

Thanetian mollusken uit Herne Bay

Rudi Hessel¹

Inleiding

Ik weet niet hoe het u vergaat, maar als ik fossiele schelpen ga verzamelen ga ik vrijwel altijd richting zuid, en zelden richting west. Toch zijn er in Engeland ook mooie schelpen te vinden, zoals in het Eoceen van Hampshire bij Barton en op het Isle of Wight. Minder bekend is, meen ik, dat er ook in Kent interessante vondsten te doen zijn en dan, wat tertiaire schelpen betreft, vooral in de London Clay (bv. Isle of Sheppey) en in de Thanet Sands van Herne Bay. Deze plekken bevinden zich niet ver van de doorgaande route vanaf Dover en zijn dus vrij eenvoudig te bereiken. Herne Bay bevindt zich aan de noordkust van Kent en ligt net ten westen van het zogenaamde Isle of Thanet, wat al lang geen eiland meer is, maar wel zijn naam heeft gegeven aan het Thanetian.

Ik heb drie keer in Herne Bay verzameld, namelijk in 1999, 2005 en 2016. De eerste twee keer op doorreis naar Hampshire en de laatste keer omdat we toen onze vakantie doorbrachten in Kent.

Vindplaats

Herne Bay is in Engeland een bekende vindplaats (zie bv. *Discovering Fossils*, 2019). De eerste publicaties over deze lokatie dateren al uit de jaren 50 van de 19e eeuw (zie Ward, 1978). Ward beschreef de verschillende niveaus die ontsloten zijn in Herne Bay. Doordat de afzettingen zo'n drie graden hellen (Ward, 1978; *Discovering Fossils*, 2019) zijn de opeenvolgende niveaus goed ontsloten op de strandvlakte. Bij Reculver (aan de oostkant van de baai) zijn de oudste niveaus ontsloten, en hoe verder men naar het westen gaat hoe jonger de afzettingen die dagzomen op de strandvlakte. Bij Reculver dagzomen daardoor de oudste lagen uit het Thanetian, terwijl bij de plaats Herne Bay de London Clay aan de oppervlakte ligt. Een deel van deze niveaus is ook ontsloten in de kliffen, waar ze over het algemeen ontkalkt zijn (Ward, 1978).

De figuren 1 en 2 geven een impressie van de vindplaats.

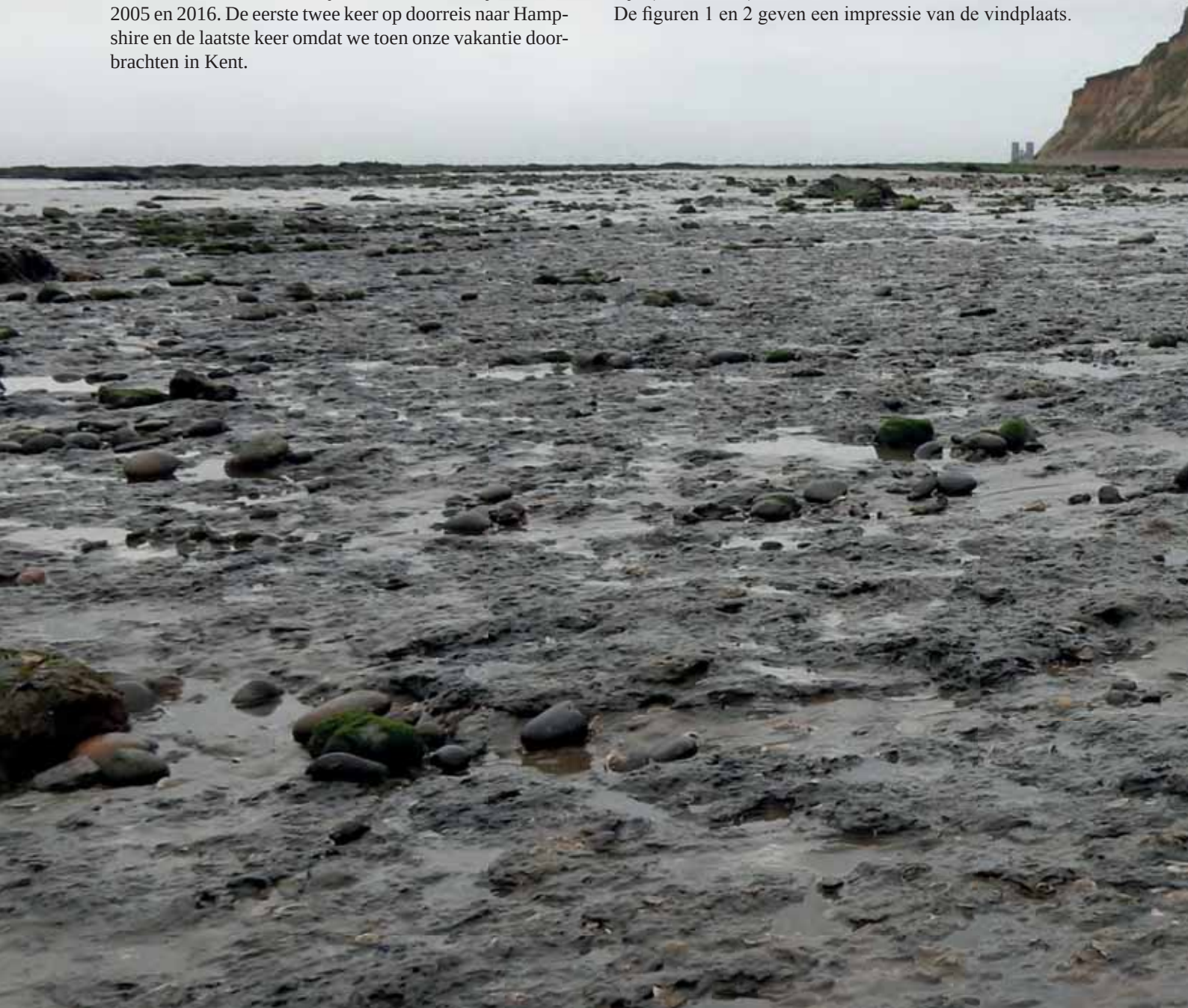




Fig. 1. Detail van een grotendeels door zand bedekte kleibank van Herne Bay, waarbij nog wel een groot aantal *Arctica morrisoni* te zien is.



Fig. 2. Hieronder een overzichtsfoto van Herne Bay, gezien in oostelijke richting.

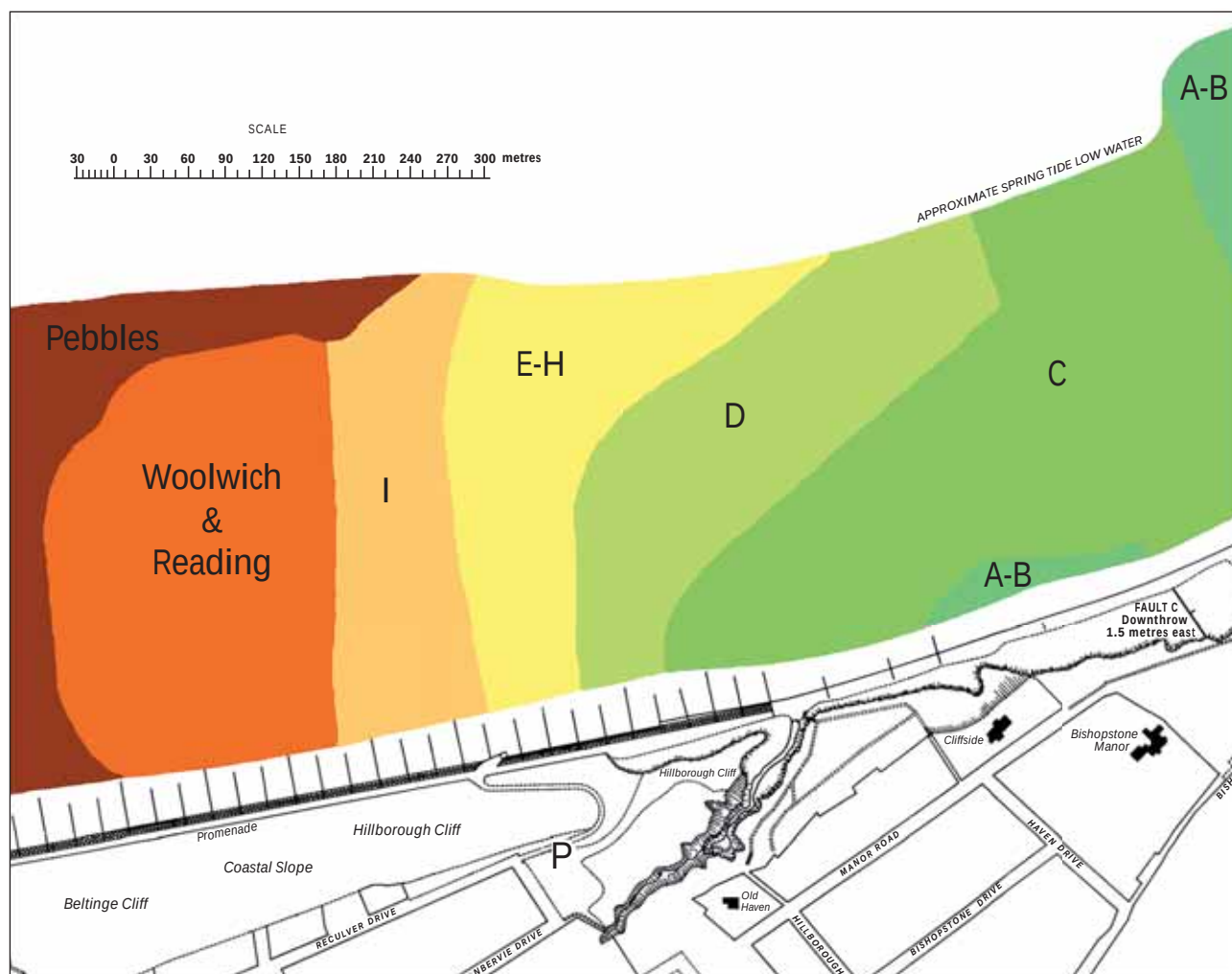


Fig. 3. Kaart van Herne Bay, gebaseerd op Ward (1978). De kaart laat het meest oostelijke stukje van de plaats Herne Bay zien. Aan het eind van Reculver Drive is een parkeerplaats.

A tot en met I staan voor de verschillende eenheden van de Thanet Beds. Eenheden A en B lopen nog een eind naar het oosten door (tot Reculver), terwijl meer naar het westen (richting de stad Herne Bay) jongere sedimenten ontsloten zijn. Eenheden E tot en met H zijn smal en heb ik voor het gemak in de kaart samengevoegd.

Schelpen kunnen behalve in de Thanet Sands ook gevonden worden in de jongere Oldhaven Beds (zie Cooper 1934; Ward 1978), die ook ontsloten zijn in de kliffen, en ook over het algemeen sterk ontkalkt zijn, waarbij ontsluitingen in de klif tevens slecht toegankelijk zijn. In dit artikel richt ik me op de Thanet Sands.

Tabel 1. Aantal soorten per eenheid (gebaseerd op Ward 1978).

	A	C	D	E	F	G	I
Bivalven	7	12	14	15	14	17	0
Gastropoden	0	3	4	3	11	6	0
Scaphopoden	0	0	0	1	1	1	0

Wrigley (1949) en Ward (1978) beschrijven de stratigrafie van Herne Bay. Ward onderscheidt daarbij de verschillende eenheden waarin de Thanet Sands onderverdeeld kunnen worden (A t/m I). De fauna in de verschillende eenheden wisselt. Tabel 1 laat het aantal soorten mollusken zien dat door Ward werd genoemd per eenheid.

Een minder uitgebreide soortenlijst is ook te vinden in Farchad (1936), die voor zijn onderzoek van het Thanetian in het Bekken van Parijs ook het Thanetian van Engeland en het Landenian van België bezocht. Ook Cooper (1934) gaf lijsten voor het *Corbula* Bed (eenheid G) en voor de Thanet Sands (waarschijnlijk eenheden A t/m F). In navolging van Ward (1978) beschouw ik het *Corbula* Bed ook als Thanetian.

Voor alle eenheden samen geeft Ward de volgende aantallen soorten: bivalven 25, scaphopoda 1 en gastropoden 13, dus samen 39. Newton (1891) vermeldde in zijn lijst van soorten uit de Edwards collectie voor 30 soorten

als vindplaats de Thanet Sands van Herne Bay. Enkele hiervan heb ik niet kunnen vinden in de lijst van Ward. Daarnaast staan er in de lijst van Ward enkele soorten die door hem alleen voor de Oldhaven Beds genoemd worden, maar door Cooper wel worden gerapporteerd uit het *Corbula* Bed of de Thanet Sands. Tenslotte geeft Ward voor enkele andere soorten geen informatie over het niveau, terwijl Cooper die soorten rapporteert uit het *Corbula* Bed of de Thanet Sands. Deze verschillen kunnen deels komen door veranderde naamgeving, maar geven toch aan dat het werkelijk aantal gerapporteerde soorten in de Thanet Sands nog wel iets hoger is. Zo'n 50 lijkt dan een realistische schatting.

Figuur 3 laat een kaartje zien dat op Ward (1978) gebaseerd is. De beste verzamelplekken voor mollusken bevinden zich voor de parkeerplaats, en ook iets meer naar het oosten. De ontsluiting van de Thanet Sands loopt helemaal door tot Reculver, maar dit betreft alleen de onderste niveau's (A en B) die erg arm zijn in soorten.

De korrelgrootte van het Thanetian sediment neemt naar boven toe toe, waarbij de oudere eenheden (A t/m E) uit siltige klei bestaan, en de jongere eenheden uit siltig zand of zandig silt (Ward, 1978). De zanden zijn enigszins verkit. Op de strandvlakte zijn de afzettingen grijs, terwijl ze in de klif door oxidatie bruin zijn. In de klif is het echter moeilijk om iets te vinden en bovendien is het niet zonder risico om in het klif te verzamelen vanwege kans op vallend materiaal.

Voor alle eenheden, maar met name voor eenheden A en B geldt dat het aantal schelpen zeer groot is - dit komt vooral door gigantische hoeveelheden van *Arctica morrisi* - maar het aantal soorten zeer gering.

Verzamelwijze

Verzamelmogelijkheden op de strandvlakte zijn beter en veiliger dan in de kliffen.

Bij het verzamelen op de strandvlakte moet echter rekening gehouden worden met de volgende factoren:

Ten eerste is die strandvlakte alleen toegankelijk bij laag water al is er geen extreem laag water nodig om fossielen te kunnen zoeken, zoals op sommige andere plaatsen in Engeland. Bij een normale eb is er ook al aardig wat te vinden en zelfs wel voordat het water op zijn laagst is.

Ten tweede speelt op de strandvlakte ook het strandzand een rol. Meestal zijn de Thanetian niveaus namelijk gedeeltelijk bedekt door strandzand en daardoor niet overal toegankelijk. Ward (1978) geeft overigens aan dat er gewoonlijk in de wintermaanden het minste strandzand over de afzetting ligt.

Die zandbedekking maakt het ook lastig om de eenheden A tot en met I in het veld te herkennen. Ik heb ze daarom in mijn verzameling niet apart gehouden, maar heb wel onderscheid gemaakt tussen de Thanet Sands en de Oldhaven Beds. Om de Thanetian afzettingen van het strandzand

te onderscheiden, noem ik de Thanetian afzettingen vanaf hier klei en gebruik ik zand voor het strandzand.

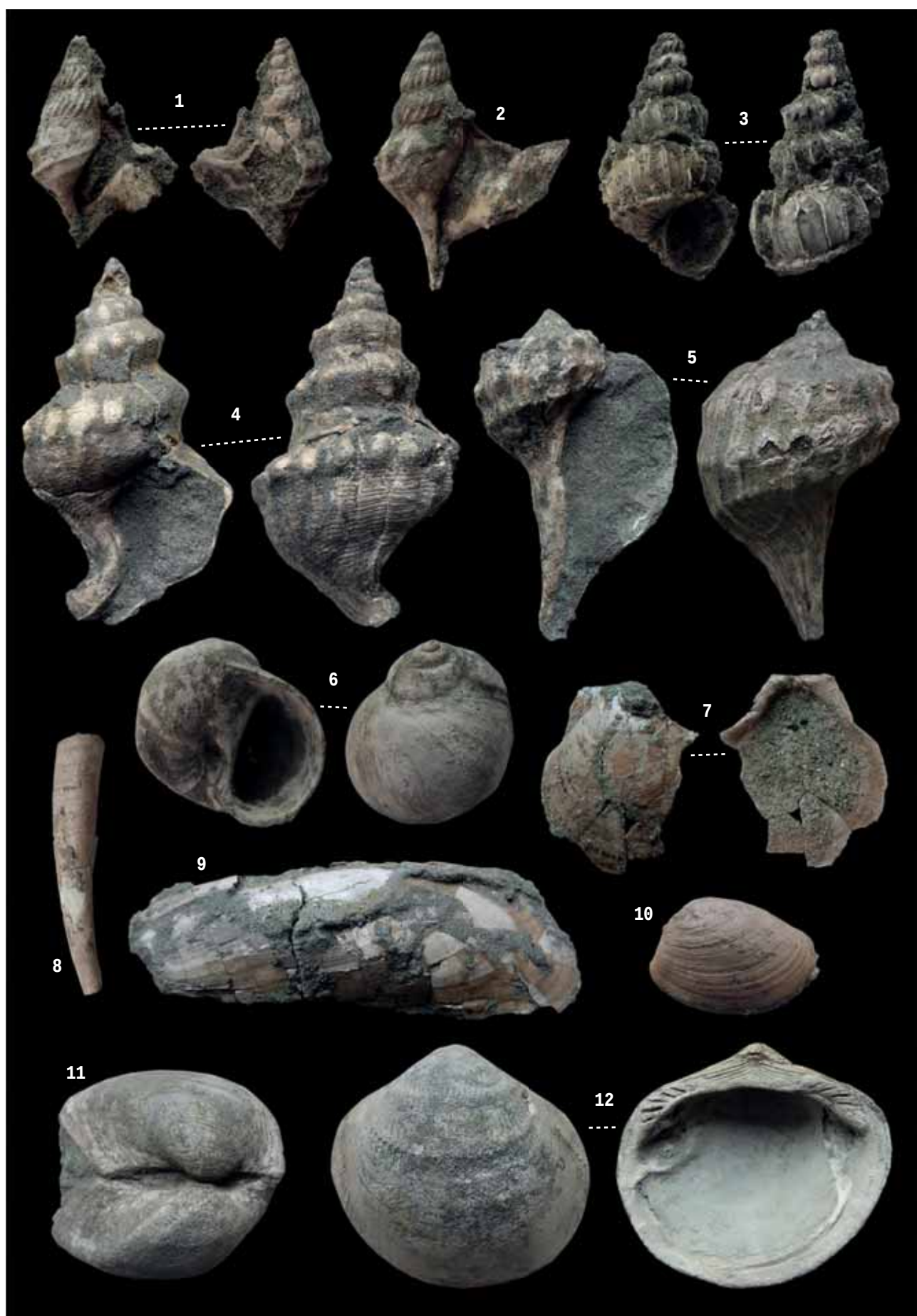
De belangrijkste methode om te verzamelen is rondlopen en goed kijken. Dit wordt wel bemoeilijkt door het zand, want op veel plekken ligt er (zoals hiervoor al genoemd) zand over de kleibankjes. Soms is dit laagje zo dun dat enkele schelpen bovenin de klei nog wel te zien zijn, terwijl er verder alleen zand te zien is (zie fig. 2). Op plaatsen waar minder vaak zand ligt is de klei ook deels begroeid door bijvoorbeeld algen. Het zoeken is dus naar kleibankjes die niet door zand bedekt zijn en ook niet te veel begroeid zijn. Het kan tijdens het verzamelen in eerste instantie zo lijken of er alleen maar *Arctica morrisi* aanwezig is, maar af en toe vind je er toch ook een andere soort.

Om het zandprobleem te omzeilen heb ik ook geprobeerd om de kleibankjes schoon te borstelen met een bezem (voor buiten) die in 2016 in ons vakantiehuisje aanwezig was. Het strand schoonvegen lijkt in de categorie 'water naar de zee dragen' te horen en leverde ook verbaasde blikken op, toch had ik met deze methode wel enig succes. Niet echt véél succes overigens, omdat de methode alleen goed werkt als er naast het kleibankje voldoende diep en helder water aanwezig is. Anders wordt het zand alleen maar versmeerd, en met een vieze bezem werkt het niet. Meestal is het water dat nog aanwezig is naast de kleibankjes niet diep genoeg. Onder water bezemen kan dit probleem oplossen, maar zorgt er ook voor dat het water troebel wordt zodat er niets meer te zien is.

Een andere methode die ook wel enig succes kan hebben is water over de kleibankjes spoelen, bijvoorbeeld met behulp van een schep.

De beste methode om de schelpen uit de klei te halen is het uitsnijden van een blokje klei. Dit werkt boven water over het algemeen vrij goed; de klei is voldoende cohesief om redelijk blokjes te kunnen maken. Onder water is het echter een ander verhaal; dan vallen blokjes gemakkelijk uit elkaar. Uitgesneden blokken kunnen het beste meegenomen worden naar huis om daar verder te prepareren nadat de blokken gedroogd zijn. Ter plekke prepareren is af te raden. Mijn indruk is dat de schelpen iets steviger zijn dan die in het Thanetian van het Bekken van Parijs, maar niettemin zijn ze nog steeds teer.

Het prepareren is vaak nog een hele klus, omdat het materiaal cohesief is en daardoor lastig van de schelpen te verwijderen. Dit is dan in het Thanetian van het Bekken van Parijs weer makkelijker, omdat het zand daar veel losser is en meestal met een penseel al weggeveegd kan worden. Al met al is het zeker niet eenvoudig om uiteindelijk enigszins schone schelpen over te houden. Bij het thuis prepareren dienen schelpen verstevigd te worden (zie Van Nieulande & Vervoenen, 1999). Dan nog is het mogelijk dat schelpen op den duur achteruitgaan door het in de schelpen en sediment aanwezige zout. De meeste van de door mij in 1999 verzamelde schelpen zijn echter ook nu nog in goede conditie.



Resultaten

Ik heb in totaal 27 soorten kunnen verzamelen, namelijk:

Aporrhais cossmanni (Staatd in Cossmann & Pissarro, 1913)
Aporrhais dispar (Deshayes, 1865)
Euspira cantiana Wrigley, 1949
Priscoficus intermedius (Melleville, 1843)
Coniscala bowerbankii (Morris, 1852)
Eosiphonalia mariae (Melleville, 1843)
 turrid species (fragment) (mogelijk *Eopleurotoma*)
Tornatellaea parisiensis (Deshayes, 1862) (fragment)
Antalis brevis (Deshayes, 1851)
Nucula thanatiana Wood, 1864
Nuculana substriata (Morris, 1852)
Cucullaea decussata Parkinson 1811
Glycymeris terebratularis (Lamarck, 1805)
Amygdalum depressum (J.Sowerby, 1812)
Eburneopecten contubernalis (Wood, 1861)
Pycnodonte gryphovicina (Wood, 1861)
Ostrea cymbuloides Wood, 1861
Astarte cf. tenera (Morris, 1852)
Tellina edwardsi Deshayes, 1857
Cyrtodaria rutupiensis (Morris, 1852)
Gari edwardsii (Morris, 1852)
Arctica morrisi (J. de C. Sowerby, 1837)
Arctica scutellaria (Lamarck, 1806)
Dosiniopsis bellovacina (Deshayes, 1825)
Parmicorbula regulbiensis (Morris, 1854)
Panopea remensis (Melleville, 1843)
Thracia cf. oblata (J. de C. Sowerby, 1826)

De platen 1 en 2 laten de meeste van deze soorten zien. Drie van deze soorten werden niet door Ward (1978) genoemd, namelijk *Pycnodonte gryphovicina*, *Tellina edwardsi* en *Aporrhais cossmanni*. Ook in de andere lijsten die ik heb geraadpleegd vond ik deze soorten niet.

Plaat 1

(SSS = Stichting Schepse Schelp; B H L = breedte hoogte lengte)

1. *Aporrhais cossmanni* (Staatd in Cossmann & Pissarro, 1913), SSS 63195, H 20 mm.
2. *Aporrhais dispar* (Deshayes, 1865), SSS 63193, H 36 mm.
3. *Coniscala bowerbankii* (Morris, 1852), SSS 63196, H 27 mm.
4. *Eosiphonalia mariae* (Melleville, 1843), SSS 63178, H 57 mm.
5. *Priscoficus intermedius* (Melleville, 1843), SSS 63182, H 59 mm.
6. *Euspira cantiana* Wrigley 1949, SSS 63183, H 27 mm.
7. *Eburneopecten contubernalis* (Wood, 1861), SSS 63186, H 19 mm.
8. *Antalis brevis* (Deshayes, 1851), SSS 63194, L 31 mm.
9. *Amygdalum depressum* (J.Sowerby, 1812), SSS 63192, L 71 mm.
10. *Nucula thanatiana* Wood, 1864, SSS 63184, B 20 mm.
11. *Cucullaea decussata* Parkinson, 1811, SSS 36909, B 46 mm.
12. *Glycymeris terebratularis* (Lamarck, 1805), SSS 63191, B 47 mm.

Discussie en conclusie

Zoals al eerder aangegeven zijn er enkele belangrijke verschillen met het Thanetian in het Bekken van Parijs:

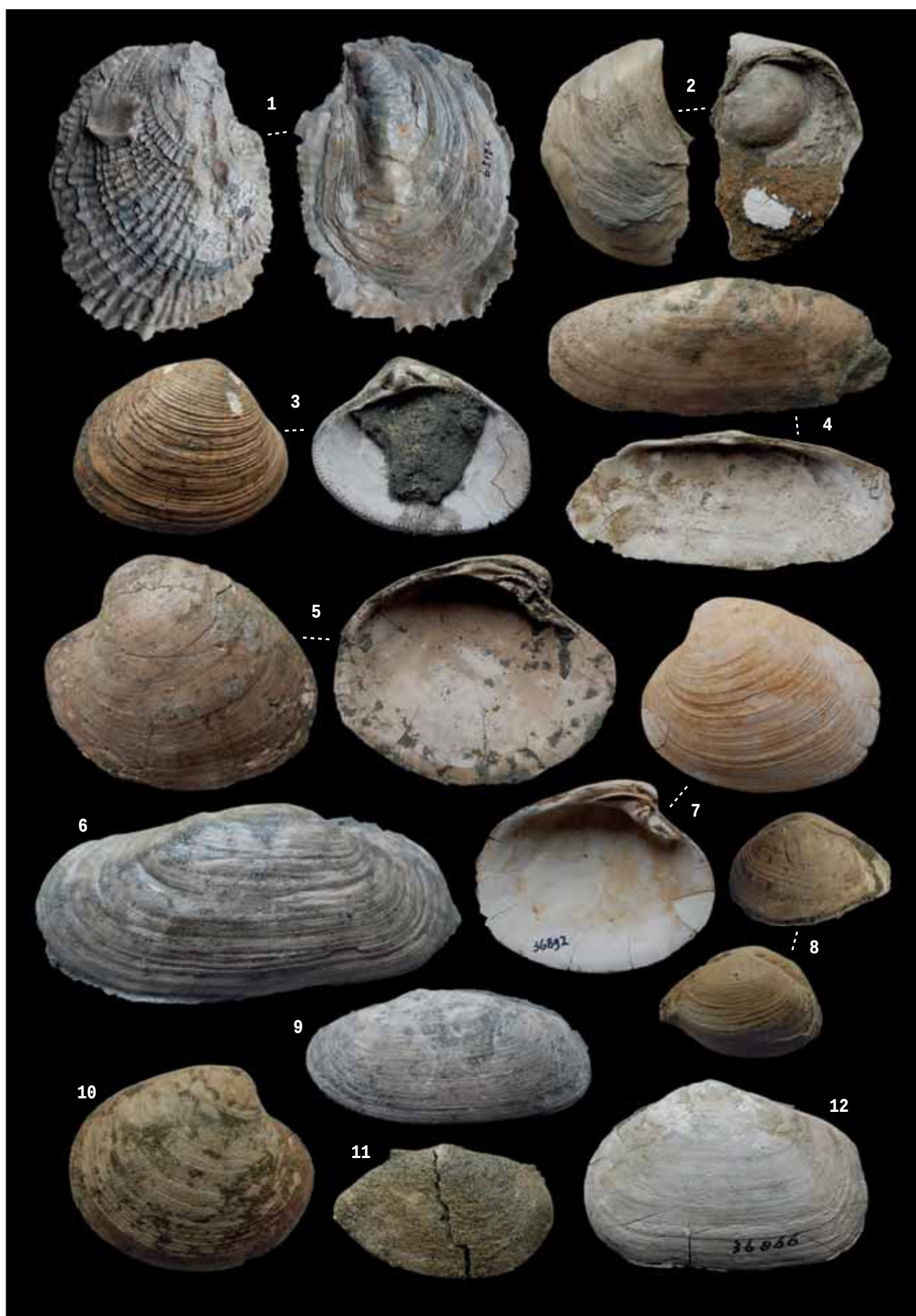
- Het aantal soorten is veel geringer. In de Thanetian vindplaatsen in het Bekken van Parijs kan men gewoonlijk wel een stuk of 100 soorten schelpen vinden en soms zelfs rond de 250 (zie bv. Leroy *et al*, 2014), maar in Herne Bay vond ik tijdens drie bezoeken bij elkaar slechts 27 soorten, terwijl het totaal aantal gerapporteerde soorten ook niet hoger is dan ongeveer 50.
- Het sediment is fijner en heeft meer cohesie. Blokjes die uitgesneden zijn in Herne Bay vallen na drogen niet uit elkaar (ze worden eerder harder), terwijl de Thanetian sedimenten uit het Bekken van Parijs vaak in los zand uiteenvallen bij het drogen.
- De samenstelling van de fauna is ook anders, nog afgezien van het aantal soorten. Zo worden in Herne Bay vooral veel *Arctica* en *Corbula* gevonden, terwijl in het Bekken van Parijs vaak veel *Lucina*, *Corbicula* en soms zeer veel *Turritella* aanwezig zijn. In Herne Bay heb ik geen enkele *Lucina*, *Corbicula* of *Turritella* gevonden, al stond er wel een *Corbicula* in de lijst van Newton (1891) en een *Turritella* in de lijst van Ward (1978). Omgekeerd zijn de aantallen *Arctica* en *Corbula* in het Bekken van Parijs veel lager.

Volgens Discovering Fossils (2019) zijn de Thanet Sands in Herne Bay afgezet in een warme, ondiepe zee en op aanzienlijke afstand van de kust (20-30 mijl). Dit betekent dat er tijdens de afzetting relatief weinig verstoring was, zodat fijne deeltjes in het water konden bezinken en de afzettingen tamelijk fijnkorrelig zijn. Het rustige milieu wordt ook bevestigd door het feit dat veel pelecypoden als doublet aanwezig zijn.

In het Bekken van Parijs waren de omstandigheden in het Thanetian heel anders, aangezien er een grote invloed was van het continent, vooral in het oostelijke deel (in de buurt van Reims). Dit is ook te zien aan de zoetwaterschelpen en landslakken die gevonden kunnen worden en uit de brakwaterfauna's die in het Bekken van Parijs aangetroffen worden. Het Thanetian sediment in het Bekken van Parijs is ook veel zandiger, en schelpen laten de effecten van stroming zien (Leroy *et al*, 2014). Wrigley (1949) geeft aan dat de schelpen in Chalons-sur-Vesle zijn afgezet op een strand. De meest waarschijnlijke verklaring voor bovengenoemde verschillen lijkt daarom dat de Thanetian sedimenten in Herne Bay in een ander milieu zijn afgezet dan de Thanetian sedimenten in het Bekken van Parijs.

Dankwoord

Ik wil graag Steve Tracey hartelijk bedanken voor zijn hulp bij naamgeving en nomenclatuur. Daarnaast bedank ik David Ward en de bibliotheek van Naturalis voor het toegankelijk maken van relevante literatuur.



Literatuur

- Cooper, J.E., 1934. Oldhaven and Thanet Sand mollusca of Herne Bay. – *Journal of Conchology* 20: 4-8.
- Discovering Fossils, 2019. <http://www.discoveringfossils.co.uk/herne-bay-kent/>. Laatst bekeken 1/1/2019.
- Farchad, H. 1936. Etude du Thanétien (Landénien Marin) du Bassin de Paris. – *Mémoires de la Société Géologique de France (nouvelle serie)* No 30: 101 p.
- Leroy A., F. Moreau, J.-C. Plaziat, J.-M. Pacaud, G. Bignot, M. Dion, 2014. La série marine du Thanétien moyen (Formation des Sables de Châlons-sur-Vesle) à Cauroy-lès-Hermonville (Marne, France). Description et interprétation environnementale de sa sédimentation et de sa faune. – *Cossmanniana* 16: 3-119.
- Newton, R.B., 1891. Systematic list of the Frederick E. Edwards collection of the British Oligocene and Eocene mollusca in the British Museum (Natural History). British Museum (Natural History), London, 365 p.
- Van Nieulande F. & M. Vervoenen, 1999. Het kunstmatig verstevigen van fragiele fossiele en recente schelpen, zee-egels, kreeftachtigen, zoogdierresten en zeebodems. – *Afzettingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 20 (3): 47-49.
- Ward, D.J., 1978. The Lower London Tertiary (Palaeocene) succession of Herne Bay, Kent. – *Institute of Geological Sciences, report* 78/10: 11 p.
- Wrigley, A., 1949. The Thanet Sands. – *The South-Eastern Naturalist and Antiquary* 54: 41-46.

¹Rudi Hessel, Stichting Schepsel Schelp: www.fossilshells.nl,
e-mail: sss2rhenen@gmail.com

Plaat 2

(SSS = Stichting Schepsel Schelp; B H = breedte hoogte)

1. *Ostrea cymbuloides* Wood, 1861, SSS 63175, H 90 mm.
2. *Pycnodonte gryphovicina* (Wood, 1861), SSS 63180, H 41 mm.
3. *Astarte* cf. *tenera* (Morris, 1852), SSS 63181, B 39 mm.
4. *Cyrtodaria rutupiensis* (Morris, 1852), SSS 63190, B 53 mm.
5. *Arctica scutellaria* (Lamarck, 1806), SSS 63174, B 102 mm.
6. *Panopea remensis* (Melleville, 1843), SSS 63176, B 85 mm.
7. *Arctica morrisi* (J. de C. Sowerby, 1837), SSS 36892, B 58 mm.
8. *Parmicorbula regulbiensis* (Morris, 1854), SSS 63188, B 12 mm.
9. *Gari edwardsii* (Morris, 1852), SSS 63189, B 63 mm.
10. *Dosiniopsis bellovacina* (Deshayes, 1825), SSS 63177, B 37 mm.
11. *Tellina edwardsi* Deshayes, 1857, SSS 63187, B 23 mm.
12. *Thracia* cf. *oblata* (J. de C. Sowerby, 1826), SSS 36866, B 60 mm.