

Grondboor en Hamer	1	1981	pag. 3 —28	108 afb.	Oldenzaal, februari 1981
-----------------------	---	------	---------------	----------	-----------------------------

Fossielen uit de miocene afzetting van Miste bij Winterswijk

B. van der Hoek

Tekeningen door J.K. van der Hoek

In dit artikel zal aandacht worden besteed aan een gedeelte van de fossiele fauna uit de afzetting van Miste bij Winterswijk. Deze afzetting is door de heer A.W. Janssen (Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie te Leiden), in het Midden-Mioceen, afdeling Hemmoor geplaatst, vanwege het voorkomen van *Turritella eryna*.

Uit boringen ter plaatse uitgevoerd door de heer H.G. Kolstee te Winterswijk, is gebleken, dat we hier niet te maken hebben met een doorgaande laag, die overal even dik is, maar vermoedelijk om een opvulling van kuilen in het onderliggende O l i g o c e e n; zie zijn artikel in 'Grondboor en Hamer', nr. 3 - 1969.

Gezien de diepte, waarop deze afzetting wordt aangetroffen, ($\pm 2,00$ m. mmv.) en de omstandigheid, dat we hier te maken hebben met een fijne zandlaag (korrelgrootte plus 0,1 mm.), die mede door zijn ligging op de Oligocene kleilaag nogal waterhoudend is, kan het veldwerk uitsluitend plaats vinden met behulp van een graafmachine, waarna het materiaal met behulp van een flinke hoeveelheid water uitgezeefd kan worden.

Omdat hier tijdens het Tertiair tropische tot sub-tropische temperaturen geheerst hebben, krijgen we in deze afzetting te maken met een rijkheid aan soorten en vormen, die we in onze Noordzee niet meer aantreffen, maar die volgens Gripp (1961) veel overeenkomst vertoont met de Iberische en Senegalese fauna. Uit de gave toestand waarin het meeste gevonden materiaal zich bevindt en de omstandigheid, dat veel *Bivalvia* tweekleppig bewaard gebleven zijn, moeten we aannemen, dat we hier te maken hebben gehad met een transgressiezee, waarin maar weinig sterke golfslag voorkwam.

Daar het in dit geval om een zo grote concentratie van verschillende soorten gaat, alleen reeds ongeveer 60 verschillende *Pleurotoma* soorten zijn aangetoond, wil ik me in dit artikel beperken tot een opsomming van 130 van de meest voorkomende Mollusken; verdeeld in 35 *Bivalvia* en 95 *Gastropoda*. Alle getekende exemplaren bevinden zich in mijn eigen verzameling, het zijn dus niet de holotypes.

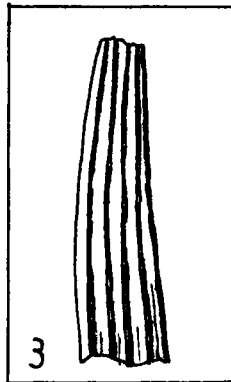
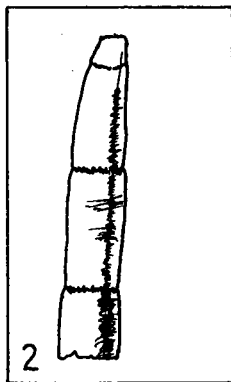
De determinatie heb ik verricht met behulp van werken van ANDERSON 1964 en NORDSIECK 1972, waarna ik mijn werk heb gecontroleerd aan de hand van twee verzamelingen, nl: de door de heer A.W. Janssen gedetermineerde verzameling, die zich in het museum 'Freriks' te Winterswijk bevindt en de tevens door hem gecontroleerde verzameling van mevr. Els Langedijk-Kreiken eveneens te Winterswijk. De streep naast de tekening komt overeen met één millimeter werkelijke grootte, dit betekent echter niet, dat er geen grotere exemplaren gevonden kunnen worden.

Bij determinatie zal het U opvallen, dat in de meeste exemplaren van zowel *Bivalvia* als *Gastropoda* kleine ronde gaatjes te zien zijn, die tot ongeveer 1,5 mm. groot

kunnen zijn. Deze zijn het werk van carnivore Gastropoden zoals Muricoidea en Naticoidea, die dan ook in grote getale in het gevonden materiaal voorkomen.

Scaphopoda

- 1 *Cadulus (Gadila) gadus* (Montagu, 1803)
- 2 *Dentalium entale* Linné, 1766
- 3 *Dentalium dollfusi* Von Koenen, 1882



MOLLUSKA (Linné) Cuvier 1795

Klasse Bivalvia Linné 1758

Orde Taxodonta Neumayr 1883

Familie Nuculidae Orbigny 1844

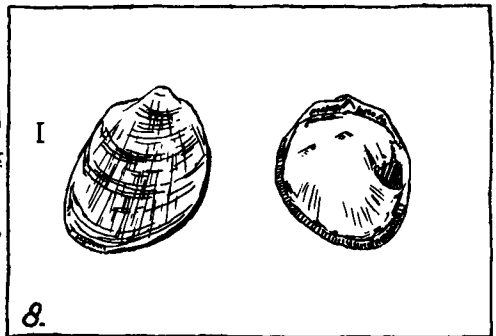
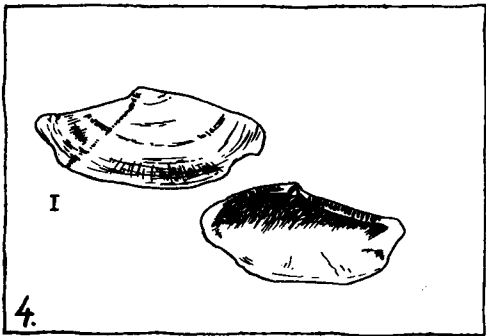
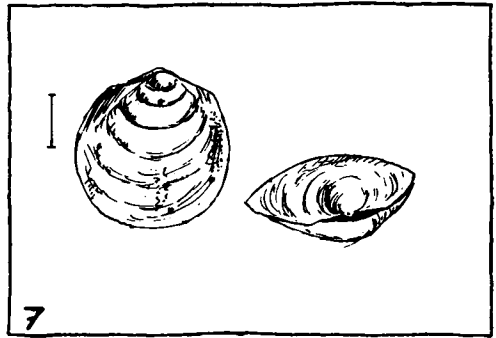
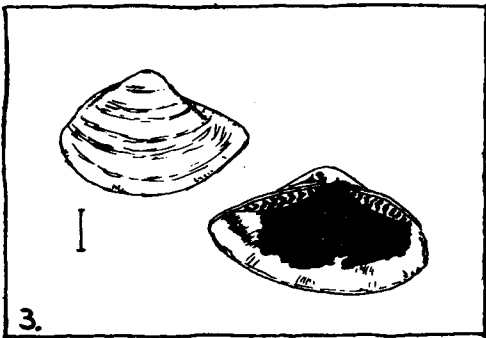
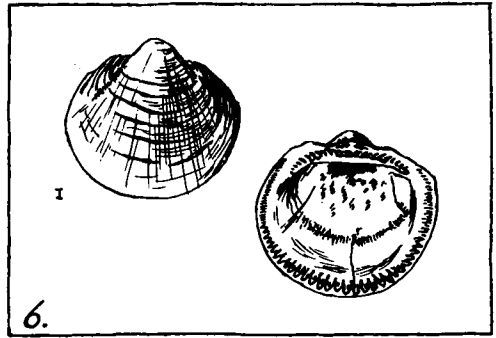
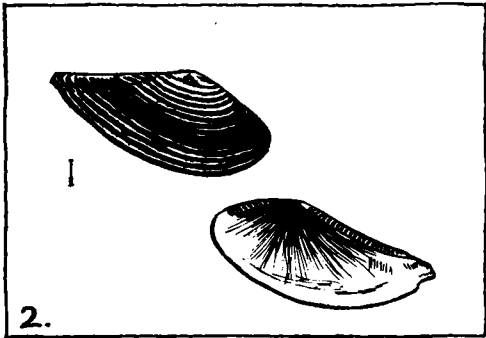
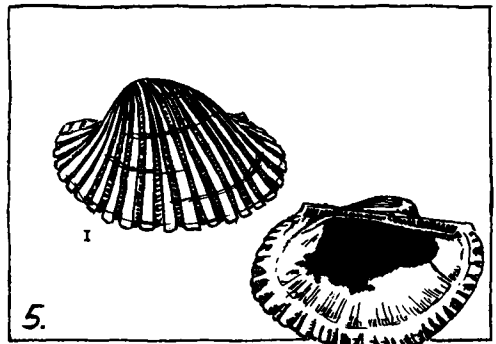
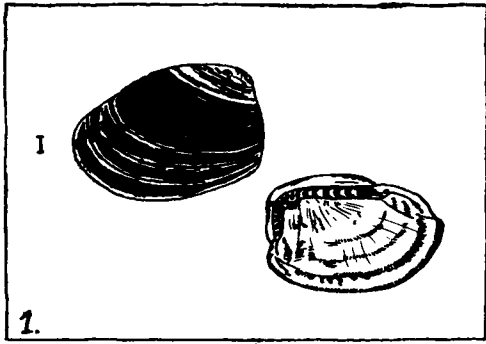
- 1 *Nuculoma (Nuculoma) haesendoncki* (Nyst & Westendorp 1839)
Bolle, zeer ongelijkzijdige schelp, met aan de buitenzijde op onregelmatige afstanden concentrische verdikkingen en gekleurde banden, binnenzijde glad en parelmoerglanzend, rand glad.
- 2 *Nuculana (Saccella) westendorpi* (Nyst, 1839)
Slanke, ongelijkzijdige schelp, aan de achterzijde uitlopend in een punt, buitenzijde voorzien van gelijkmatig verlopende lamellen, binnenzijde glad, rand glad.
- 3 *Portlandia (Yoldiella) pygmaea* (Von Münster, 1835)
Ongelijkzijdig, convex, dun, glad en glanzend met onduidelijke groeilijnen, binnenzijde glad, rand glad.
- 4 *Yoldia (Yoldia) glaberima* (Von Münster, 1835)
Lang-ovaal, ongelijkzijdig, matig convex, buitenzijde glad met onduidelijke groeilijnen bezet, binnenzijde glad, rand glad.

Familie Arcidae Gray 1840

- 5 *Anadara (Anadara) diluvii* (Lamarck, 1805)
Stevige schelp, convex, achterzijde langer en breder als de voorzijde, die meer afgerond is, dikke en hoekige radiaire tekening, die door de groeilijnen iets wordt geruwd, de radiale lijnen lopen door tot in de rand, waardoor deze een golvend uiterlijk krijgt.

Familie Glycymeridae Thiele 1935

- 6 *Glycymeris (Glycymeris) lunulata baldii*, Glibert & van der Poel, 1965
Grote stevige schelp, gelijkzijdig, bijna rond, buitenzijde bezet met dicht bij elkaar liggende regelmatige groeilijnen, die samen met de dunradiale lijnen een



Jürgen Kias 1980 v

fijne netstructuur vormen. Binnenzijde glad met duidelijke spierindrukken en mantellijn, rand bezet met ong. 60 tandjes, die in het verlengde van de radiale lijnen staan.

Familie Limopsidae Dall 1895

- 7 *Limopsis (Limopsis) aurita* (Brocchi 1814)
Ovaal, matig convex, met onduidelijke groeilijnen en radialen, rand glad.
- 8 *Limopsis (Pectunculina) retifera*, Semper 1861
Scheef ovaal, tekening als *L. aurita*, rand geheel of gedeeltelijk getand, waarbij de tandjes in de het verst van het slot verwijderde zijde het grootst zijn en aan de binnenzijde enigszins doorlopen.
- 9 *Limopsis (Pectunculina) lamellata*, Lehman 1885
Kleiner dan de beide vorigen, sculptuur zeer duidelijk: verhoogde lamellen, die gekruist worden door iets lagere radialen, waardoor een zeer mooie netstructuur ontstaat, de binnenzijde is glad, de rand is over de gehele lengte van tandjes voorzien.

Orde Anisomyaria

Familie Anomiidae Gray 1840

- 10 *Pododesmus (Heteranomia) squamula* (Linné, 1758)
Scheef ovaal, met de voor de *Anomia* soorten specifieke sculptuur van dakpansgewijze over elkaar liggende lamellen, binnenzijde parelmoerglanzend.

Familie Pectinidae Lamarck 1801

- 11 *Korobkovia woodi* (Nyst, 1861)
Dunne, breekbare vaak doorschijnende schaal, buitenzijde glad, op enkele fijne groeilijnen na en een haarfijne radiale sculptuur.
- 12 *Pseudamussium lilli* (Push, 1837)
Sculptuur bestaat uit enkele golvende ribben met weinig tussenruimte, terwijl de groeilijnen zeer dicht bij elkaar staan.
- 13 *Lyropecten (Argopecten) seniensis* (Lamarck, 1801)
Vrij stevige schelp, met 17 min of meer geschubde radialen, die vrij hoog zijn en aan de binnenzijde duidelijk te zien zijn, in de ruimten tussen de radialen is een duidelijke spiraalsculptuur te zien.
- 14 *Pecten (Pecten) brummeli* Nyst 1864
Grote stevige schelp, die niet de grote uitstekende oren bezit, die typerend zijn voor de overige Pectinidae. De sculptuur bestaat uit radialen, die in groepen van drie naast elkaar staan, terwijl in de diepe tussenruimten zich nog een dunne radiale lijn bevindt en een zeer fijne spiraalsculptuur laat zien.

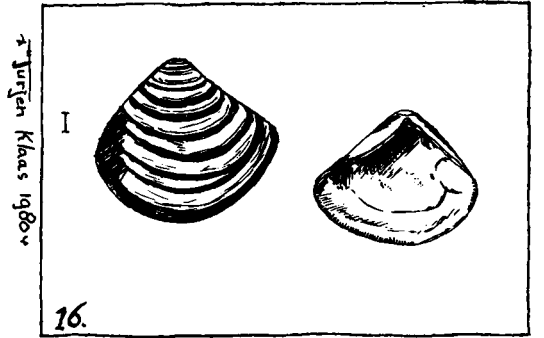
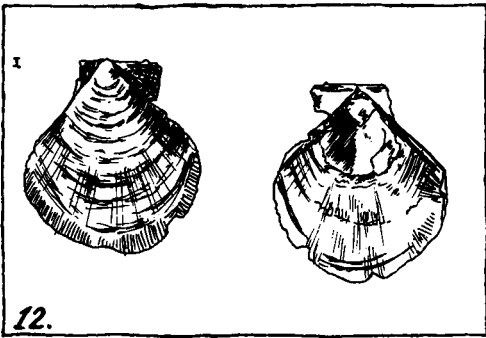
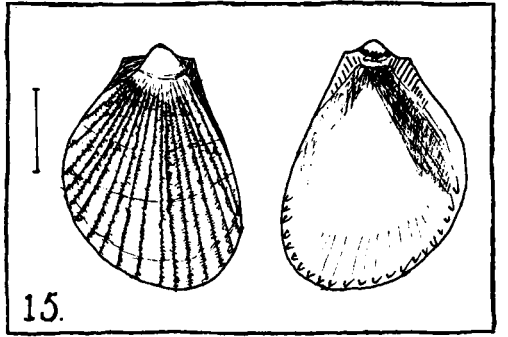
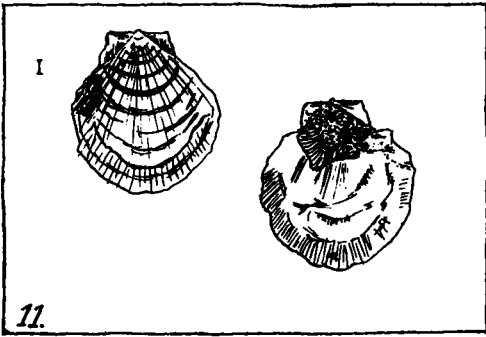
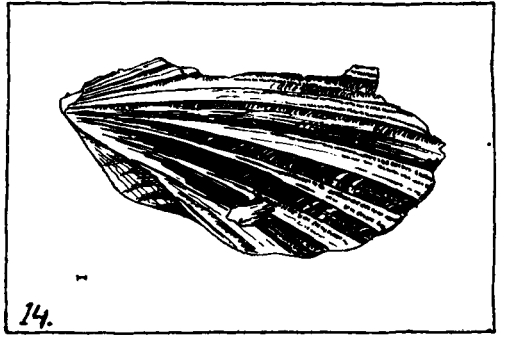
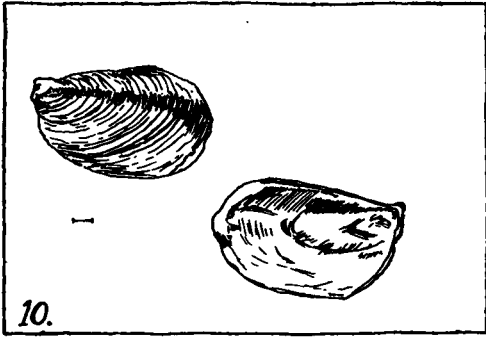
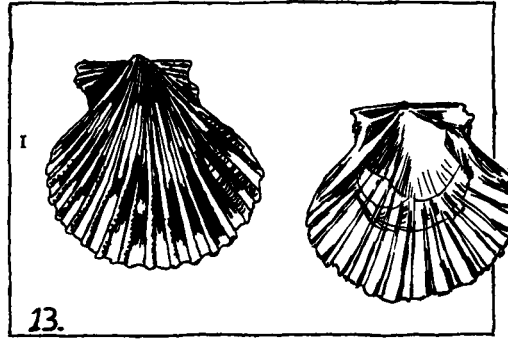
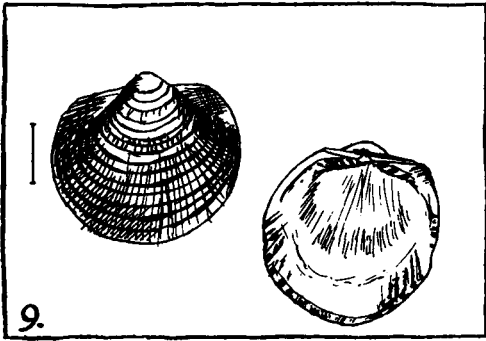
Familie Limidae Orbigny 1847

- 15 *Limea strigilata* (Brocchi 1814)
Scheef ovaal, vrij convex en dunschalig, sculptuur bestaat uit ong. 40 verhoogde radialen en dicht opeen staande groeilijnen. De rand is grof getand.

Orde Heterodonta Neumayer 1883

Familie Astartidae Gray 1840

- 16 *Astarte (Astarte) goldfussi* Hinsch. 1952
Sculptuur bestaande uit 10 tot 16 dikke ronde concentrische spiralen. Rand glad of getand.



† Jürgen Klaus 1980

- 17 *Astarte (Astarte) gracilis convexior* Anderson, 1959
De sculptuur bestaat uit iets fijnere spiralen dan bij *A. Goldfussi*, tussen 20 en 30 stuks, de rand is eveneens glad of getand.
- 18 *Astarte (Astarte) radiata* Nyst & Westendorp, 1839
Exemplaren met tussen 40 en 60 spiralen zijn geen zeldzaamheid. Ook hier is de rand glad of getand.
- 19 *Goodallia (Goodallia) angulata* (Lehman, 1885)
Kleine bolle schelp, glad met aan debovenzijde onduidelijke, onregelmatige groeiringen, die naar de rand steeds vager worden. De rand is bezet met 20 tot 25 fijne tanden.

Familie Carditidae Ferussac 1821

- 20 *Cyclocardia (Cyclocardia) chamaeformis* Sowerby, 1825
Kleine stevige schelp, met dikke opstaande radialen, die over regelmatige afstanden met ronde knobbeltjes zijn bezet. De radialen lopen door tot de rand, waardoor een gekarteldbeeld ontstaat.

Familie Condylardiidae Bernard 1897

- 21 *Erycinella chavani* Glibert, 1945
Zeer klein, bijna driehoekig afgerond, de sculptuur bestaat uitsluitend uit groeilijnen, de rand is fijn getand.

Familie Isocardiidae Gray 1840

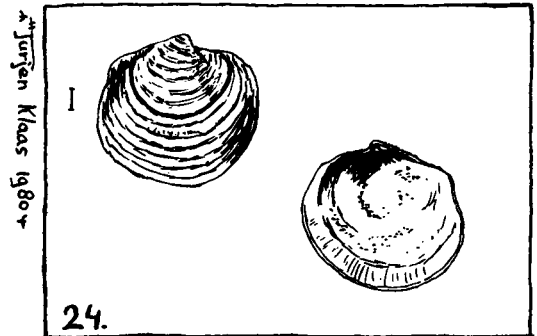
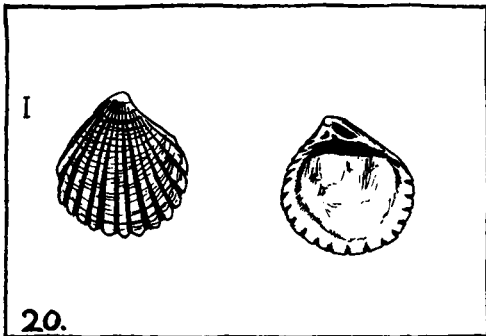
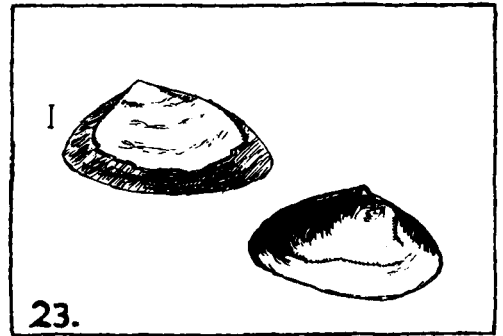
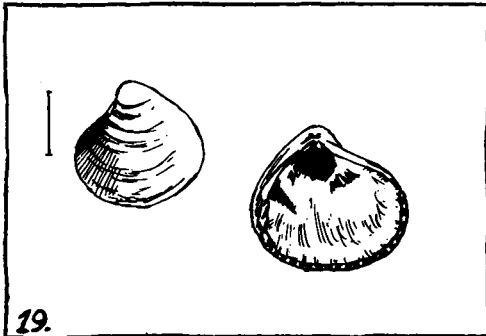
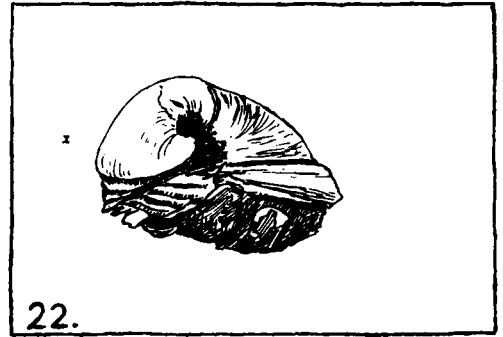
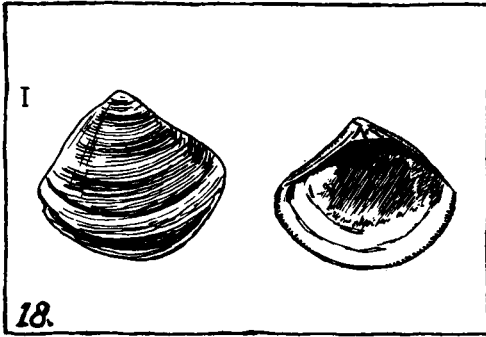
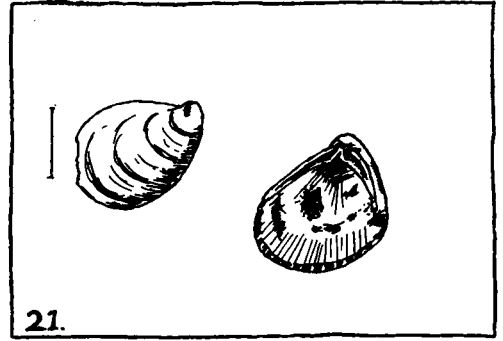
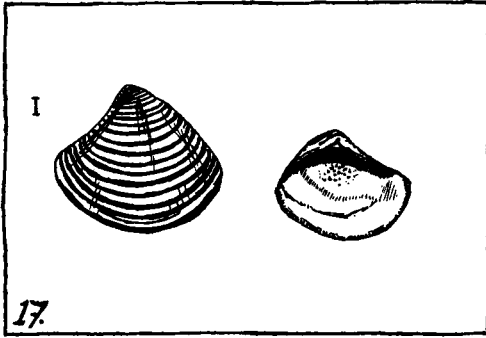
- 22 *Glossus (Glossus) lunulatus* (Nyst, 1835)
Hiervan worden alleen de met een steenkern gevulde bovenste stukken van de schaal gevonden, zoals op de tekening te zien is. Een sculptuur is niet aanwezig, alleen dikke onregelmatige groeilijnen.

Familie Mactridae Fleming 1828

- 23 *Spisula* sp.
Slang ovaal, umbo iets voor het midden, matig convex, sculptuur is niet aanwezig, alleen enkele zwakke groeiringen, de bovenste laag van de schaal is meestal gedeeltelijk verweerd.

Familie Lucinidae Fleming 1828

- 24 *Lucinoma (Lucinoma) borealis* (Linné, 1767)
Schaal convex, naar de rand vlakker wordend, sculptuur bestaande uit ver van elkaar staande hoge lamellen, waartussen uiterst fijne spiralen te zien zijn. De rand is glad.



- 25 *Cavilucina (Mesomiltha) droueti* (Nyst, 1861)
De sculptuur bestaat uit fijne concentrische spiralen, die naar de rand iets hoger worden, de tussenruimten zijn glad en van wisselende breedte. De rand is niet getand.

Familie *Cardiidae* Lamarck 1801

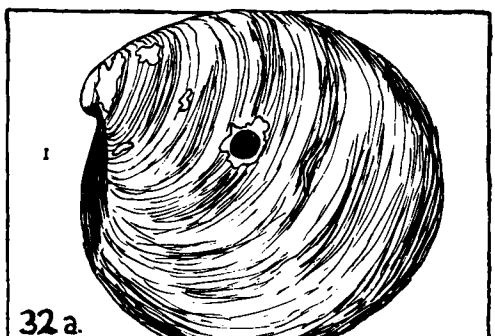
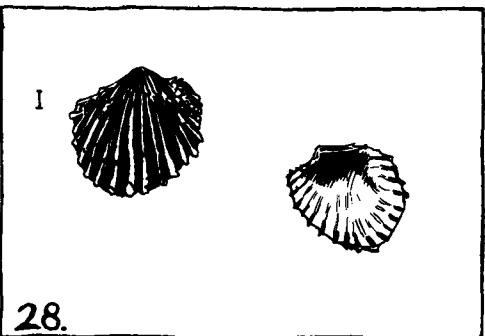
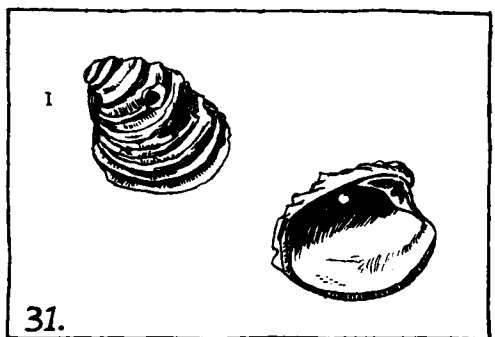
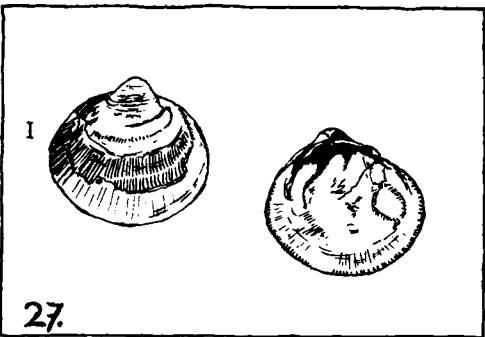
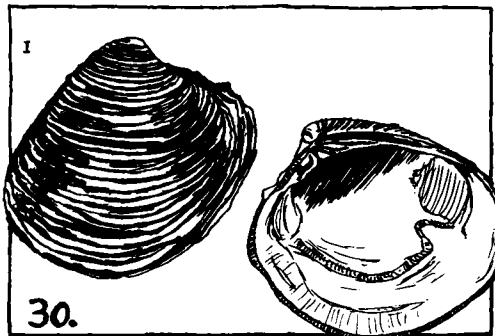
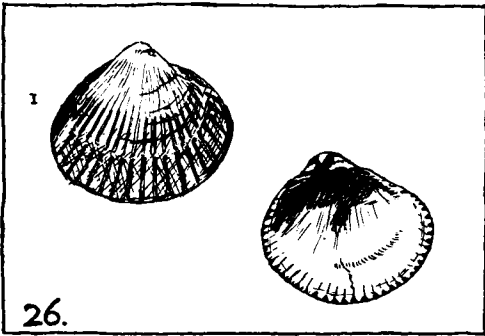
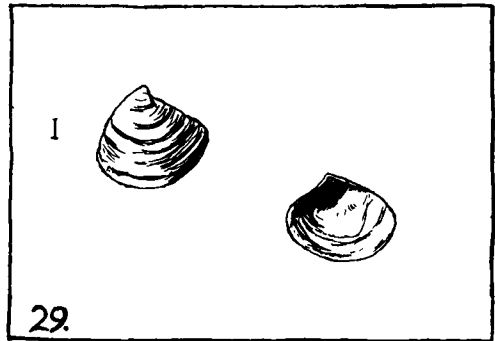
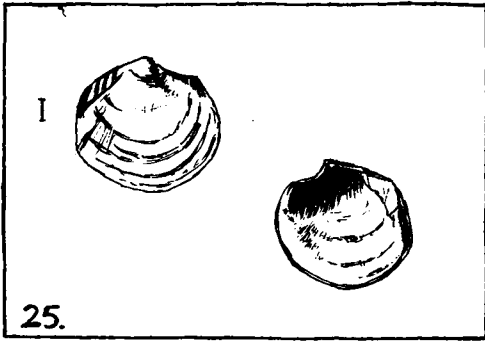
- 26 *Laevicardium (Habecardium) dingdense* (Lehman, 1885)
De schelp is ongeveer rond, dus even hoog als breed, en gelijkzijdig. De sculptuur bestaat uit platte, brede radialen, gescheiden door een smalle tussenruimte, die door groeilijnen onderbroken worden. De rand is corresponderend met de radialen getand.
- 27 *Laevicardium (Habecardium) subturgidum* (d'Orbigny, 1837)
Als *L. dingdense*, maar met een veel fijnere randvertanding.
- 28 *Venericardia (Glans) aculeata ronchetti* Glibert & van der Poel, 1970
De schelp vormt een onregelmatige naar de rand afgeronde driehoek. De sculptuur bestaat uit zeer hoge radialen, die op onregelmatige afstanden bezet zijn met naar achteren gerichte stekels.

Familie *Veneridae* Leach 1819

- 29 *Gouldia minima* (Montagu, 1803)
De schaal is klein en tamelijk stevig. De sculptuur bestaat uit zeer veel vlakke spiralen met weinig tussenruimte, hetgeen op het eerste gezicht een vrij gladde indruk geeft. De binnenrand is glad.
- 30 *Venus (Ventricoloidea) multilamella* (Lamarck, 1818)
Vrij grote schelp, waarvan de sculptuur bestaat uit een groot aantal hoge lamellen, die aan de bovenkant naar voren iets omgebogen zijn.
De rand is fijn getand.
- 31 *Clausinella scalaris* (Bronn, 1831)
De sculptuur bestaat uit enkele ver uit elkaar staande dikke lamellen van onregelmatige hoogte. De rand is bezet met fijne tanden.

Familie *Meretricidae* Frizzel 1936

- 32a *Pelecycora (Cordiopsis) polytropa nysti* (d'Orbigny, 1852)
Zeer grote dikke schelp, de sculptuur bestaat uit zeer veel fijne spiralen.
De rand is glad en vrij scherp.



v. Jurjen Klaas 1980

32b *Pelecypora (Cordiopsis) polytropa nysti* (d'Orbigny, 1852)
Binnenzijde van 32a.

Familie Scrobiculariidae H. & A. Adams 1858

33 *Abra antwerpiensis* Glibert 1945

Scheef elliptisch, oppervlak glad, voorzien van gekleurde banden.

34 *Hiatella arctica* (Linné, 1767)

Onregelmatig gevormde, ongeveer vierkante schelp, met onregelmatige min of meer over elkaar geschoven groeilijnen, waardoor de buiten kant een golvend uiterlijk krijgt.

Familie Myoidae

35 *Corbula (Varicorbula) gibba gibba* (Olivi, 1792)

Ongelijkkleppige schelp, waarbij de linkerklep in de rechterklep ligt de vorm van de rechterklep vrij hoog, de linkerklep is vlakker. De sculptuur bestaat uit gelijkmatige ronde spiralen.

Klasse Gastropoda Cuvier 1797

Orde Archaeogastropoda Thiele 1925

Familie Acmaeidae Carpenter 1857

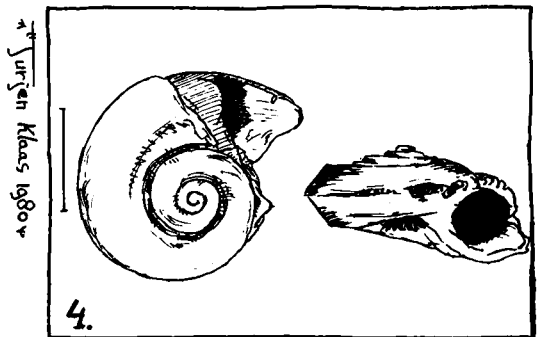
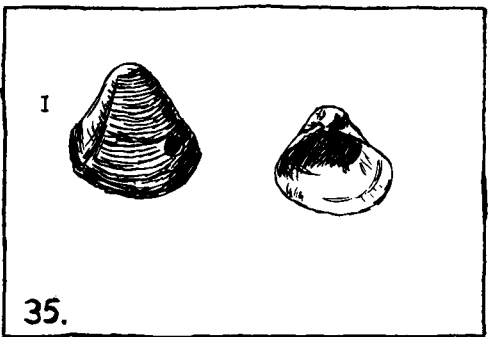
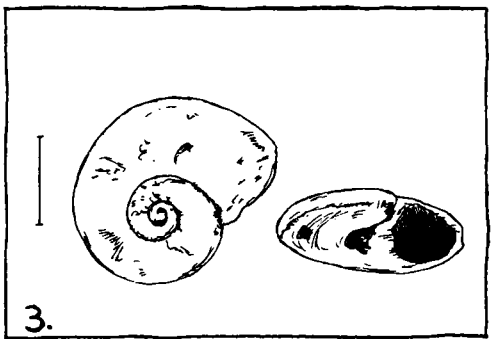
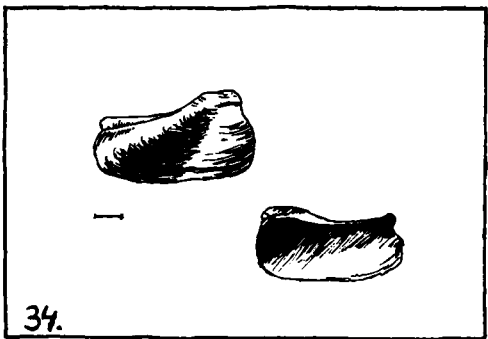
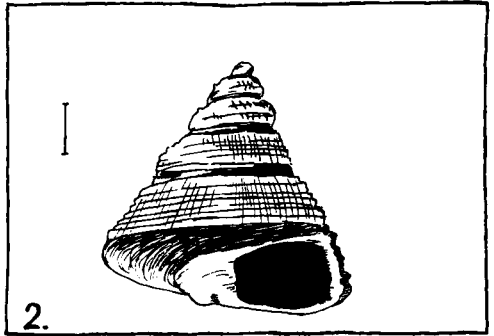
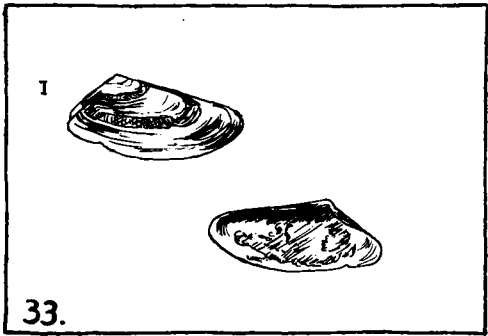
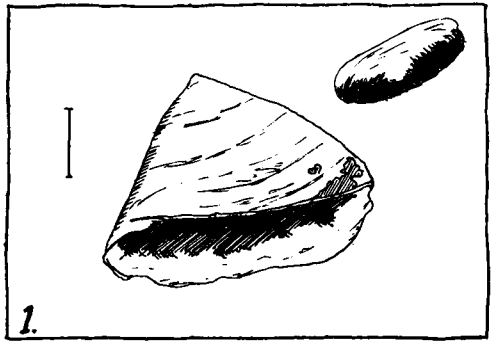
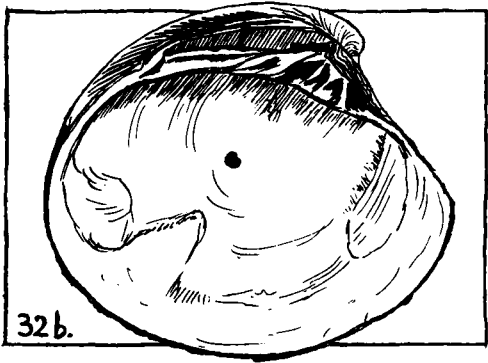
1 *Scurria compressiuscula* (Karsten, 1849)

Familie Trochidae Gray 1834

2 *Calliostoma* sp.

3 *Teinostoma (?Solariorbis) partimstriatum* Janssen, 1967.

4 *Circulus praecedens gliberti* Janssen, 1967.



А. Юр'єн Клас Іагов

Orde Mesogastropoda Thiele 1929

Familie Turritellidae Clark 1851

5 Turritella (Archimediella) subangulata (Brocchi, 1814)

6 Turritella (Haustator) eryna d'Orbigny, 1852

Familie Architectonicidae

7 Architectonia (Architectonia) briarti (Koenen, 1882)

Familie Cerithiidae Ferusac 1821

8+9 Bittium (Bittium) tenuispina Sorgenfrei, 1958

Familie Triphoridae Jousseume 1884

10 Triphora (Triphora) perversa (Linné, 1758)

Links gewonden, per winding drie rijen knobbels, de middelste rij met kleinere knobbels.

Familie Epitoniidae

11 Acirsa (Hemiacirsa) lanceolata (Brocchi 1814)

12 Opalia (Pliciscala) pertusa (Nyst, 1871)

13 Cirsotrema (Cirsotrema) scaberinum (Michelotti, 1847)

14 Amaea (Acrilla) amoena subbreticula (d'Orbygni, 1852)

15 Epitonium (Spiniscala) frondiculum (Wood, 1848)

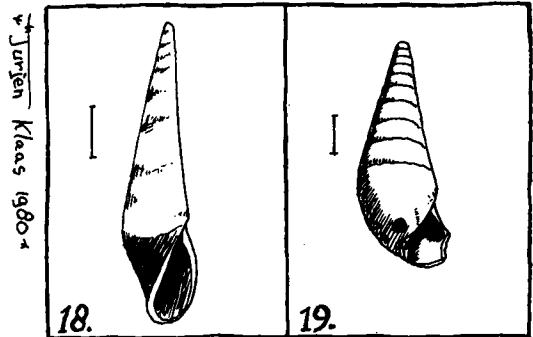
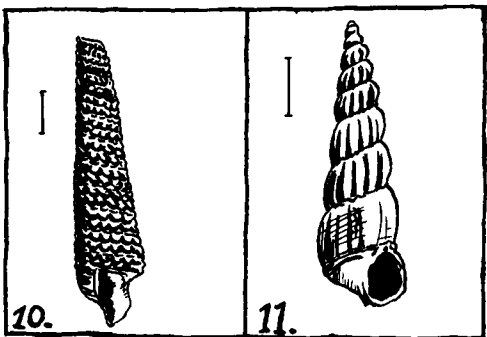
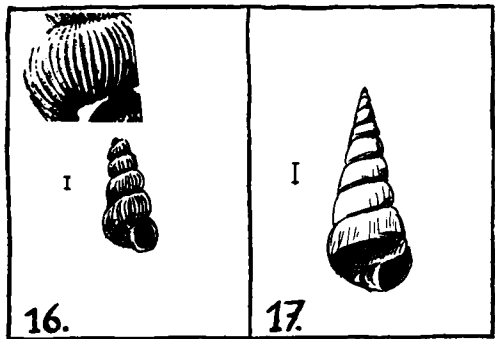
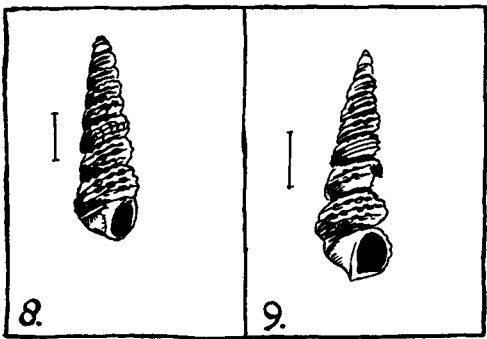
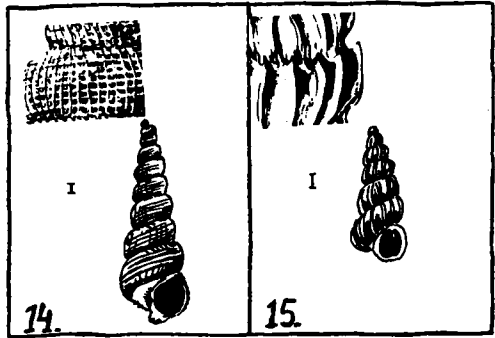
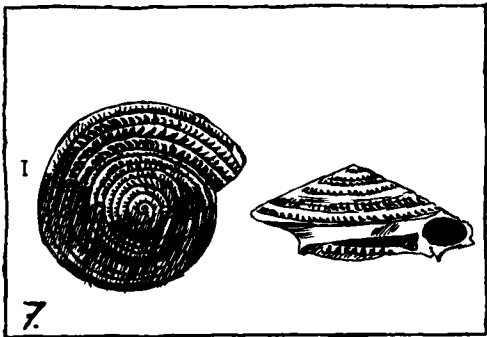
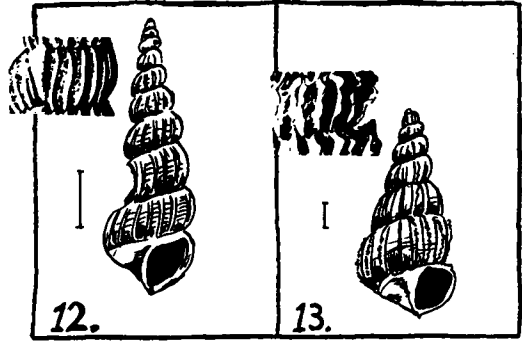
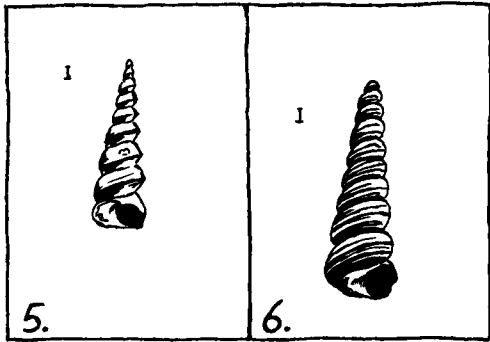
16 Epitonium (Cinctiscala) subvaricosum (Cantraine, 1842)

Familie Eulimidae

17 Niso terebellum acarinatoconicum Sacco, 1892

18 Strombiformis sp.

19 Melanella sp.



Familie Calyptraeidae Broderip 1835

20 *Crepidula (Janacus) crepidula* (Linné, 1766)

Familie Aporrhaidae Adams 1858

22 *Aporrhais alata* (Eichwald, 1830)

Familie Xenophoridae Deshayes 1864

21 *Xenophora deshayesi* (Michelotti, 1847)

Familie Eratoidae

23 *Erato (Erato) germanica* Schilder 1929

Familie Naticidae Forbes 1838

24 *Polinices (Polinices) miocolligens* Sacco 1891

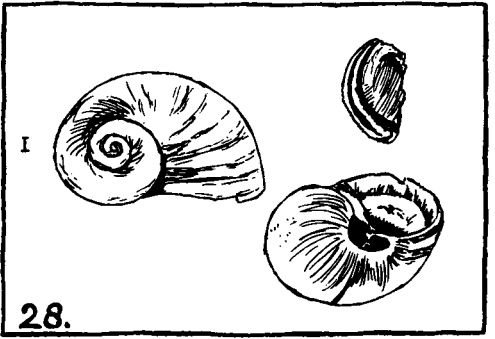
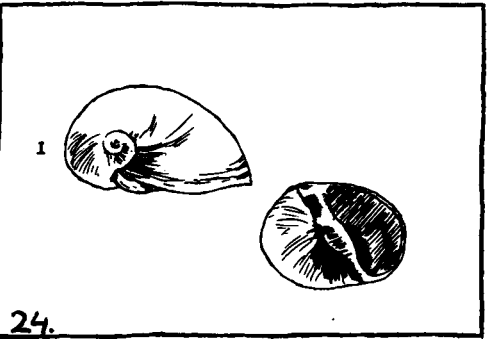
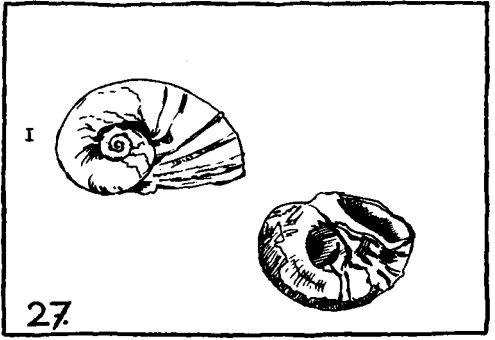
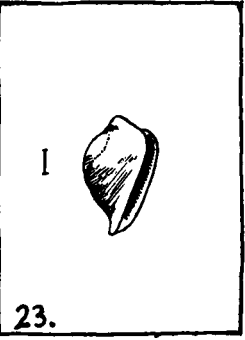
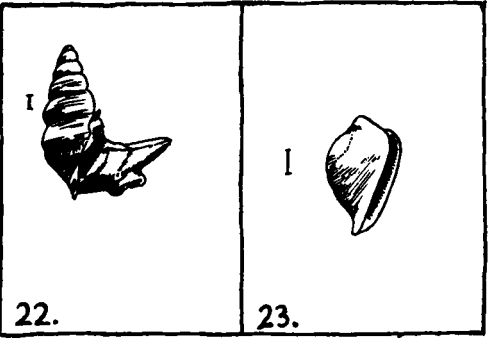
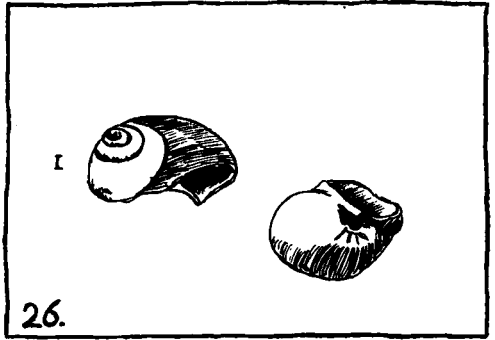
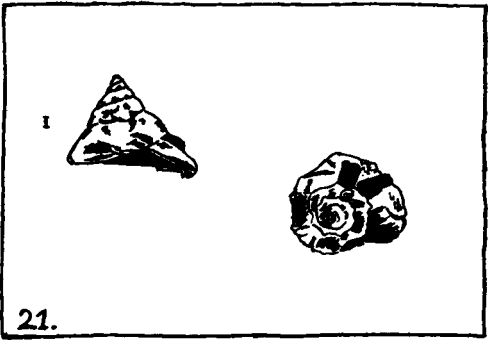
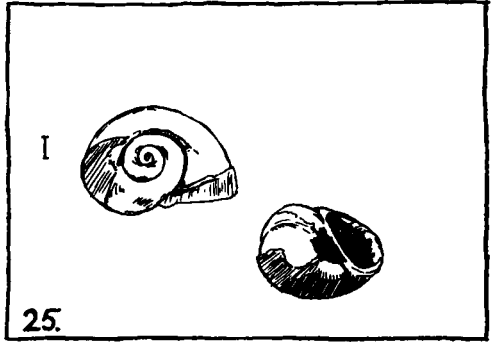
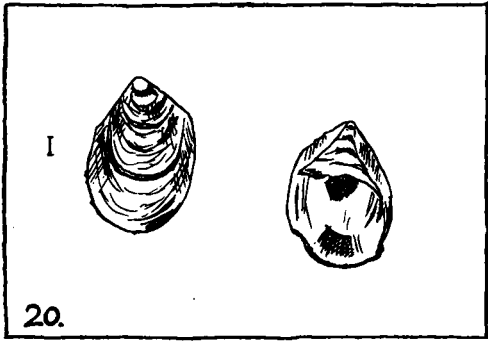
25 'Polinices'

26 'Polinices'

27 *Polinices (Euspira) gottschei* (Kautsky, 1925)

Opvallend is de wijde, vaak gecorrodeerde navel.

28 *Natica tigrina* DeFrance 1825



← Jurgen Klau igbo r

Familie Cassididae Herrmannsen 1845

- 29 *Phalium* (*Semicassis*) *bicorontum* (Beyrich, 1854)

Familie Ficidae

- 30 *Ficus conditus* (Brongniart, 1823)

Orde Neogastropoda Wenz 1938

Familie Muricidae Fleming 1828

- 31 *Pterynotus* (*Pterochelus*) *angustifolius* (Kautsky, 1925)

- 32 *Murex* (*Haustellum*) *inornatus* Beyrich, 1854

- 33 *Typhis* (*Typhis*) *pungens* (Solander, 1766)

- 34 *Lyrotyphis* (*Eotyphis*) *sejunctus priscus* (Rutot, 1827)

- 35 *Hadriana coelata* (Dujardin, 1837)

Familie Pyrenidae

- 36 *Mitrella* (*Macrurella*) *nassoides* (Grateloup, 1827)

- 37 *Anachis* (*Costoanachis*) *corrugata* (Brocchi, 1814)

Familie Nassariidae

- 38 *Amyclina facki* (Koenen, 1872)

- 39 *Hinia* (*Hinia*) *bocholtensis* (Beyrich, 1854)

- 40 *Hinia* (*Hinia*) *turbinella* (Brocchi, 1814)

- 41 *Hinia* (*Turbinella*) *tenuistriata* (Beyrich, 1854)

Familie Fascioliariidae

- 42 *Latirus* (*Dolicholatirus*) *rothi* (Beyrich, 1856)

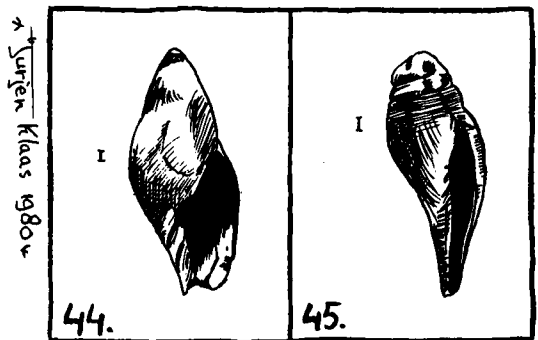
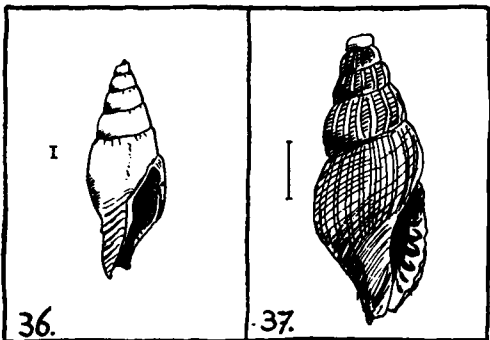
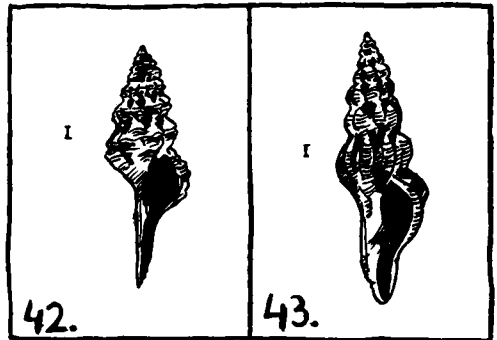
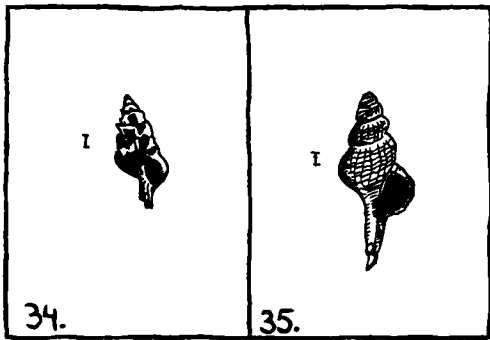
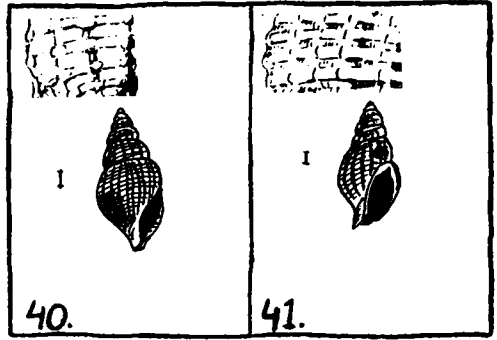
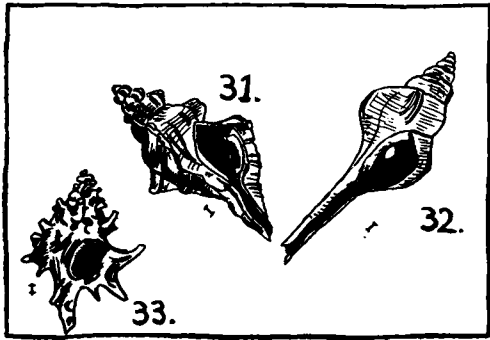
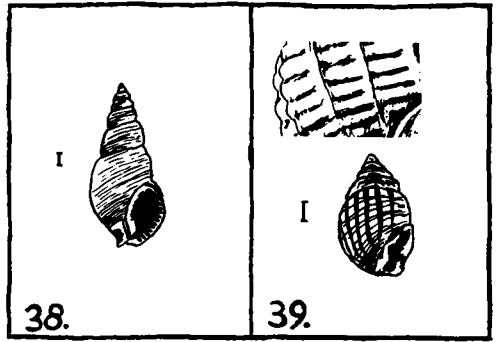
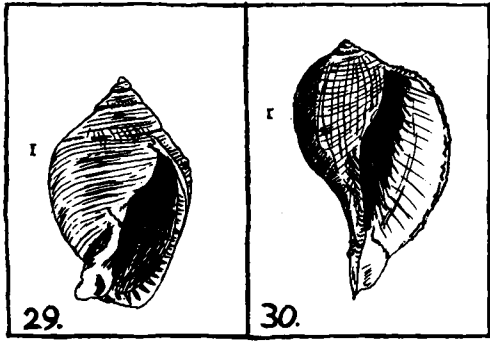
- 43 *Streptochetus* (*Streptodictyon*) *sexcostatus* (Beyrich, 1856)

Familie Olividae Orbigny

- 44 *Ancilla* (*Baryspira*) *obsoleta* (Brocchi, 1814)

Familie Volutidae Chenu 1859

- 45 *Scaphella* (*Scaphella*) *bolli* (Koch, 1862)



Familie Vexillinae

46 Vexillum (Uromitra) gliberti Anderson, 1964

Familie Cancellariidae H. & A. Adams 1853

47 Trigonostoma spinifera Grateloup 1840

48 Trigonostoma behmi (Beyrich, 1856)

49 Narona (Sveltia) varicosa (Brocchi, 1814)

50 Babylonella fusiformis (Cantraine, 1835)

51 Cancellaria (Merica) contorta Basterot, 1825

Familie Turridae

52 Gemmula (Gemmula) coronata (Von Münster, 1844)

53 Gemmula (Gemmula) denticula borealis (Glibert, 1954)

54 Gemmula (Gemmula) boreoturricula (Kautsky, 1925)

55 Turris (Fusiturris) flexiplicata (Kautsky, 1925)

56 Epalxis (Bathytoma) cataphracta jugleri (Philippi, 1846)

60 Turris (Fusiturris) aquensis (Grateloup, 1832)

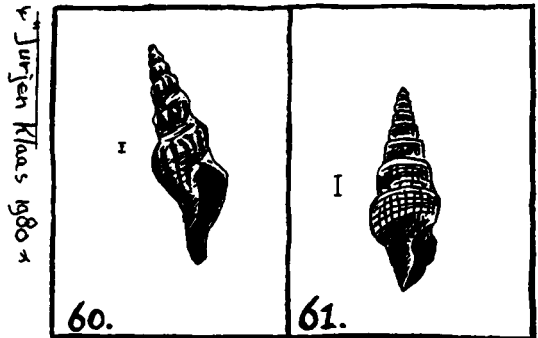
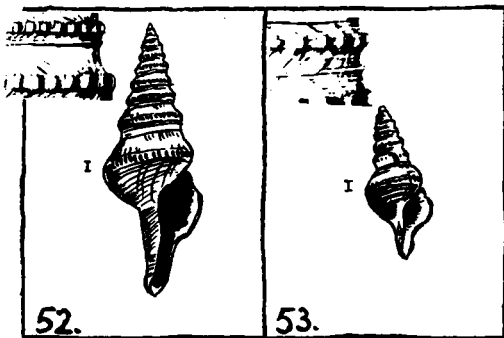
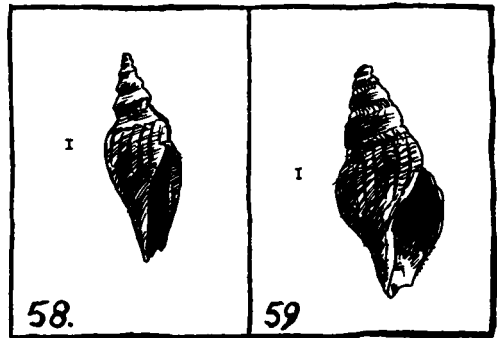
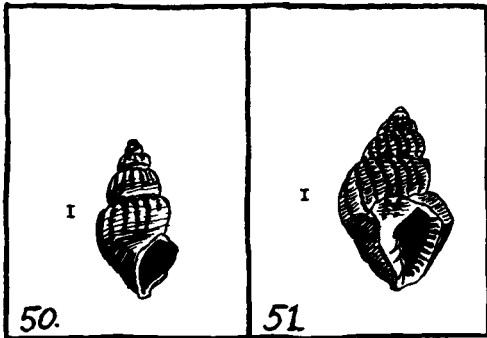
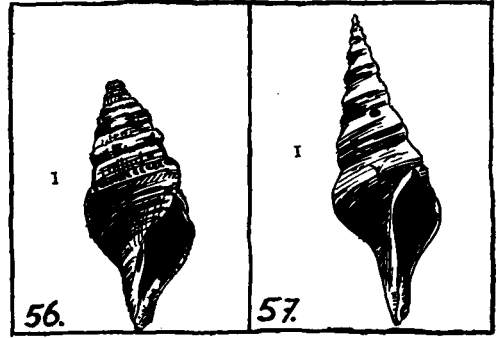
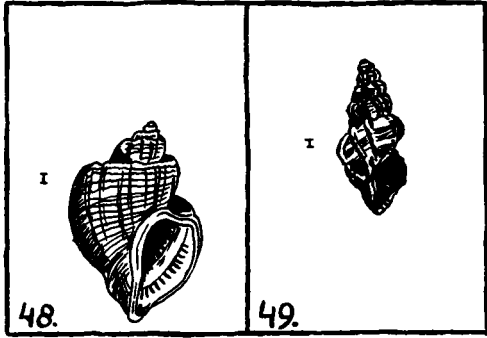
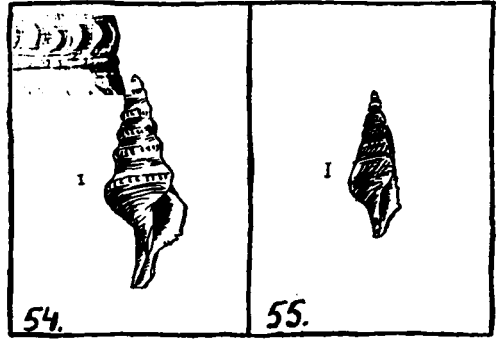
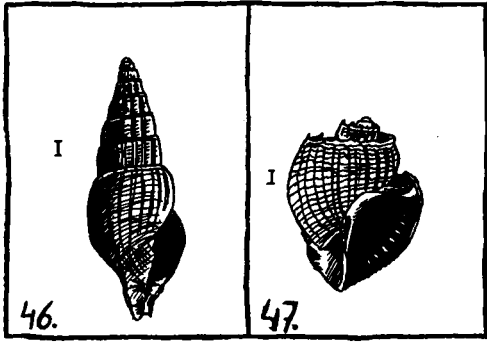
57 Turricula (Turricula) steinvorthi (Von Koenen, 1872)

58 Genota ramosa (Basterot, 1825)

59 Acamptogenotia escheri (Mayer, 1861)

Familie Clavinae Powell 1942

61 Boreodrillia hosiusi (Von Koenen, 1872)



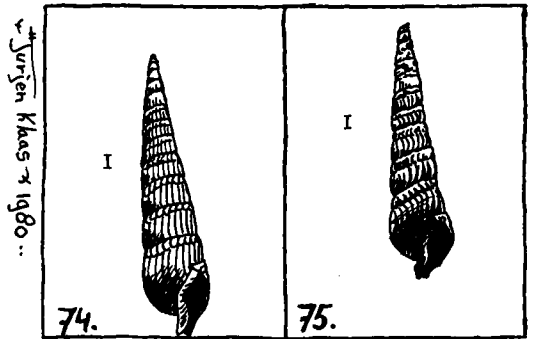
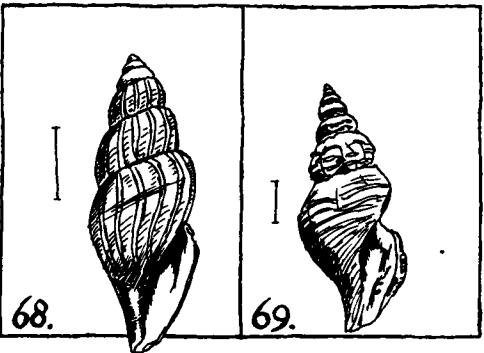
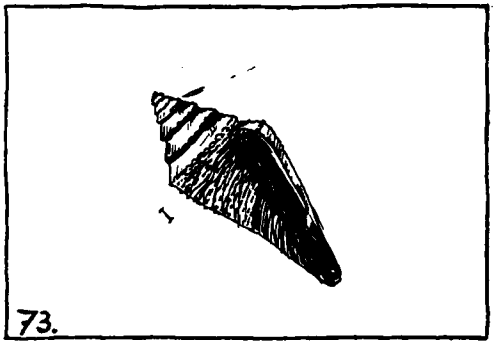
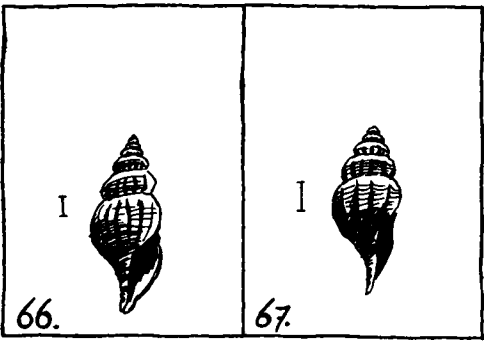
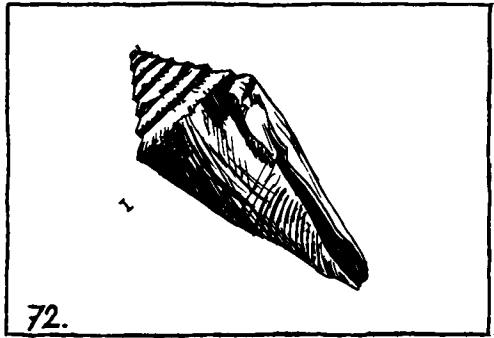
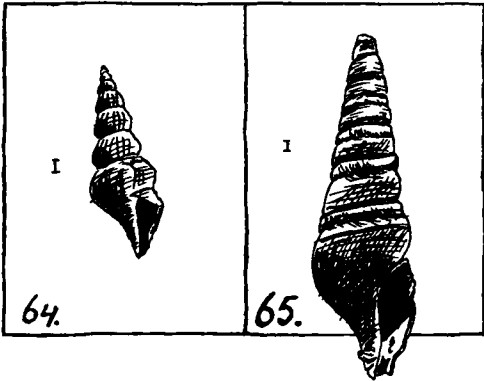
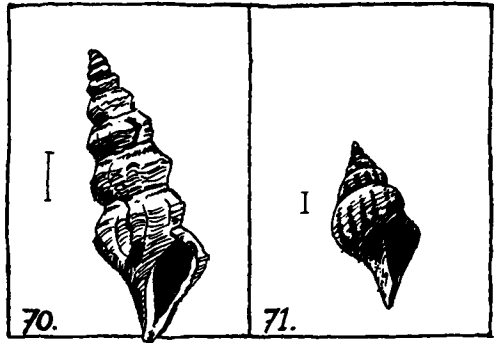
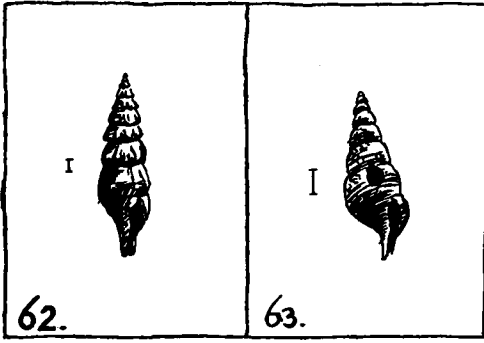
- 62 Splendrillia selenkae (Von Koenen, 1872)
- 63 Asthenotoma festiva (Hoernes, 1854)
- 64 Brachytoma pannoides (Von Koenen, 1872)
- 65 Turris (Fusiturris) flexiplicata (Kautsky, 1925) zie ook 55
- 66 Cythara gürichi (Kautsky, 1925)
- 67 Neoguraleus tenella (Mayer, 1858)
- 68 Mangelia miorugulosa Kautsky, 1925
- 69 Pleurotomoides luisae (Von Koenen, 1872)
- 70 Pleurotomoides campanulata Sorgenfrei, 1958
- 71 Favriella scabra (Philippi, 1851)

Familie Conidae Swainson 1840

- 72 Conus (Conolithus) dujardini Deshayes, 1845
- 73 Idem

Familie Terebridae Adams 1853

- 74 Strioterebrum hoernesii (Beyrich, 1854)
- 75 Strioterebrum basteroti (Nyst, 1845)



76• *Terebra* (*Myurellina*) *neglecta* Michelotti, 1847

Orde Cephalaspidae Fischer 1883

Familie Actaeonidae Orbigny 1842

77 *Actaeon semistriatus* (Férussae, 1822)

78 ?'Actaeon'

79 *Crenilabrum terebelloides* (Philippi, 1843)

80 *Ringicula* (*Ringiculina*) *ventricosa* (Sowerby, 1824)

81 *Ringicula* (*Ringiculina*) *buccinea* (Brocchi, 1814)

Familie Scaphandridae

82 *Cylichna cylindracea* (Pennant, 1777)

83 *Bullichna paucistriata* (Ravn, 1907)

84 *Roxania utriculus* (Brocchi, 1814)

85 zie 82

86 *Retusa elongata* (Eichwald, 1830)

87 *Rhizorus acuminatus* (Bruguère, 1792)

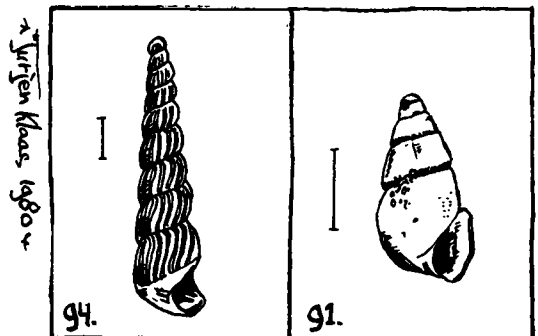
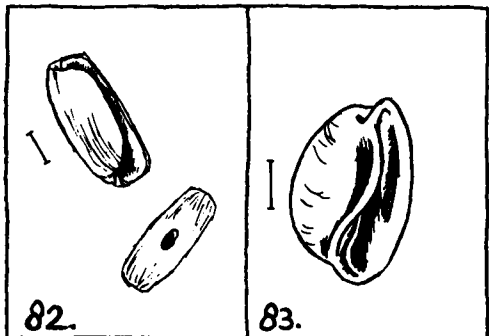
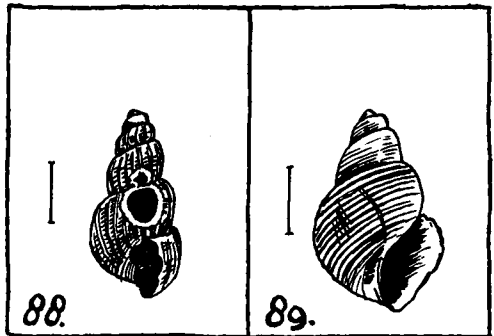
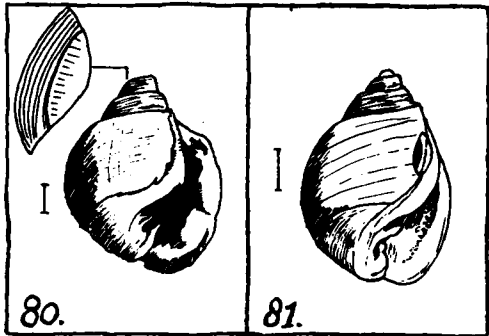
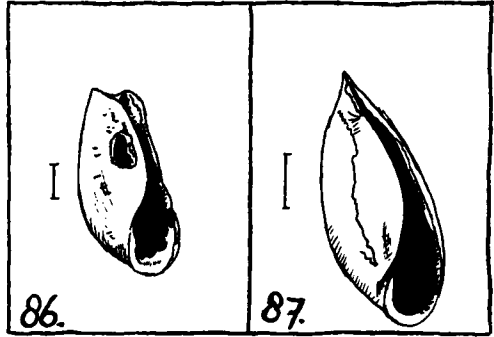
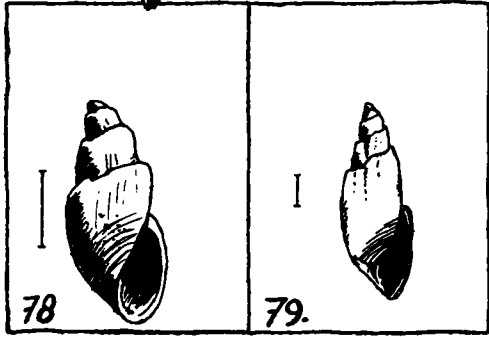
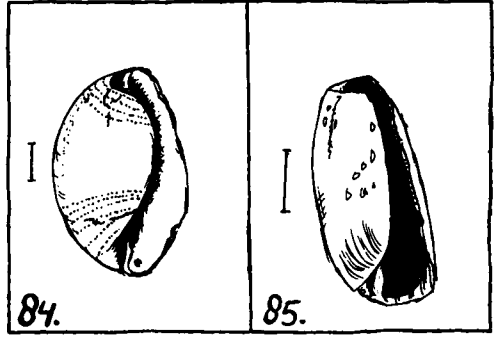
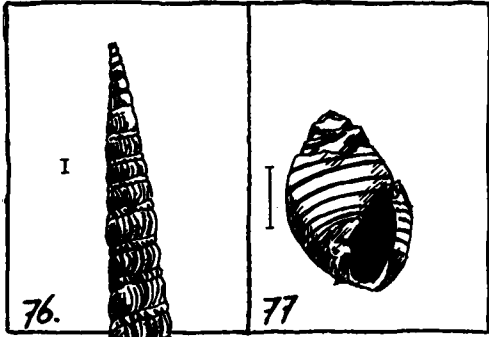
Familie Pyramidellidae Orbigny 1840

88 ?'Chrysallida'

89 ?'Kleinella'

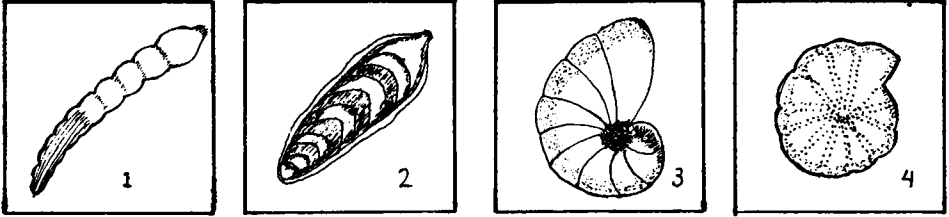
91 *Odostomia* (*Megastomia*) *conoidea* (Brocchi, 1814)

94 *Turbonilla* (*Mormula*) *amoena* (Cossmann & Peyrot, 1917)



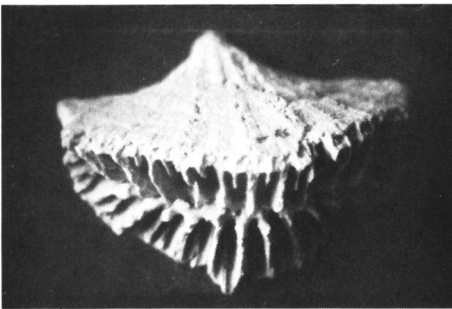
Naast de Mollusken vinden we in het Mistemateriaal nog erg veel andere interessante levensvormen. Een zeer belangrijke en uitgebreide groep vormen de Foraminiferen, waarvan een groot aantal reeds met het blote oog te herkennen zijn. Enkele hiervan zijn: *Dentalina obliquistriata*, Risso 1826 (afb. 1), te vinden tot een grootte van 10 mm. en *Plectofrondicularia floridana*, Liebus 1902 (afb. 2), tot 5 mm. In een wasresidu van min 1 mm. vond ik ook zeer veel mooie exemplaren van o.a. *Nonion commune*, de Montfort 1808 (afb. 3) en *Elphidiella arctica*, Cushman 1936 (afb. 4) en nog veel andere.

Voor het uitzoeken en verzamelen van deze laatste groep microorganismen hebben we echter wel een goede stereomicroscoop nodig met een vergroting tot tenminste 40 maal.

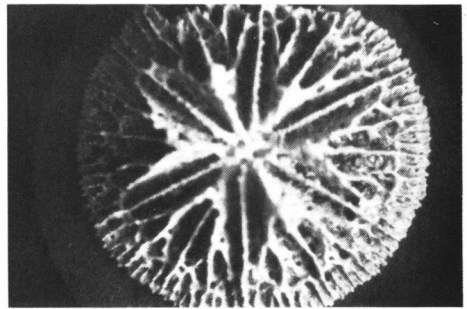


Van de koralen zijn tot nu toe, voor zover mij bekend, alleen solitaire vormen gevonden. Niet zeldzaam zijn exemplaren der familie *Flabellum* (afb. 5) ze zijn aan de randen echter erg breekbaar, vooral als ze nog niet droog zijn, dus erg voorzichtig behandelen. Minder vaak vinden we de zeer fraaie, maar ook kwetsbare, *Stephanophyllia mysti*, Milne-Edwards en Haime 1851 (afb. 6). De zeer veel voorkomende kleine exemplaren van afb. 7 en 8, zijn door de heer A. W. JANSSEN resp. als *Sphenotrochus intermedius* en *Cupuladria canariensis* gedetermineerd.

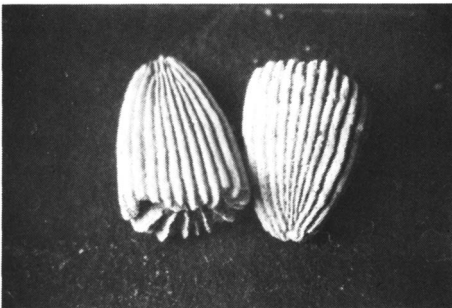
afb. 5



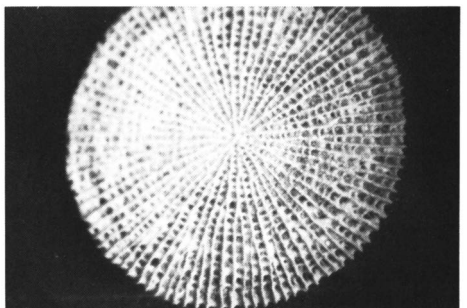
afb. 6a

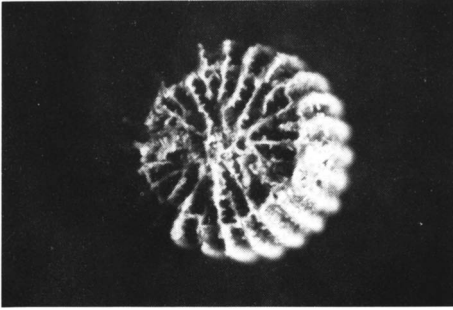


afb. 7

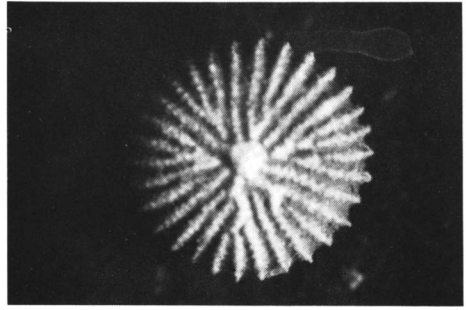


afb. 6b





afb. 8a



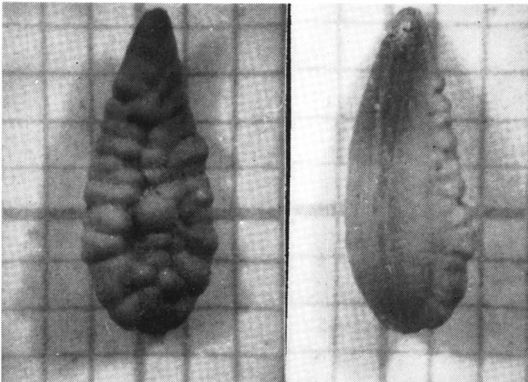
afb. 8b

Verder vinden we veel visresten, waarvan de haaiantanden natuurlijk het bekendst zijn. Voor determinatie hiervan wil ik een zeer goed artikel van de hand van de heer J. BENGEOVOORD in 'Grondboor en Hamer' nr. 3 - 1973 onder Uw aandacht brengen.

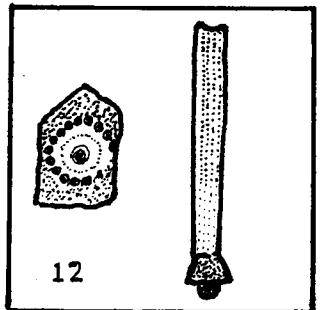
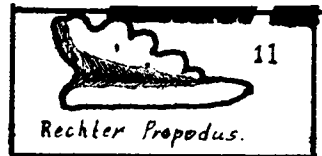
Minder bekend, maar in grote getale voorkomend in de afzetting zijn de otholieten van beenvissen, waarvan die van de schelvisachtige, *Colliolus friedbergi* (Chaine & Duvergier), de meest voorkomende is, zie afb. 9.

De vele kleine werveltjes, die we vinden, zijn eveneens van beenvissen. Enige wervels en tussenwervelschijven van dolfijnen en de rib van een walvis zijn ook gevonden.

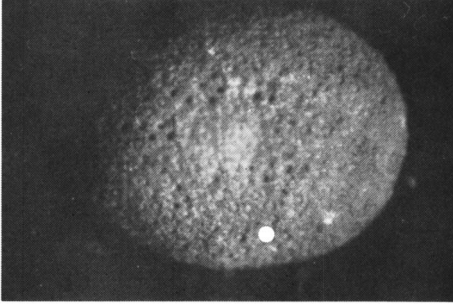
Krabben zijn tot nu toe in de afzetting alleen aangetoond door de vondst van enkele scharen of gedeelten daarvan, waarschijnlijk afkomstig van *Cancer cf pagurus*, Linné 1758 (afb. 10 en 11).



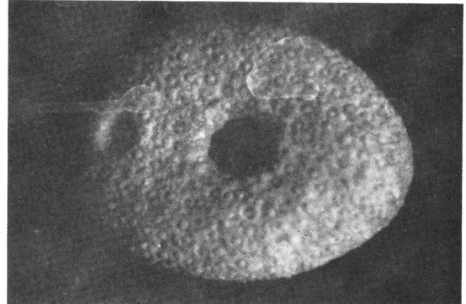
afb. 9



Van zeegegels zijn voor zover mij bekend tot nu toe alleen stekels en stukjes van de schaal gevonden van *Clypeaster* (?) sp, (afb. 12). Wel kunnen we complete schalen vinden van de slechts enkele mm. grote *Echynocyamus pusillus ovata*, naar A.W. JANSSEN (afb. 13). De ongeveer dobbelsteenvormige enkele mm. metende blokjes, die we vinden, zijn afkomstig van de rand van de zeester, *Calliderma* (?) sp. zou het kunnen zijn.



afb. 13a



afb. 13b



afb. 14

Erg mooie zeepokken zijn ook nog te verzamelen, hiervan bevinden velen zich nog in levenstoestand op Mollusken en ander materiaal, ik heb eens een rijtje aangetroffen op een zeeegelstekel, afb. 14 toont U een exemplaar, dat als aanhechtingsplaats de schelp van een *Gemmula (Gemmula) boreotauricula*, (Kautsky, 1925) heeft gebruikt.

Ik hoop, dat dit artikel voor U een kleine hulp kan zijn bij de determinatie van Uw Mistemateriaal en wens U daarmee veel plezier.

Vanaf deze plaats wil ik de heer Jo Bos mijn dank uitspreken voor zijn bereidheid, de door mij, bij de determinatie gemaakte fouten te willen corrigeren.

Gebruikte literatuur:

- Anderson, H.J. (1964): Fauna aus dem Miozän Nordwestdeutschlands, Geol. Landesamt Nordrhein-Westfalen, Band 14, Krefeld.
- Bengevoord, J. (1973): De haaienfauna uit het Mioceen van Miste, Grondboor en Hamer, nr. 3 - 1973.
- Kolstee, H.G. (1969): Afzettingen uit de Hemmoorer Stufe in de omgeving van Winterswijk, Grondboor en Hamer, nr. 3 - 1969.
- Nordsieck, F. (1972): Die Miozäne Molluskenfauna von Miste-Winterswijk, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Spiker, Dr. E.Th.N. (1973): Foraminiferen - fossiel en recent, Wetensch. meded. K.N.N.V. nr. 99.