

DE NEOGENE SCAPHOPODA UIT HET NOORDZEEBEKKEN

door A. W. Janssen,
Natuurhistorisch Museum,
Rotterdam.

Inleiding.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de tot op heden bekende soorten van de mioceen en pliocen Scaphopoda van Duitsland, België en Nederland. Verschillende auteurs hebben zich reeds met de Scaphopoda bezighouden, maar in de literatuur zijn vele verschillende opvattingen te vinden. De oorzaak hiervan is ongetwijfeld het feit dat gewoonlijk slechts weinig en fragmentair materiaal van deze molluskengroep verzameld kan worden. Bovendien zijn de meeste soorten nogal variabel, wat de studie niet vergemakkelijkt. Een gedegen bewerking van de Scaphopoden zal slechts mogelijk zijn, wanneer hierbij zeer veel materiaal, en niet alleen uit het Noordzeebekken wordt bestudeerd. Het onderstaande moet dan ook niet worden gezien als een definitieve oplossing van de problemen, maar eerder als een serie opmerkingen, die er wellicht toe kunnen bijdragen, dat het in vele particuliere collecties aanwezige materiaal beter kan worden gedetermineerd.

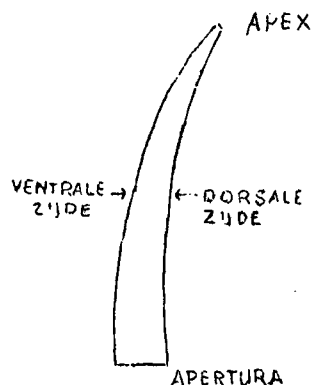
Terminologie.

De scholpen van de Scaphopoda bestaan in de regel uit een min of meer regelmatig gebogen of rechte kalkbuis, die tijdens de groei in diameter toeneemt. Bij het genus Cadulus is de schelp in het midden verdikt en naar het eind toe versmald. De kalkbuis is aan beide zijden open; De kleine opening wordt apex genoemd. Het is het oudste deel van de schelp. Over de embryonale schelpjes is weinig bekend, zeker van fossiele soorten. De grote opening heet apertura of mond. De dieren leven in diep water (meer dan 10 m.), ingegraven in de zeebodem. Hierbij staat het dier rechtop, met de kleine opening omhoog. Morphologisch is de concave zijde de rugzijde (dorsale zijde), de convexe zijde dus de buikzijde (ventrale zijde) (Van Benthem Jutting, 1936, p. 92). Zie voor schematische aanduiding van deze termen de figuur op de volgende pagina. De soorten van het genus Dentalium bezitten vaak een sculptuur, bestaande uit lengteribben. Hierbij kunnen worden onderscheiden hoofdribben, die reeds bij de apex aanwezig zijn en tussenribben, die later verschijnen in de tussenruimten.

Systematick.

De Scaphopoda behoren systematisch tusson de Lamellibranchia en de Gastropoda. Een systematische indeling van de fossiele Scaphopoden is vrijwel niet te geven, omdat hierover veel onenigheid bestaat. De indeling in subgenera, zoals hieronder gebruikt, is zeer provisorisch. Deze indeling is gebaseerd op de vorm van de schelp, de bouw van het apicale deel van de schelp, of op de sculptuur. De volgorde van genera, subgenera en soorten is willekeurig.

Nomenclatuur van een Scaphopoden-schelp. (In de richting van de apex = apicaal; in de richting van de apertura = aperturaal)



Beschrijving van de soorten.

Dentalium (Dentalium) badense Pärtsch in Hoernes, 1856 Plaat 1, fig. 1

1856 Dentalium badense - Pärtsch in Hoernes, Tört. Wien. Becken, deel 1, p. 652, plaat 50, fig. 31

1882 Dentalium badense - Von Koenen, Miozän, deel 2, p. 323

1925 Dentalium badense var. borealis - Kautsky, Hommoor, p. 53, plaat 5, fig. 12.

1959 Dentalium badense - Seifert, Scaphopoden, p. 26, plaat 1, fig. 1-3.

1964 Dentalium (Dentalium) badense - Anderson, Reinbek-Stufe, p. 194 (aan de hand van de gegeven beschrijving niet duidelijk uit te maken).

Grote soort, grootste gemeten lengte (reconstructie) ongeveer 65 mm, grootste diameter 5,4 mm. Schelp aan de apicale zijde matig gebogen, later zeer zwak gebogen tot vrijwel recht. De sculptuur bedekt het gehele schelpoppervlak (zeer juveniele dieren werden in het materiaal niet aangetroffen. Het is echter wel waarschijnlijk dat de top bij zeer kleine exx. glad is. Zie Dentalium dollfusi !). Bij geen der exemplaren werd een apicale spleet aangetroffen. Sculptuur bestaande uit 10 - 14 hoofdribben (meestal 12 - 13), die aanvankelijk vrij scherp zijn en ook later, op het jongere deel van de schelp toch minstens nog half rond blijven. Zij zijn dus duidelijker dan bij Dentalium dollfusi. Tussenribben vrij laat,

d.w.z. bij vrij grote diameter inschuivend, meestal 1, zelden meer in elke tussenruimte. Soms splitst zich een hoofdrib in twee smallere ribben. Behalve de ribbensculptuur is nog een secundaire sculptuur aanwezig van zeer fijne lengtestreping, die bij goed geconserveerde schelpen over het gehele oppervlak is te zien. Deze sculptuur is hier duidelijker dan bij Dentalium dollfusi.

Van deze soort komen soms reuzenvormen voor (Vierlander Stufe, Langenfelder Stufe, misschien ook Hemmoor Stufe !) met een maximale doorsnee van ruim 10 mm, en een totaal aantal ribben, dat bij de apertura meer dan 80 kan bedragen.

Dentalium badense onderscheidt zich van Dentalium dollfusi door het geringere aantal hoofdribben, die uiteindelijk duidelijker blijven en door de duidelijke secundaire sculptuur. Vooral grote fragmenten zijn soms moeilijk met zekerheid te determineren.

Voorkomen: Vierlander Stufe, Hemmoor Stufe, Reinbek Stufe, Langenfelder Stufe, ? Grammer Stufe, Sylter Stufe. (Von Koenen noemt op gezag van Nyst ook exemplaren uit het Anversien).

Materiaal: ong. 30 ex. Dingden, Feinsand (Reinbek Stufe)
2 ex. Dingden, Glimmerton (Reinbek Stufe)
1 fragm. Antwerpen, Ploegstraat (Anversien, Hor. met Glycymeris)

Dentalium (Dentalium) dollfusi Von Koenen, 1882 Plaat 1, fig. 2

1882 Dentalium dollfusi - Von Koenen, Miozän, deel 2, p. 326
1925 Dentalium dollfusi - Kautsky, Hemmoor, p. 54, plaat 5, fig. 13.
1959 Dentalium dollfusi - Seifert, Scaphopoden, p. 27, plaat 2 fig. 9.
?1964 Dentalium (Dentalium) dollfusi - Anderson, Reinbek-Stufe, p. 193
(met de gegeven beschrijving niet duidelijk uit te maken !)

Grote soort, grootste lengte (reconstructie) 50 mm, grootste diameter ong. 5 mm. De schelp is aan de apicale zijde matig tot vrij sterk gebogen, later zwak gebogen tot vrijwel recht. De sculptuur bedekt het gehele oppervlak van de schelp, behalve het apicale gedeelte bij zeer juveniele exemplaren, dat glad is. Bij geen der exemplaren werd een spleet opgemerkt, hoewel dit in de literatuur voor deze soort wel wordt vermeld (b.v. Partsch in Hoernes, loc. cit.)

De sculptuur is zeer variabel en bestaat uit 12 - 17 (meestal 14 - 16) hoofdribben, die aanvankelijk vrij scherp zijn op doorsnee, later echter platter, en breder dan hoog worden. Tussenribben vrij laat (d.w.z. bij vrij grote diameter) inschuivend. Dit laatste is echter zeer variabel: bij verschillende exemplaren zijn bij gelijke diameters soms geen, soms meerdere series tussenribben aanwezig ! Soms ontwikkelen zich in een tus-

senruimte twee, zelden zelfs drie tussenribben tegelijk. Soms splitst een hoofdrib zich in twee dunnere ribben, vooral op het jongere deel van de schelp (zie plaat 1, fig. 2, buitenste doorsnede, linksboven). Behalve de ribbensculptuur is nog een secundaire sculptuur aanwezig van zeer fijne lengtestreping, die vooral op het jongere deel van de schelp goed zichtbaar kan zijn. Deze sculptuur bedekt zowel de ribben als de tussenruimten.

Dentalium dollfusi onderscheidt zich van Dentalium badense door het grotere aantal hoofdribben, door de vlakkere doorsnede van de ribben, die door iets bredere tussenruimten worden gescheiden en door de minder duidelijke secundaire sculptuur. Desondanks zijn fragmenten met grote diameter soms moeilijk te herkennen.

Voorkomen: Hemmoor Stufe, Reinbek Stufe, Anversien.

Materiaal: 1 ex. Dingden, Glimmerton (Reinbek Stufe)

4 ex. Dingden, Feinsand (Reinbek Stufe)

zeer veel ex. Antwerpen, E3 Scheldetunnel (Anversien, Zanden van Edoghem)

Dentalium (Dentalium) novemcostatum Lamarck 1818 forma mutabile Doderlein

Plaat 1, fig. 3

1856

1856 Dentalium mutabile - Doderlein in Hoernes, Tert. Wien. Boeken, deel 1, p. 654, plaat 50, fig. 32.

1925 Dentalium novemcostatum f. mutabile - Kautsky, Hemmoor, p. 53

1959 Dentalium novemcostatum f. mutabile - Seifert. Scaphopoden, p. 28, plaat 2, fig. 7.

1964 Dentalium (Dentalium) costatum - Anderson, Reinbek-Stufe, p. 193 (non Sowerby)

Vrij kleine soort, grootste gemeten lengte (reconstructie) 17 mm, grootste diameter 2,2 mm. Schelp aan de apicale zijde matig gebogen, later zwak gebogen. De sculptuur bedekt, ook bij zeer juveniele dieren, het gehele schelpoppervlak. Bij geen der exemplaren werd een spleet aangetroffen.

Sculptuur bestaande uit 8 - 12 (meestal 10) hoofdribben, die hoog en vrij scherp van doorsnede zijn. Op het jongere deel van een volwassen schelp zijn zij wat minder scherp, maar toch nog hoger dan breed. Tussenribben vrij snel inschuivend, gewoonlijk het eerst aan de dorsale zijde, direct daarna ook in de andere tussenruimten. Later volgen meerdere series, soms zelfs twee of drie ribben in één tussenruimte tegelijk. Een secundaire sculptuur is niet aanwezig. De tussenruimten tussen de ribben zijn glad.

De soort kan na goede bestudering met geen andere verwisseld worden.

Voorkomen: Vierlander Stufe, Hemmoor Stufe, Reinbek Stufe, Anversien

Materiaal: enkele exx. Diepboring 15 Beeringen 154-159 m - mv (Hemmoor)
zeer veel exx. Dingden, Feinsand (Reinbek Stufe)

- ong. 30 exx. Dingden, Glimmerton (Reinbek Stufe)
ong. 25 exx. Stomerdinkbrug (Reinbek Stufe ?)
4 exx. Antwerpen, E3 Scheldetunnel (Anversien, ZvEdegem)
2 fragm. Berchem (Anversien, Hor. met Glycymeris)
ong. 15 fragm. Antwerpen, Ploegstraat (Anversien, HmGlycymeris)

Dentalium (?Dentalium) ?dumasi Cossmann & Peyrot Plaat 1, fig. 4

- 1925 Dentalium michelottii var. costulatio - Kautsky, Hemmoor, p. 52
 (michelottii non Hoernes, costulatio non Sacco)
1959 Dentalium michelottii - Seifert, Scaphopoden, p. 31 (non Hoernes)
1959 Dentalium cf michelottii - Seifert, Scaphopoden, p. 31, plaat 2, fig.
 15 (non Hoernes)

De determinatie van deze soort is gebaseerd op oude determinaties in de collectie van de Geologische Dienst te Haarlem. De oorspronkelijke beschrijving van Cossmann & Peyrot heb ik nog niet kunnen inzien. Dat het hier echter beslist niet Dentalium michelottii betreft, blijkt direct uit de beschrijving van Hoernes. Het apicale deel van zijn materiaal is n.l. voorzien van een zestal scherpe duidelijke hoofdribben, die geleidelijk vlakker worden. Deze soort behoort ergens in de nabijheid van Dentalium sexangulum, zoals ook Hoernes zelf opmerkt.

Vrij grote soort, grootste gemeten lengte (reconstructie) 41 mm, grootste diameter 3,6 mm. Schelp aan de apicale zijde zwak gebogen, later vrijwel recht. De sculptuur begint met 6 - 13 hoofdribben aan de apex (zeer juveniele dieren niet aanwezig!), waartussen zich later nog tussenribben kunnen schuiven. De ribben zijn zeer smal en ongeveer halfrond, scherp begrensd. De tussenruimten zijn veel breder dan de ribben en vlak. Naar de apertura vervagen de ribben geleidelijk en wordt het schelpoppervlak vrijwel geheel glad. De doorsnede is dan iets hoekig tot vrijwel rond. De sculptuur is zeer variabel: het aantal hoofd- en tussenribben is bij geen twee exemplaren gelijk.

Voorkomen: Hemmoor Stufe, Anversien.

Materiaal: 10 fragm. Diepboring 15, Beeringen 134-144 m - mv (Hemmoor St.)
2 fragm. Berchem (Anversien, Hor. met Glycymeris)
20 fragm. Antwerpen, Ploegstraat (Anversien, Hor. met Glycymeris)

Dentalium (Dentalium) bouei Deshayes, 1825

- 1856 Dentalium Douei - Hoernes, Tert. Wien. Becken, deel 1, p. 653, plaat
 50, fig. 31
1882 Dentalium Bouei - Von Koenen, Miozän, deel 2, p. 325
1959 Dentalium bouei - Seifert, Scaphopoden, p. 28, plaat 2, fig. 8.

Van deze soort heb ik geen materiaal in de collectie. De beschrijving is naar Von Koenen en Seifert.

Vrij grote soort, meer dan 4 cm lang, grootste diameter 6 mm. De sculptuur bedekt het gehele oppervlak. Schelp zwak gebogen. 19 - 33 Hoofdribben (meestal 25 - 26), later kunnen zich tussenribben inschuiven. De schelp is uiteindelijk geheel regelmatig geribd, tussenribben en hoofdribben ongeveer even sterk ontwikkeld.

Voorkomen: Vierlander Stufe, Hemmoor Stufe.

? Dentalium (Dentalium) costatum Sowerby, 1814

1848 *Dentalium costatum* - Wood, Crag Mollusca, deel 1, p. 188, plaat 20, fig. 1 a-f.

? 1964 *Dentalium (Dentalium) costatum* - Van Regteren Altena, Bloklander en Pouderooyen, Fossiele Schelpen, p. 8, plaat 22.

Helaas ben ik niet in staat geweest de originele publicatie van Sowerby in te zien. Seifert (1959, p.30) geeft de "Originaldiagnose" als volgt: "Surface marked with twelve or more closely set ribs, lines or grooves" "obscure, aperture circular. Sowerby 1814" Er bestaat in de literatuur aangaande deze soort nogal wat verwarring. Het materiaal dat Wood afbeeldt heeft brede tussenruimten tussen de ribben, wat geheel in tegenspraak is met het hieronder beschreven materiaal uit de Westerschelde, dat altijd tot deze soort werd gerekend. Seifert noemt 2 exemplaren uit de Hemmoor Stufe, waarvan er een (n.l. het afgebeelde fragment op plaat 2, fig. 6 a-b) stellig niet tot costatum behoort, maar vermoedelijk tot D. novemcostatum forma mutabile. Hierop zou dan de determinatie van Anderson (p. 193) te herleiden kunnen zijn. Hij noemt al het materiaal van D. novemcostatum forma mutabile onder de naam Dentalium costatum.

Om dus met zekerheid te kunnen beslissen of althans het Westerschelde-materiaal tot deze soort behoort, is een studie van het typomateriaal nodig.

Vrij grote soort, grootste lengte 50 mm (reconstructie), grootste diameter 5,4 mm. De sculptuur bestaat uit een variabel aantal hoofdribben, meestal ongeveer 15-17, die vrij hoog en duidelijk zijn. De tussenribben verschijnen snel en zij bereiken uiteindelijk een ongeveer gelijke grootte als de hoofdribben. De ribben liggen zeer dicht opeen, gescheiden door groefvormige tussenruimten. Zij kunnen naar de apertura toe wat verzwakken, maar de schelp wordt nooit glad. Het grootste fragment (5,4 mm diameter) heeft bij de apertura 48 ribben. Alleen fragmenten aanwezig, geen juv. exemplaren.

Voorkomen: ? Hemmoor Stufe (zeer te betwijfelen !)
? onder-plioceen.

Materiaal: 11 fragmenten, Westerschelde bij Ellewoutsdijk (verspoeld)

Dentalium (Dentalium) sexangulum Gmelin, 1790

Plaat 1, fig. 5

1964 Dentalium (Dentalium) sexangulum - Van Regteren Altena, Bloklander en Pouderoyen, Fossiele Schelpen, p. 8, plaat 22, fig. 215.

Grote soort, lengte tot 60 mm (reconstructie), grootste diameter 5,7 mm. Schelp aanvankelijk zwak gebogen, later zeer zwak gebogen tot vrijwel recht. De sculptuur bedekt het gehele schelpoppervlak. Bij geen der bestudeerde exemplaren werd een spleet aangetroffen. De sculptuur bestaat uit 6 zeer krachtige hoofdribben, met brede tussenruimten, waartussen later een serie tussenribben wordt ingeschoven. In het ideale geval heeft de schelp dan uiteindelijk een twaalfstal ribben, maar hierop zijn nogal eens uitzonderingen doordat soms geen, soms twee tussenribben tegelijk in een tussenruimte ontstaan. Op het jongste deel van de schelp verzwakken de ribben iets, maar blijven toch duidelijk herkenbaar.

Enkele fragmenten (Boring Ouwerkerk, Zanden van Kattendijk) zijn in sculptuur afwijkend van de andere (hierboven beschreven) exemplaren (zie plaat 1, fig. 5, tweede doorsnede). Bij deze fragmenten zijn n.l. de tussenruimten tussen de hoofdribben bedekt met een groot aantal fijne lengteribben, waardoor de hoofdribben veel minder geprononceerd zijn. Wellicht is deze vorm reeds door Sacco uit het Italiaanse negeen beschreven. Ik kan niet beoordelen of dit materiaal specifiek gescheiden moet worden.

Voorkomen: Onderplioceen (Zanden van Kattendijk).

Materiaal: ong. 30 fragmenten, boring Ouwerkerk, (Zanden van Kattendijk)
123,25 - 127 m - m.v.

1 fragm. Westerschelde bij Ellewoutsdijk (verspoeld)

2 ex. Boring Macharen 40 - 60 m - m.v. (ouderdome ?)

Dentalium (Dentalium) cf anomalocostatum (Sacco, 1897) Plaat 2, fig. 1

1964 Dentalium (Dentalium) cf anomalocostatum - Van Regteren Altena, Bloklander & Pouderoyen, Fossiele Schelpen, p. 8, plaat 22, fig. 214.

Zeer grote soort, lengte tot 90 mm (reconstructie), grootste diameter 12,2 mm. De sculptuur bedekt het gehele schelpoppervlak en bestaat uit 14 - 18 (meestal 16) vrij hoge hoofdribben, gescheiden door ongeveer even brede tussenruimten. Alleen bij zeer grote exemplaren is een serie tussenribben aanwezig (vanaf ong. 1 cm diameter !). De schelp is aanvankelijk zeer zwak gebogen, verder recht.

Voorkomen: ? Mioceen, Onderplioceen (Zanden van Kattendijk).

Materiaal: 15 fragm. Westerschelde bij Ellewoutsdijk (verspoeld)

1 ex. juv. Boring Ouwerkerk, 127-129,50 m - m.v. (Zanden van Kattendijk)

Dentalium (Dentalium) spec. (? nov.)

Tekstfiguur

Van deze soort kreeg ik 6 fragmenten uit de collectie Keukelaar, en 1 fragm. uit de collectie Van der Mark ter inzage. Dit materiaal is afkomstig uit de bouwput voor een droogdok, Kaai 271, Antwerpen. (Onderplioceen, Zanden van Kattendijk). Van deze spectaculaire soort heb ik nooit een afbeelding of vermelding in de literatuur gezien, zodat het wellicht een nog niet beschreven vorm is.

Vrij grote soort, grootste lengte tot ongeveer 30 mm (reconstructie), grootste diameter 3,9 mm. De sculptuur bedekt het gehele schelpoppervlak (zeer juveniel materiaal niet aanwezig!). Schelp aanvankelijk zwak gebogen, later vrijwel recht. De sculptuur bestaat uit 12-13 hoofdribben, die aanvankelijk scherp rechthoekig van doorsnede zijn. Later wordt deze doorsnede duidelijk paddestoelvormig (zie afbeelding). Tussenribben treden zeldzaam op. In twee gevallen is één tussenrib aanwezig in één der tussenruimten, in een geval zijn er twee tussenribben aanwezig, elk in een tussenruimte. Deze sculptuur wordt weer overdekt door een vrij fijne secundaire sculptuur, die bestaat uit een duidelijke lengtestreping, die de ribben en plaatselijk ook de tussenruimten bedekt.

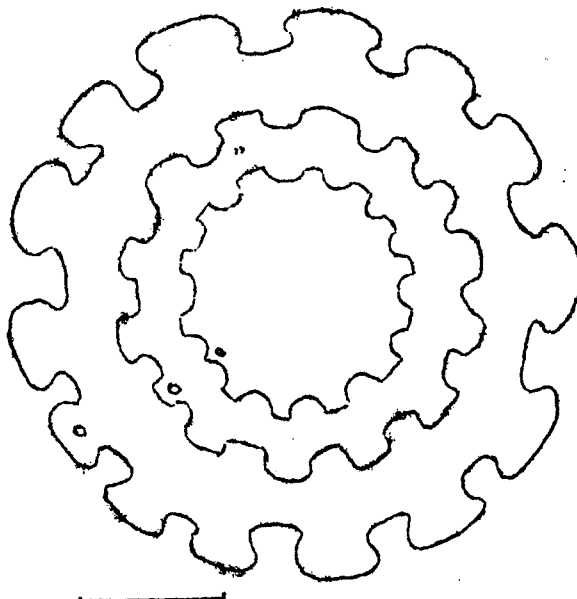
Voorkomen: Onderplioceen (Zanden van Kattendijk).

Materiaal: 6 fragm. Coll. Keukelaar, Wilhelminadorp.
1 fragm. Coll. Van der Mark, Middelburg.) zie boven.

Dentalium (Dentalium)
spec. (? nov.)

Antwerpen, Kaai 271,
Zanden van Kattendijk

Drie doorsneden, naar 2 fragm.



Dentalium (Antalis) entale Linné, 1766

1959 Dentalium entale - Seifert, Scaphopoden, p. 30, plaat 2, fig. 3-4.

1964 Dentalium (Antalis) entale - Anderson, Reinbek-Stufe, p. 194.

Van dit soort heb ik geen materiaal in collectie. De beschrijving is naar Seifert en Anderson. Het is de vraag in hoeverre het miocene materiaal overeenkomt met het recente.

Schelp zwak gebogen, dunwandig, slank. Oppervlak glad en glanzend, geheel zonder ribbensculptuur. Schelpdoorsnede rond, soms iets kantig. Apicale deel van de schelp met een smalle, $1\frac{1}{2}$ mm lange spleet, of met een brede korte spleet. De grootste lengte (fragment) is 16 mm, grootste doorsnede 3,5 mm.

Voorkomen: Hemmoor Stufe, Reinbek Stufe.

Materiaal: Hoewel Anderson (loc. cit.) deze soort van Dingden noemt, heb ik hem niet tussen de gladde soorten van daar kunnen vinden. Ook van andere vindplaatsen is de soort mij onbekend.

Dentalium (Antalis) vitreum Gmelin, 1790

1925 Dentalium vitreum - Kautsky, Hemmoor, p. 52.

1959 Dentalium vitreum - Seifert, Scaphopoden, p. 29, plaat 2, fig. 2 a-b.

Ook van dit soort is geen materiaal in collectie. Beschrijving naar Seifert.

Schelp dikwandig, vrijwel recht, slank. Apicale zijde zonder spleet, hoogstens met een zeer zwakke inbochting. Aan de top ongeveer 25 - 30 zeer fijne, duidelijke lengteribben, die ongeveer bij 1 mm diameter verdwijnen. De schelp is verder glad. Grootste lengte tot 51 mm, grootste diameter 6 mm. (Deze soort schijnt nauw verwant te zijn met de pliocene Dentalium vulgare, waarvan hij te onderscheiden is door de rechtere schelp. Naar de beschrijving van Seifert te oordelen zijn bij vitreum de ribben aan de top wat duidelijker, terwijl zij eerder vervagen. Bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal kan ik verder niet beoordelen of het inderdaad aparte soorten zijn. Voorkomen: Mioceen (Vierlander Stufe, Hemmoor Stufe.)

Dentalium (Antalis) vulgare (Da Costa, 1778) Plaat 2, fig. 3

1848 Dentalium entale - Wood, Crag Mollusca, p. 189, plaat 20, fig. 2 a-b.
(non Linné)

1865 D. Tarentinum - Jeffreys, British Conchology, deel 3, p. 195

1964 Dentalium (Antalis) vulgare - Van Regteren Altena, Bloklander en Pouderoyen, Fossiele Schelpen, p. 9, plaat 22, fig. 217.

Vrij grote soort. Grootste gemeten lengte tot 39 mm, grootste diameter tot

5 mm. Schelp dikwandig, bij de top matig, later zwak gebogen. Aan de apicale zijde bij geen der exemplaren ook maar een aanduiding van een spleet zichtbaar. Aan de top met een groot aantal (tot meer dan 30) zwakke lengteribjes, die bij ongeveer 3 mm diameter vervagen, schelp dan verder glad.

Dentalium vulgare is nauw verwant aan de vorige soort, zie voor verschillen aldaar.

Voorkomen: Onderplioceen (Zanden van Kattendijk), Eemien.

Materiaal: Vele fragm. boring Ouwerkerk, 123,25-124,75 m - m.v. (Zanden van Kattendijk)

- 3 exempl. Slotermeerpolder, Amsterdam (Eemien, opgespoten)
- 1 exempl. Westerschelde bij Ellewoutsdijk (verspoeld)
- 7 exempl. Ritthem, bij fort Rammekens (verspoeld)
- 36 exempl. Domburg-Westkapelle (verspoeld)

De gladde Dentaliums uit het mioceen en onderplioceen in de collectie heb ik tot geen der vorige soorten kunnen brengen. Zij vertonen n.l. geen lengtesculptuur aan de top, zoals D. vitreum en D. vulgare en ook geen spleet, zoals die wordt beschreven voor D. entale. Het aanwezige materiaal kan in twee groepen worden gesplitst, n.l. exemplaren met een zeer lange, zeer smalle spleet (Dentalium (Fustiaria) spec.) en exemplaren die bij gelijke diameter geen spoor van een spleet vertonen (Dentalium (Laevidentarium) spec.) Aangezien beide soorten slechts fragmentair aanwezig zijn, kan ik het niet beter determineren. Grotere fragmenten van beide soorten kunnen niet worden gedetermineerd. Bij de grotere fragmenten vond ik, behalve geheel gladde, ook exemplaren met een zwakke lengtesculptuur. Deze behoren vermoedelijk bij een van beide soorten. Het is nog niet uit te maken bij welke.

Dentalium (Laevidentarium) spec. Plaat 2, fig. 4

Grootste lengte (reconstructie) tot ong. 33 mm., grootste diameter 3 mm (fragment). Schelp gelijkmatig zwak gebogen, glad en glanzend. Aan de apicale zijde zonder spleet of inbochting. Schelpdikte zeer verschillend.

Voorkomen: Mioceen (Hemmoor Stufe, Reinbek Stufe, Anversien)
Onderplioceen. (Zanden van Kattendijk)

Materiaal: ong. 10 fragm. Beeringen, Diepboring 15, 154-159 m - mv
5 fragm. Diepboring 13, Maasbree, 102-160 m - mv
(Hemmoor Stufe)

- veel fragm. Dingden, Feinsand (Reinbek Stufe)
- veel fragm. Antwerpen, E3 Scheldetunnel (Anversien)
- ong. 15 fragm. Antwerpen, Ploegstraat (Anversien)
- 9 fragm. Stomerdinkbrug, ontsl. in de beek (Reinbek Stufe ?)
- veel fragm. Boring Ouwerkerk, 126-129,50 m - mv (ZvKattendijk)

Dentalium (Fustiaria) spec.

Plaat 2, fig. 2

Grootste lengte 11 mm (fragment), grootste diameter 1,1 mm. Tot deze soort behoren stellig ook een deel der fragmenten, die bij de vorige soort werden genoemd. Zij kunnen niet worden onderscheiden.

Schelp gelijkmatig zwak gebogen, glad en glanzend. Aan de apex met een zeer lange, zeer smalle spleet, die aan de ventrale zijde van de schelp ligt. Het eindpunt van deze spleet ligt niet bij alle exemplaren bij dezelfde schelpdiameter, gewoonlijk echter bij ongeveer $\frac{3}{4}$ mm ϕ .

Deze soort vertoont veel overeenkomst met Dentalium (Fustiaria) fissura Lamarck 1818, die bekend is uit het eoceen en oligoceen.

Voorkomen: Mioceen (Hemmoor Stufe, Reinbek Stufe, Anversien)
Onderplioceen (Zanden van Kattendijk)

Materiaal: 1 fragm. Diepboring 15, Beeringen 154-159 m - mv (Hemmoor Stufe)
3 fragm. Diepboring 13, Maasbree 102-160 m - mv (Hemmoor Stufe)
1 ex. Dingden, Feinsand (Reinbek Stufe)
20 fragm. Antwerpen, E3 Scheldetunnel (Anversien)
10 fragm. boring Ouwerkerk, 126-129,50 m - mv (Zanden v. Kattendijk)

Cadulus (Gadila) gadus (Montagu, 1803)

Plaat 2, fig. 5

1856 Dentalium gadus - Hoernes, Tert. Wien. Becken, deel 1, p. 661, plaat 50, fig. 40

1869 Cadulus subfusiformis - Jeffreys, British Conchology, deel 5, p. 196, plaat 101, fig. 3 (non Sars)

1882 ?Cadulus subfusiformis - Von Koenen, Miozän, deel 2, p. 327 (non Sars)

1925 - Cadulus (Gadila) gadus - Kautsky, Hemmoor, p. 54

1959 Cadulus (Gadila) gadus - Seifert, Scaphopoda, p. 31, plaat 2, fig. 1

1964 Cadulus (Gadila) gadus - Anderson, Reinbek-Stufe, p. 194.

Kleine soort, grootste lengte 10,3 mm, grootste diameter 1,5 mm. Schelp matig tot vrij sterk gebogen, glad en glanzend, met een duidelijke verdikking op ongeveer $\frac{2}{3}$ van de schellengte. Vanaf deze verdikking wordt de schelp naar de apertura toe weer nauwer. De groeilijnen staan duidelijk scheef t.o.v. de schelp-as.

Voorkomen: Mioceen (Hemmoor Stufe, Reinbek Stufe)

Materiaal: ong. 70 ex. diepboring Beeringen, 134-144 m - mv en 154-159 m - mv (Hemmoor Stufe)
ong. 30 ex. Dingden, Feinsand (Reinbek Stufe)
6 ex. Dingden, Glimmertoren (Reinbek Stufe)
1 ex. Sterdinkbrug, ontsluiting in de beek (Reinbek Stufe?)

Cadulus (Dischides) politus (Wood, 1842)

Plaat 2, fig. 6

1848 Dentalium bifissum - Wood, Crag Mollusca, deel 1.

1964 Cadulus (Dischides) politus - Van Rosteren-Altena, Bloklander en Polderroyen, p. 9, plaat 22, fig. 218

Kleine soort, grootste lengte 8,3 mm, grootste diameter 1,1 mm. Schelp zwak gebogen, vooral aan de apicale zijde, glad en glanzend, bestaande uit een regelmatig in diameter toenemende buis, die bij de aperturale opening plotseling vernauwd is. De apex is voorzien van een tweetal laterale insnijdingen, welke insnijdingen bij de miocene exemplaren minder diep is dan bij de pliocene. Groeilijnen duidelijk scheef t.o.v. de schelp-as.

Voorkomen: Mioceen (Anverzien)
Pliocene (Zanden van Luchtbal)

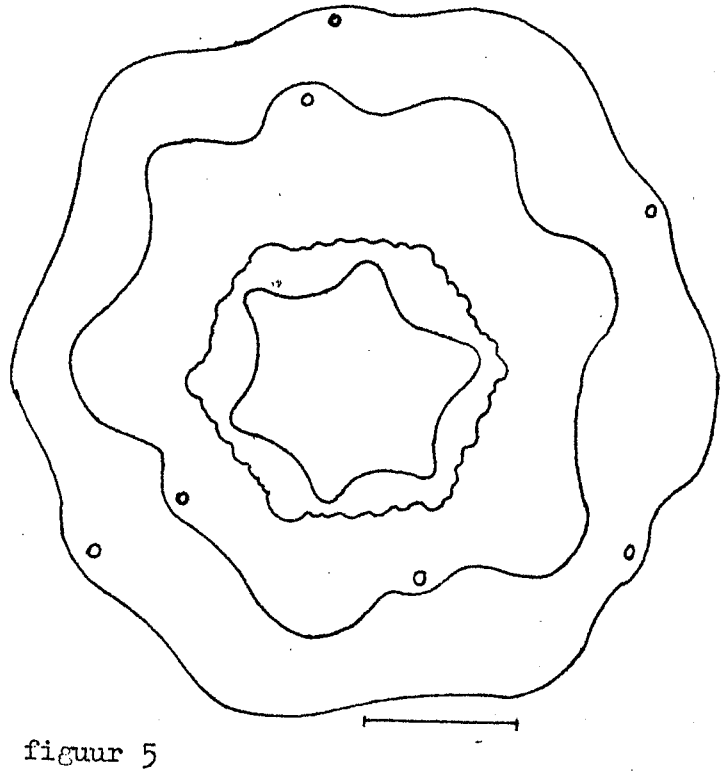
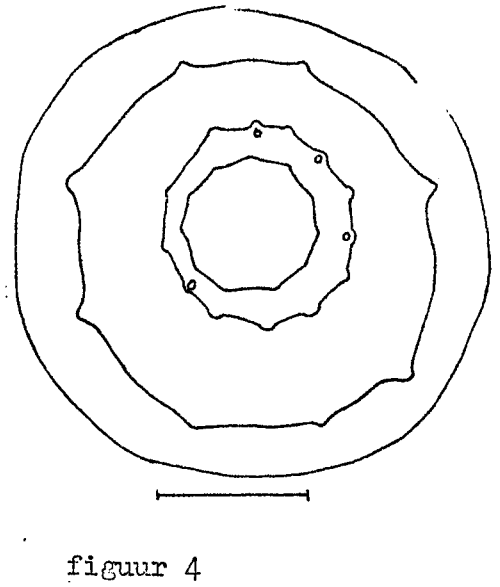
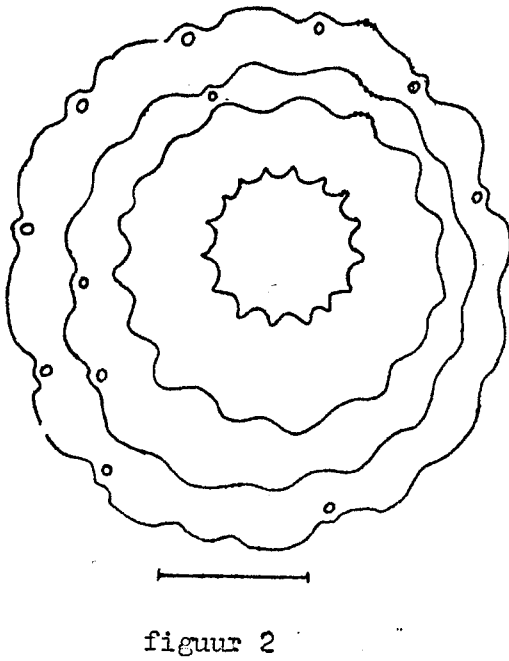
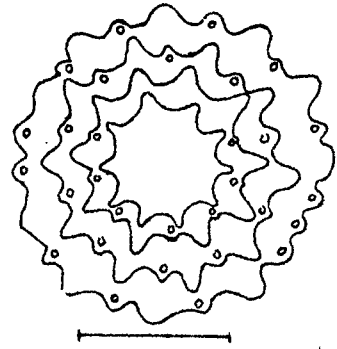
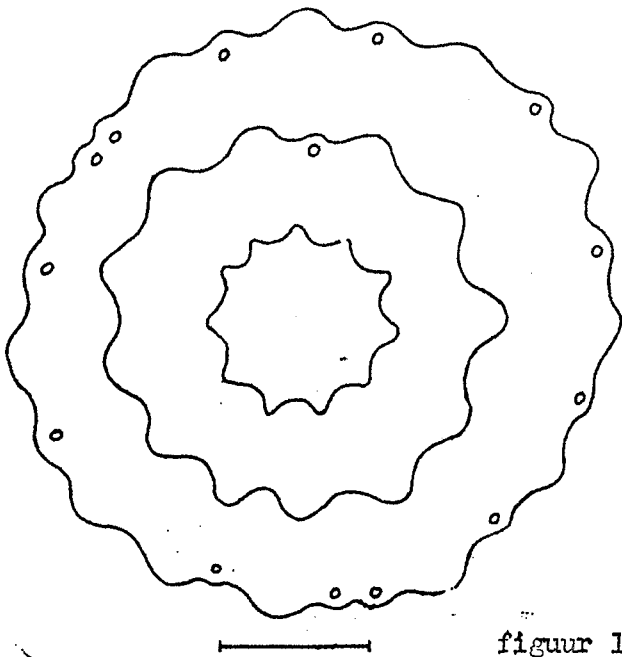
Materiaal: veel fragm. Antwerpen, E3 Scheldetunnel (Anversien)
enkele fragm. Antwerpen, Tunnel onder Kanaaldijk (Z.v.Luchtbal)
2 fragm. Westerschelde bij Ellewoutsdijk (verspoeld)

Indien niet anders vermeld, bevindt al het genoemde materiaal zich in de collecties van het Natuurhistorisch Museum te Rotterdam.

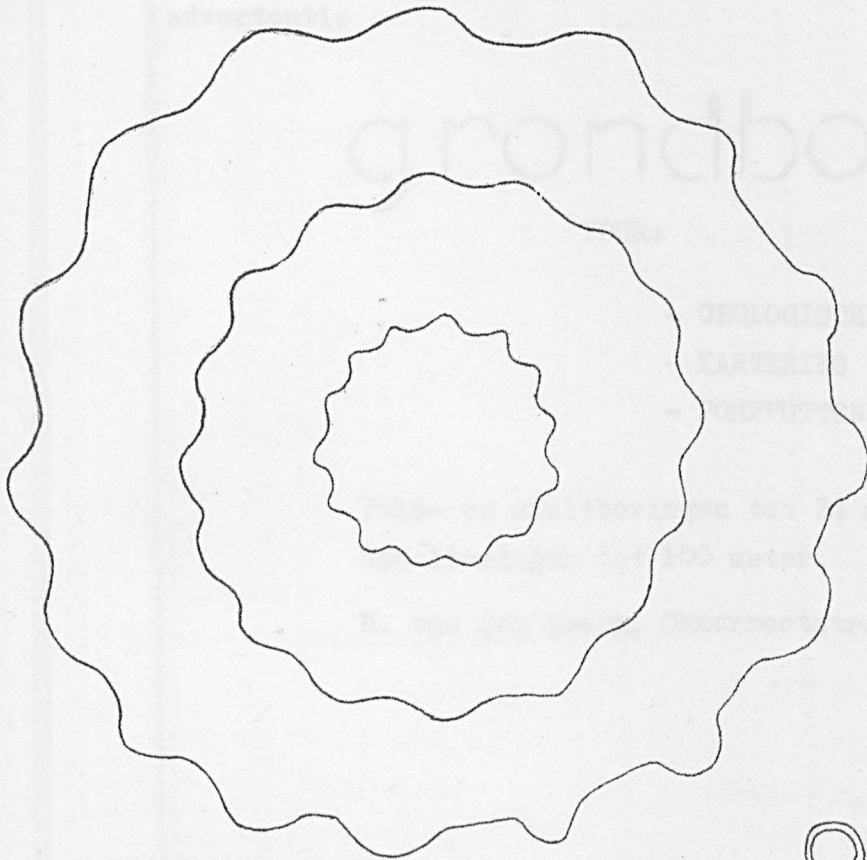
Literatuur

- 1848 S.V. Wood, A Monograph of the Crag Mollusca, deel 1, Univalves. London.
- 1856 M. Hoernes, Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Wien.
- 1865 J. G. Jeffreys, British Conchology, deel 3 en deel 5. London.
- 1882 A. von Koenen, Das norddeutsche Miocän und seine Molluskenfauna, deel 2, Die Gastropoda holostomata und tectibranchiata, Cephalopoda und Pteropoda des Norddeutschen Miocän. N. Jb. Mineral. Geol. Paläont., Beilage Band 2, pp. 223-363, plaat 5-7, Stuttgart.
- 1925 F. Kautsky, Das Miozän von Hemmoor- und Basbeck-Osten, Abh. der preuss. Geol. L. Anstalt, Neue Folge 97. Berlin.
- 1936 Tera van Benthem Jutting, Mollusca (I) B. Gastropoda opisthobranchiata; Amphineura et Scaphopoda. Fauna van Nederland, afl. VIII. Leiden.
- 1959 Friedrich Seifert, Die Scaphopoda des jüngeren Tertiärs (Oligozän-Pliozän) in Nordwestdeutschland. Meyniana, band 8, pp. 22-36. Kiel.
- 1964 Van Regteren Altena, Bloklander en Pouderoyen, De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegeten, 6. Basteria, vol. 28, no. 1/2, pp. 1.- 44. Leiden.
- 1964 H. J. Anderson, Die miocäne Reinbek-Stufe in Nord- und Westdeutschland und ihre Mollusken-Fauna. In: Faunen aus dem Miocän Nordwestdeutschlands. Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen, band 14. Krefeld.

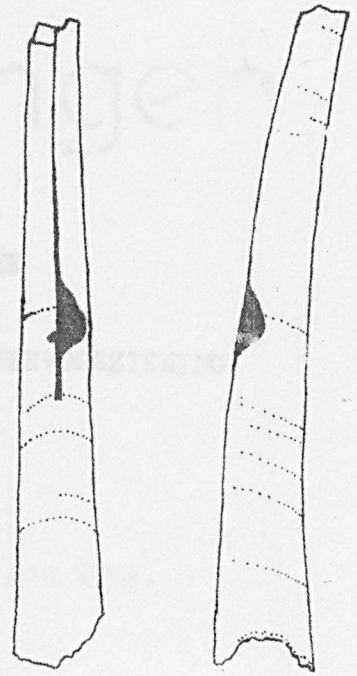
In de doorsneden zijn de tussenribben steeds met o aangegeven !



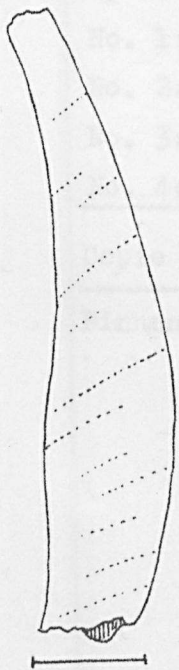
DE STREPEN GEVEN 1 mm WEER



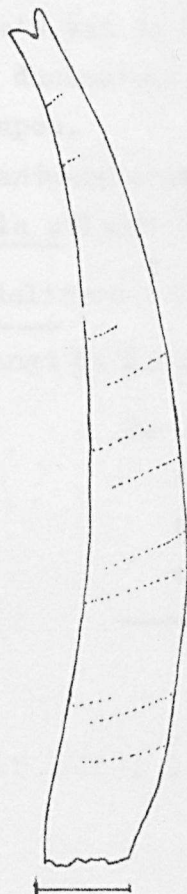
figuur 1



figuur 2



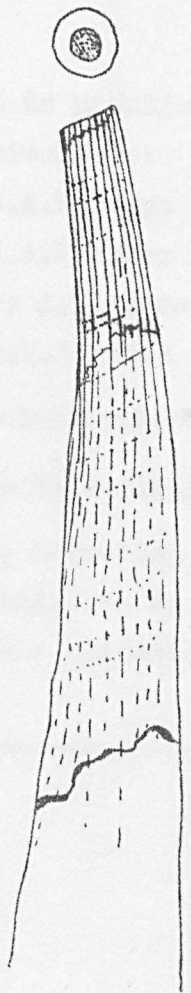
figuur 5



figuur 6



figuur 4



figuur 3