en Domburg. Cadzand stak daar naar mijn gevoel wat mager bij af; daar vond je haaietanden en grote dikschalige 'kokkels'. Het waren natuurlijk geen echte kokkels, maar ze leken er in de verte wat op. Over het materiaal van Cadzand repte de 'Fossielenatlas' (1962-'84) overigens nauwelijks; de aandacht was sterk op het Westerschelde-materiaal (overwegend Pliocene schelpen) geconcentreerd. Dat was ook geen wonder, want vóór de oorlog en nog geruime tijd daarna was er de kalkfabriek in Brielle, waar met inzet van de schelpenzuiger 'Marie' enorme hoeveelheden schelpen uit de Westerschelde ter hoogte van Ellewoutsdijk werden aangevoerd. Vele verzamelaars uit Holland hebben daar toen fossielen verzameld. Juist daarom was er indertijd stof genoeg voor de uitgave van de atlas.

Huidige mogelijkheden

Inmiddels zijn er heel wat jaren voorbij gegaan. De genoemde kalkfabriek bestaat niet meer, en die traditionele vindplaatsen zijn - vergeleken met vroeger - nogal achteruit gegaan.

Op de Kaloot is nog redelijk wat te vinden, maar het strand bij Ritthem/Rammekens is door veranderde stroming sterk versmald en er ligt lang niet meer zoveel materiaal als begin jaren tachtig. Datzelfde geldt in mindere mate voor het Domburgse strand.

Sinds het midden van de jaren tachtig hebben we volop nieuwe verzamelmogelijkheden dankzij de zandsuppleties. Zullen we de balans opmaken?

Rond 1982 was er een suppletie op het strand bij Knokke. Er verspoelde natuurlijk veel in de richting van het Zwin. Bijgevolg was er in die tijd veel gruis te verzamelen, rijk aan soorten. Het was weliswaar onduidelijk wat nu precies suppletie-materiaal en wat natuurlijk aangespoeld materiaal was, maar het resultaat was fantastisch. Er kwamen tientallen, voor Nederland onbekende soorten te voorschijn; ze waren niet vermeld in de 'Fossielenatlas' (1962-'84), noch in de Systematische Lijst (Janssen, 1975). Het ging om soorten uit het Eoceen en het Pleistoceen. Van de Pleistocene soorten is veelal niet duidelijk uit welke tijd ze precies stammen.

In 1988 was er een suppletie op het strand bij Cadzand-Bad en in 1989 ten westen van de uitwatering Nieuwesluis. In beide gevallen werd het zand aangevoerd van de winplaats Sluissche Hompels. Het zit barstensvol fossielen: haaietanden, fosforieten en schelpen. De schelpen van Cadzand-Bad zijn voor het merendeel van Eemien-ouderdom. Wat een schitterende fauna! Honder-

den Tolhorens - *Gibbula* sp., vaak prachtig geconserveerd met kleurpatroon en al. Van de zeer zeldzame Geknobbelde tolhoren - *Gibbula magus* verzamelde ik twaalf horens, Gevlamde tapijtschelp - *Paphia rhomboides* zeventig puntgave kleppen, *Raphitoma purpurea* twintig fossiele exemplaren, en dan spreken we nog maar niet over de grote hoeveelheid zoetwatersoorten en fossiele landslakken.

Te Nieuwesluis was het een jaar later weer raak, alleen was daar veel meer Pliocene materiaal te vinden. Toch ontbrak het Eemien ook hier niet. Enorme hoeveelheden van de Gewone stekelhoren - *Ocenebra erinacea*; vijftig exemplaren op een dag was niet ongewoon. En verder: *Eastonia rugosa*, een raadselachtige soort waarvan we de stratigrafische herkomst nog steeds niet precies weten. En niet te vergeten: *Tridonta domburgensis*, die daar voorkomt in grotere exemplaren vergeleken met het Domburgse materiaal.

In de daaropvolgende jaren waren er suppleties te Oostkapelle, Oranjezon en Noord-Beveland. Het zand werd aangevoerd uit de Oude Roompot in de monding van de Oosterschelde. Er lijkt niet zo veel in te zitten, maar schijn bedriegt. Het horentjesgruis bevat een keur aan zeldzame Oud-Pleistocene soorten die we nergens anders kunnen verzamelen, zoals *Epitonium greenlandicum*, *Potamides tricinctus*, *Oenopota trevelliiana* en *Ringicula ventricosa*.

Vanaf 1990 waren er een aantal suppleties op het strand bij Domburg, en in 1995 ook bij Dishoek-Zoutelande. Nu kwam het zand van de Steenbanken in de Noordzee voor Walcheren. Verderop zal dieper ingegaan worden op de schelpenlading van dit zand.

Vaak kan je in een suppletie nog jarenlang schelpen verzamelen. Tenslotte zitten ze gewoon in het zand, en behoeven ze er mettertijd alleen nog uit te spoelen. Al met al hebben die suppleties een schat aan nieuwe gegevens en nieuwe gezichtspunten opgeleverd waarmee we nog vele *Volva*'s vol kunnen schrijven.

Inderdaad, Van schagen had gelijk, er zijn van die ideeën waarmee je je leven lang niet klaar komt. Het verzamelen van alle Zeeuwse fossiele schelpen is er stellig een voorbeeld van.

Intussen hoop ik lezer, dat u mij wilt excuseren voor deze uitvoerige inleiding, maar u hebt het natuurlijk al lang begrepen: er is weer wat nieuws te melden. Laten we ons daarom maar snel tot het onderwerp keren: het materiaal van de winplaats Steenbanken.

Steenbanken algemeen

Niet al het zand dat in de Zeeuwse wateren gewonnen wordt is geschikt voor strandsuppletie. Te fijn zand zal bijvoorbeeld gemakkelijk wegspoelen. Om dat tegen te gaan wordt grover zand gebruikt. Het zand van de Steenbanken wordt volgens gegevens van Rijkswaterstaat (in: Raad & Simons, 1993) getypeerd als matig tot zeer grof, met af en toe een spoor schelpgruis of fijne schelpresten. De winplaats ligt circa 15 kilometer WNW van Domburg, op ongeveer dezelfde hoogte als Neeltje Jans. De zanden zijn afgezet in het Holoceen, op ongeveer 10 m -NAP. Zoals het er nu uitziet voldoet dit zand goed tot zeer goed voor ophoging van het strand. Bijgevolg mogen we verwachten dat er in de komende jaren nog meer opspuitingen zullen komen, en we dus nog meer materiaal kunnen verzamelen van deze winplaats. Dit stukje is dus nog maar een kleine voorlopige aanzet tot verder inventarisatiewerk. In dit verslag ligt de nadruk op de meest opvallende elementen.

Verkleuring

Het schelpmateriaal in het zand van de Steenbanken is voor het overgrote deel van Holocene ouderdom, dus vrij recent. Toch vinden we er duidelijk recente soorten in, die vanwege hun merkwaardige koffiebruine verkleuring een zeer oude indruk maken. Het materiaal varieert van zeer recent en niet verkleurd (wit en doorschijnend) via licht oranje-bruin tot zeer donker koffiebruin. Een dergelijke verkleuring ontstaat door neerslag van ijzeroxide in de schelpkalk.

Een donkere verkleuring doet een hoge ouderdom vermoeden, maar deze zomer kwam ik tot de conclusie dat dit op een misvatting kan berusten. Ik vond namelijk in de schelpenhopen van de gritfabriek te Yerseke (Roompotmateriaal) een bruin verkleurd stukje van een pijpsteen, dat aan de vorm van de steel te oordelen, uit de vorige eeuw dateerde. Dergelijke pijpen zijn in Nederland gemaakt vanaf het eind van de 16^e eeuw tot heden, meestal in Gouda. Ze worden van pijpstaaf - een zeer fijne witbakkende klei met een hoog kalkgehalte - gemaakt; deze wordt in mallen gegoten. Tot het midden van de 19^e eeuw waren de lange stelen meestal recht, tegenwoordig zijn ze meestal flauw gebogen.

Het stukje pijpsteen van de Roompot was donkerbruin verkleurd, zoals dat ook bij oude schelpen is te zien. Om het een en ander nog eens te controleren en om er zeker van te zijn dat het echt een stukje van een pijpsteen is (en bijvoorbeeld niet een gevaarlijk fosforstaafje uit de oorlog) heb ik het staafje gebroken. Duidelijk was het verschil te zien tussen de donkerbruine

buitenkant en het veel lichtere materiaal op het breukvlak. Dit laatste voor het geval iemand mocht menen dat het de pijp van een kettingroker is geweest.

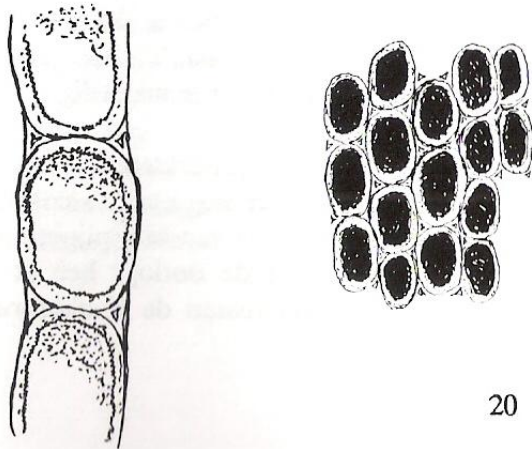
Het bovenstaande maakt dus duidelijk dat een verkleurde schelp niet ontzettend oud hoeft te zijn; een ouderdom van een paar eeuwen of zelfs minder behoort tot de mogelijkheden. De verkleuring geeft slechts een indicatie over de samenstelling van het omringende sediment.

In de opsomming van de meest opvallende vondsten aan het eind van dit verslag vermeld ik toch in welke mate de schelpen verkleurd zijn. Er zijn namelijk soorten bij die helemaal niet verkleurd zijn en andere die juist merendeels verkleurd worden aangetroffen, terwijl ze in beide gevallen zeker van Holocene ouderdom zijn. Wat hiervan de oorzaak is blijft voorlopig nog onduidelijk.

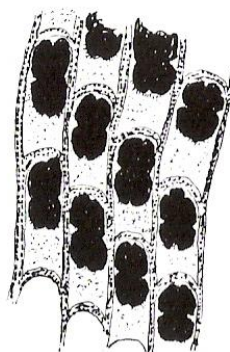
Fossieleninhoud

Zoals uit de reeds genoemde gegevens van Rijkswaterstaat blijkt, is het zand niet buitengewoon rijk aan grof materiaal. Haaietanden en fosforieten ontbreken en grote schelpen komen maar weinig voor. Ik verzamelde slechts enkele Oesters - *Ostrea edulis*, wat grote Gewone kokkels - *Cerastoderma edule*, een Afgeknotte gaper - *Mya truncata* en wat oude Mossels; de laatste, opvallend genoeg, steeds de Diepwatermossel - *Mytilus spec. non galloprovincialis* (Lamarck).

Veel van die grote schelpen zijn bedekt met een dikke korst Mosdierpjes (Bryozoa), waarvan ik er twee kon determineren met Lacourt (1978), te weten *Conopeum reticulum* (afb. 1) en *Membraniporella nitida* (afb. 2). Harry Raad toonde mij nog een klep van de Gebogen otterschelp - *Lutraria magna* waarop de soort *Membranipora tenuis* (afb. 3) aanwezig was.



Afb.1 *Conopeum reticulum*

Afb. 2 *Membraniporella nitida*Afb. 3 *Membranipora tenuis*

Een heel ander beeld krijgen we te zien als we het fijne materiaal bekijken, want daaraan is het Steenbanken-zand bijzonder rijk. Het aandeel juvenielen is zeer groot. Er zitten allerlei soorten door elkaar, zonder enige stratigrafische logica, zodat we hier mijns inziens met een verspoelingsverschijnsel te doen hebben. Zo bevat het fijne gruis veel juveniele exemplaren van Gewone kokkel, Ovale strandschelp - *Spisula elliptica*, Melkwitte arkschelp - *Striarca lactea lactea* (zelfs doubletjes) en Gewone tapijtschelp - *Venerupis senegalensis*; maar ook de zoetwatersoort Fossiele korfmossel - *Corbicula cf. fluminalis*, een soort waarvan we de juveniele klepjes maar zelden in het gruis aantreffen, en zelfs Kleine platschelp - *Tellina pygmaea*. De laatste ben ik hier als strandvondst nooit eerder tegengekomen; de 'Fossielenatlas' (1984) vermeldt als vindplaats de Noordzeekust ten noorden van Hoek van Holland (schaars) en de Waddeneilanden (Terschelling!). Zeeland wordt dus niet genoemd. Dit is te meer merkwaardig, daar het aantal verzamelde kleppen, ten opzichte van de totale hoeveelheid onderzocht materiaal, vrij groot is. De soort is dus zo'n vijftien kilometer uit de kust duidelijk algemeen. Dat laatste geldt voor meer soorten.

Voor de horentjes geldt hetzelfde: veel exemplaren van Gekielde cirkelslak - *Tornus subcarinatus*, Melkwitte traliedrijfhoren - *Alvania lactea*, Stompe buishoren - *Caecum glabrum*, Witte wenteltrap - *Epitonium clathratulum* en Gewone wenteltrap - *Epitonium clathrus*. Van de laatste was het aandeel kleine en juveniele schelpjes buitengewoon groot. Het merendeel van de genoemde horentjes was duidelijk recent, maar levende exemplaren of

exemplaren met vleesresten werden niet aangetroffen, ook niet tijdens de opspuitingen.

Om nu duidelijk te maken waarin het Steenbanken-materiaal afwijkt van het op natuurlijke wijze aangespoelde gruis, wil ik hierna in systematische volgorde de meest in het oog springende soorten vermelden. Daarbij zijn ook soorten inbegrepen die ik niet zelf heb verzameld, maar die in de collecties van Harry Raad en George Simons zijn opgenomen. In dat geval is het achter de desbetreffende soort vermeld.

Ik heb zelf tot nu toe niet veel materiaal verzameld; totaal zo'n twintig liter matig grof gruis meegenomen en uitgezocht. De fijnste fractie - het deel dat door horreagaas gaat - was ongeveer driekwart liter. Het grootste deel van de 'nieuwe' soorten kwam uit deze fractie.

Als je op de hoogte bent van wat er normaliter op het Domburgse strand is te vinden, zal je wel verbaasd staan over de vele nieuwe vondsten. Deze opsomming is natuurlijk bij lange na niet compleet; daarvoor is tenslotte ook de hoeveelheid onderzocht materiaal veel te klein. Bij iedere soort wordt tevens de vermoedelijke stratigrafische herkomst vermeld.

Scissurella costata d'Orbigny, 1823

Van deze zeer zeldzame soort verzamelde Harry Raad twee beschadigde exemplaren uit het fijnste gruis. Als strandvondst zeer zeldzaam; een enkele maal vindt men de soort in het sediment van grotere (geklopte) Pliocene horens. Beide exemplaren komen volkomen overeen met de afbeelding in de 'Fossielenatlas' (1965), waarbij de sculptuur boven de zijdelingse insnijding fijn is, die daaronder grof. Ook de duidelijk afgeplatte top is kenmerkend voor deze soort.

De verzamelde exemplaren zien er niet buitengewoon oud uit, maar omdat de soort zo zeldzaam is valt er over de ouderdom voorlopig nog niet veel te zeggen.

Gewone knophoren - *Obtusella intersecta* (Wood, 1856)

Zeer klein horentje, te herkennen aan de afgeplatte top en de tamelijk bolle windingen. Zeer goed geconserveerde exemplaren vertonen een fijne spiraalsculptuur. Bij de hier gevonden exemplaren is die haast altijd afgesleten. In een monster uit de collectie van Harry Raad zag ik een exemplaar waarbij de sculptuur nog duidelijk waarneembaar was.

Vrij algemeen, vele tientallen exemplaren in het fijnste gruis; alle nog iets doorschijnend, aan de top vaak oranjebruin verkleurd. Holoceen.

Melkwitte traliedrijfhoren - *Alvania lactea* (Michaud, 1830)
Algemeen; meer dan 60 exemplaren; recent en iets verkleurd. Holoceen.

Gekielde cirkelslak - *Tornus subcarinatus* (Montagu, 1803)
Algemeen; circa 150 exemplaren, recent en iets verkleurd. Holoceen.

Stompe buishoren - *Caecum glabrum* (Montagu, 1803)
Algemeen; meer dan 50 exemplaren, waarvan de helft iets verkleurd is.
Recent.

Geruite spieshoren - *Graphis albida* (Kanmacher, 1798)
Twee exemplaren recent. In de collectie van Harry Raad diverse fragmenten en enkele juvenielen.

Gewone wenteltrap - *Epitonium clathrus* Linnaeus, 1758)
Zeer algemeen; vele honderden exemplaren. Meest klein en juveniel, vooral bij verzamelen tijdens de opspuitingen; niet verkleurd. Recent.

Witte wenteltrap - *Epitonium clathratulum* (Kanmacher, 1798)
Algemeen; meer dan 100 exemplaren, ook juveniel en klein; niet verkleurd.
Recent.

Portlandia cf. pygmaea (von Münster, 1837) (afb. 4)
De determinatie van dit schelpje heeft me heel wat hoofdbrekens gekost; ik vond slechts één exemplaar in het gruis.

Over *Jupitera pygmaea* (von Münster in Goldfuss, 1837) schrijft de 'Fossielenatlas' (1962): "Het enige exemplaar is verloren gegaan en kon door ons niet opnieuw worden onderzocht". Van Regteren Altena (1937) noemt een exemplaar onder de naam *Portlandia lenticula* (Möller, 1842), destijds door Brakman gevonden op het Domburgse strand. Mogelijk gaat het om hetzelfde exemplaar. Volgens de 'Fossielenatlas' (1962) zouden de hier onder de naam *Portlandia lenticula* aangetroffen exemplaren in werkelijkheid tot de soort *Portlandia intermedia* M. Sars, 1865 behoren.

Over de Mioocene *Portlandia pygmaea* schrijft Janssen (1984): "Dit is een soort met een grote verticale verbreiding. Er zijn vormen bekend uit het Vroeg-

Oligoceen, terwijl sterk verwante vertegenwoordigers nog in de Noordzee voorkomen".

In de 'Fossielenatlas' (1984) wordt de volgende stratigrafische herkomst opgegeven: Midden- en Laat Mioceen, en voor het Pliocceen in het Kattendijkien en Scaldisien s.s.

De typische Mioceen *P. pygmaea* is een klein schelpje, aan de buitenkant - op enkele groeilijnen na - geheel glad, met een afgeronde voorrand en een duidelijk toegespitste achterrand. Bij *P. intermedia* is de achterrand meer afgeknot en niet puntig, terwijl er ook een zeer flauwe kiel schuin naar onderen loopt in de richting van de achterrand. De soort wordt ook wat groter.

Van der Burg (1952) geeft een afbeelding van *P. pygmaea* uit de boring te Macharen (Midden-Pliocceen), waarbij de voor- en achterzijde ongeveer even rond zijn. Het is een heel klein schelpje; l 3,5 mm, h 2,6 mm.

Het door mij gevonden schelpje heeft de volgende afmetingen: l 5,5 mm, h ?. De onderrand is iets beschadigd, waardoor aan de gemeten hoogte van 3,5 mm nog iets toegevoegd moet worden. Dit schelpje lijkt tussen *P. pygmaea* en *P. intermedia* in te staan. Mijns inziens gaat het hier niet om een Mioceen exemplaar van *P. pygmaea* omdat schelpen van deze ouderdom uiterst zeldzaam zijn als strandvondst.

Een bevredigende determinatie is nu nog niet mogelijk omdat dit het enige exemplaar is, waarvan door gebrek aan vergelijkingsmateriaal niet is vast te stellen of het al volgroeid is.

Beschrijving van het gevonden schelpje: tamelijk bol, doet aan de Gewone korfshell - *Corbula gibba* denken; buitenzijde glad en glanzend, met vrij brede, flauwe concentrische plooien; aan de sterk glanzende binnenzijde zijn de spierindrucksels en de mantellijn nauwelijks waarneembaar; onderrand en slot bij de achterzijde beschadigd; licht oranje-bruine verkleuring en bij de top nog iets doorschijnend.

Trigonodesma lissa Bayan, 1873 (afb. 5, tek. F. van Nieulande)

Twee klepjes, niet verkleurd.

Zeer kleine Eocene Arkschelp, bekend uit de Zanden van Aalter, Zanden van Brussel, Zanden van Wemmel en het Bekken van Parijs. Volgens Glibert (1933) vertoont de linkerklep slechts concentrische groeilijnen, bij de rechterklep zijn die doorsneden met fijne radiale groeven. Omdat ik tot nu toe alleen rechterkleppen vond kon ik dit verschijnsel niet controleren.

De maximum afmetingen van deze soort zijn l 3,0 mm, h 2,2 mm en s 1,2 mm (Glibert, 1933). De gevonden exemplaren zijn kleiner. Deze soort is ook van

Cadzand-Zwin en Ouddorp (De Bruyne c.s., 1987) bekend, zij het slechts van enkele vondsten.

Melkwitte arkschelp - *Arca lactea* (Linnaeus, 1758)

Zeer algemeen, vele honderden kleppen en dertien (dode) doubletten verzameld. De meeste losse kleppen en alle doubletten zijn bruin verkleurd. Holocéen.

Deze soort is goed te verzamelen na harde wind, op het droge strand. De kleppen komen dan door verstuiwing vrij, vaak in flinke concentraties.

Limopsis sp. (afb. 6)

Extreem kleine *Limopsis*-soort, lengte en hoogte minder dan 1 mm; aan de buitenzijde duidelijke concentrische groeilijnen en een vage radiale sculptuur. Deze sculptuur vormt aan de onderrand flauwe knobbeltjes. Slottanden wegens slijtage nauwelijks te zien.

Harry Raad verzamelde van deze soort 4 kleppen te Burgh-Haamstede op 18-4-1994 en 6 kleppen op Neeltje Jans op 24-11-1994 (Raad, 1995).

Alle exemplaren zijn duidelijk fossiel en matig geconserveerd. Ik slaagde er niet in de soort op naam te brengen; als strandvondst ben ik hem nooit eerder tegengekomen.

Drietandschelp - *Epilepton clarkiae* (Clark, 1852)

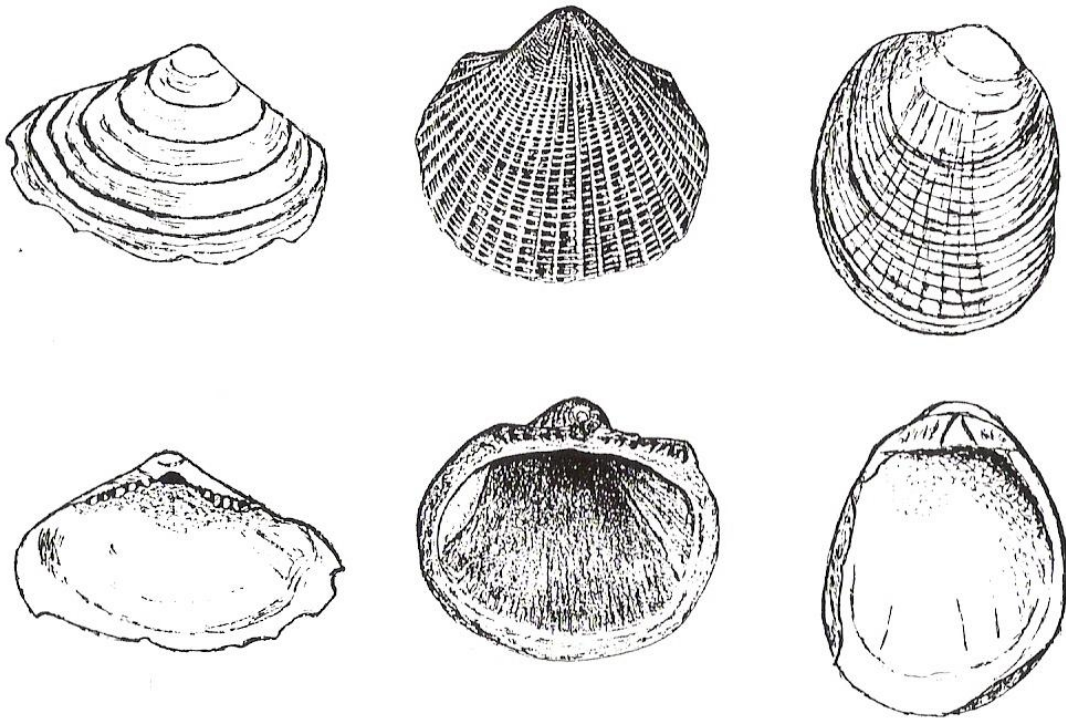
Algemeen; circa 50 losse kleppen. Vrijwel alle recent en doorschijnend, een enkel verkleurd klepje. Van de tweetandschelp - *Mysella bidentata* te onderscheiden door de meer ronde vorm en een derde (cardinale) slottand. Afmetingen van de volwassen exemplaren: l 2,0 mm, h 1,5 mm. Als strandvondst voorheen bekend van Ouddorp en Cadzand-Zwin (De Bruyne c.s., 1987).

Gewone stippelschelp - *Lepton squamosum* (Montagu, 1803)

Zeer typerende soort, direct te herkennen aan de nogal vierkante schelp en de regelmatige putjesstructuur aan de buitenzijde.

Deze soort heb ik zelf niet aangetroffen; Harry Raad vond twee kleppen (1 gaaf, 1 def.) te Oostkapelle, oranje-bruin verkleurd, en vier beschadigde klepjes bij Domburg, waarbij één duidelijk recent, niet verkleurd. De Boer (1994) beschrijft ook een vondst van de Domburgse suppletie.

Als strandvondst uiterst zeldzaam; voorheen slechts bekend van Ouddorp en Ritthem (De Bruyne c.s., 1987). Holocéen.



Afb. 4
Portlandia cf. pygmaea

Afb. 5
Trigonodesma lissa
(exemplaar Cadzand-Zwin)

Afb. 6
Limopsis sp.

Phascoliophila coarctata (S.V. Wood, 1851)

Van deze soort verzamelde Harry Raad twee kleppen te Oostkapelle. Zeer zeldzaam, slechts bekend van Ritthem en het zuigermateriaal van de Westerschelde. Volgens de 'Fossielenatlas' (1971) zou deze soort recentelijk een zuidelijke verspreiding hebben. Andere bronnen ben ik niet nagegaan. Pliocene, Pleistoocene?

Scheve bultschelp - *Altenaeum dawsoni* (Jeffreys, 1864)

Algemeen; circa 100 kleppen, waarvan slechts een enkele nog doorschijnend en niet verkleurd. Holoceen.

Astarte trigonata Nyst, 1881
Eén juveniele klep. Pliocene.

Ovale strandschelp - *Spisula elliptica* (Brown, 1827)
Zeer algemeen; zeer veel losse kleppen, recent en verkleurd. Ik heb helaas geen doubletten kunnen vinden. Holoceen.

Prismatische dunschaal - *Abra prismatica* (Montagu, 1808)
Deze soort heb ik zelf niet aangetroffen, maar Harry Raad verzamelde er zes kleppen en George Simons 9. Mij zijn geen andere strandvondsten in Zeeland bekend, wel schijnt de soort in de Oosterschelde levend voor te komen. Holoceen.

Geplooid rotsboorder - *Saxicavella jeffreysi* Winckworth, 1930
Zeer algemeen; vele losse kleppen, recent en iets verkleurd. Holoceen.

Zoals uit de bovenstaande opsomming blijkt, zijn er een aantal aspectbepalende elementen en een aantal zeldzaamheden. Sterk beeldbepalend zijn soorten als Melkwitte arkschelp, Ovale strandschelp, Gekielde cirkelslak, Melkwitte traliedrijfhoren en Gewone wenteltrap. Met uitzondering van Ovale strandschelp lijkt dit rijtje veel op wat we kennen van Cadzand-Zwin.

Een andere beeldbepalende soort is natuurlijk de Kleine platschelp, naamgever van de 'Angulus pygmaea-fauna'. Dit is een fauna met een groot aandeel zuidelijke soorten, die pas aan het begin van het Holoceen, na de doorbraak van het Kanaal, in de zuidelijke Noordzee is terechtgekomen. Het is mij onduidelijk of deze fauna ooit in de zuidelijke Noordzee heeft geleefd, of dat het niets anders is dan een ten gevolge van plotselinge sterke stroming verspoelde fauna, die oorspronkelijk in het meer zuidelijk gelegen water levend voorkwam, maar bij de verspoeling te gronde ging.

Wat betreft de zeldzaamheden: het gaat om soorten die tot nu toe zeldzaam waren in het op natuurlijke wijze aangevoerde materiaal. Of die zeldzaamheid ook in het gesuppleerde zand zo blijft kan ik niet voorspellen; daarvoor is er nog te weinig verzameld. Wel kan ik de lezer zeggen dat ik inmiddels weer popel om opnieuw naar Domburg te gaan, en al die verbazingwekkende kleine schelpjes uit het gruis te zoeken. Zullen we er ooit op uitgekeken raken? Nooit dus, hetgeen me opnieuw brengt bij een citaat van J.C. van Schagen, de schrijver waarmee ik dit verslag begonnen ben. Hij woonde een groot deel van zijn leven in Domburg en heeft bijgevolg ook nog wel eens iets

geschreven over schelpen. Zelfs over hele kleine schelpjes, waar het strand nu zo rijk aan is; hij noemde ze miniaturen: "Het is ermee als de sterren, achter de versten zijn er altijd weer verderen".

Inderdaad, op het moment dat je denkt het nu wel zo ongeveer gezien te hebben, gaat er keer op keer opnieuw een wereld voor je open. Oneindig, als de zee zelf!

- Boer, Thijs de, 1994. *Lepton squamosum* (Montagu, 1803) en andere schelpen uit de zandsuppletie te Domburg. *Het Zeepaard* 54/2.
- Bruyne, R.H., A. de Graaf & D.F. Hoeksema, 1987. Marine molluscs new for the Netherlands, washed ashore at the beaches of Ouddorp (...) with some remarks on the occurrence of *Altenaeum dawsoni* (Jeffreys, 1864). *Basteria* 51/1-3.
- Burg, W.J. van der, 1952. Over enige uit het Middenplioceen van Nederland onbekende molluskensoorten, deel 2. *Basteria* 16/4.
- 'Fossielenatlas': De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten. Div. auteurs.
 1962: Tweede serie, deel 1. *Basteria* 26/1-2.
 1965: Eerste serie, Ned. Malacol. Ver. - Leiden.
 1966: Tweede serie, deel 2. *Basteria* 30/4.
 1969: Tweede serie, deel 3. *Basteria* 33/1-4.
 1971: Tweede serie, deel 4. *Basteria* 35/1-4.
 1972: Tweede serie, deel 5. *Basteria* 36/2-5.
 1974: Tweede serie, deel 6. *Basteria* 38/3-4.
 1978: Tweede serie, deel 7. *Basteria* 42/4-6.
 1984: Tweede serie, deel 8. *Basteria* 48/4-5.
- Glibert, M., 1933. Monographie de la faune malacologique du Bruxellien des environs de Bruxelles. Verhandeling nr. 53. Kon. Nath. Museum van België - Brussel.
- Janssen, A.W., 1975. Systematische lijst van Nederlandse recente en fossiele mollusken. *Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol.* 12/4.
- Janssen, A.W., 1984. Mollusken uit het Mioceen van Winterswijk-Miste. KNNV.
- Lacourt, A.W., 1978. De Nederlandse mariene mosdiertjes -Bryozoa- (Ectoprocta, Gymnolaemata). *Wetensch. Meded. nr. 129. KNNV - Hoogwoud.*
- Raad, Harry, 1995. Pukjes van Neeltje Jans. *Voluta* 1/1.
- Raad, Harry & George Simons, 1993. De schelpen van de zandsuppletie te Domburg. *Het Zeepaard*, 53/2.
- Regteren Altena, C.O. van, 1937. Bijdrage tot de kennis der fossiele, subfossiele en recente mollusken, die op de Nederlandsche stranden aanspoelen, en hunner verspreiding. (proefschrift). Van Sijn & Zonen - Rotterdam.
- Schagen, J.C. van (& J. Heyse), 1982. Zeeuwse reflexen en complexen. Den Boer - Middelburg.