

# FOSSIELEN UIT DE CERITHIUMKLEI(oliogoceen) t.b.v. gesteentekist

door P.J. Felder

Naar aanleiding van een verzoek van het hoofdbestuur (Jaarvergadering d.d. 4 april 1964) werd een collectie fossielen samengesteld uit de Cerithiumklei. Deze collectie zou een onderdeel moeten vormen van een verzameling, die bestemd is om beginnende geologen enigszins wegwijs te maken in de veelheid aan fossielen en gesteenten.

Het leek mij nuttig bij deze collectie een beschrijving te voegen van de formatie, wijze van verzamelen, enige vindplaatsen en een handleiding voor het determineren. Vooral beginners zullen m.i. niet alleen moeilijkheden hebben met de fossielen, maar ook met de hier besproken onderwerpen, zelf.

Daar één enkele collectie fossielen misschien ook nog moeilijkheden zal geven, om ze in geheel Nederland bij de diverse leden te laten circuleren hoop ik door deze beschrijving deze moeilijkheden te ondervangen, mogelijk zal men voldoende hebben aan deze beschrijving, zonder de collectie zelf te raadplegen.

De collectie is niet geheel volledig, maar geeft een beeld van de meest voorkomende soorten (25). De zeldzame soorten ontbreken. In de beschrijving zijn alleen die soorten beschreven die ik zelf verzameld heb. Soorten die door mij niet gevonden zijn, maar wel door andere auteurs heb ik alleen genoemd in de tekst. Variaties in één soort zijn niet onderscheiden maar wel vermeld.

## Stratigrafie.

De naam Cerithiumklei is waarschijnlijk het eerst gebruikt tijdens het maken van boringen en het afdiepen van schachten rond de jaren 1903-1916 (Rijksopsporing van Delfstoffen). Deze naam had oorspronkelijk alleen maar het praktische nut om de verschillende kleilagen in het Oligoceen te onderscheiden. De voorheen gebruikte benamingen Klein Spauwensche gronden en Tongersche gronden (Staring) voldeden niet meer in de behoefte, van de toen vrij uitgebreide staf mensen die zich bezig hielden met mijnbouw en geologie, om zich gespecialiseerd uit te drukken. Vooral de kleilagen waren (en zijn dat ook nog) tijdens boren en afdiepen van schachten moeilijke obstakels. In latere literatuur wordt de naam Cerithiumklei meestal gebruikt om het pakket aan te geven waar Cerithium werkelijk massaal optreedt in het Oligoceen. Zo zien we dus dat een juiste beschrijving wat er onder Cerithiumklei verstaan wordt in Nederland tot nog toe niet gegeven is. Wij kunnen echter aannemen dat de onbekende naamgevers oorspronkelijk uitsluitend de klei als zodanig bedoeld hebben, deze was het immers die hen moeilijkheden bezorgde. Eventueel erboven gelegen fossielagen werden alleen gebruikt om aan de laag klei een naam te geven maar werden niet medegerekend als tot de laag behorend.

Momenteel zijn diverse onderzoekers bezig de fossielinhoud van de Cerithiumklei te onderzoeken. Het is te begrijpen dat zij zich bedienen van reeds bestaande namen, ook al zijn deze dan niet duidelijk omschreven. Eveneens is te begrijpen dat zij de laag waaruit de fossielen afkomstig zijn mederekenen.

Op deze wijze ontstaat echter een soort Babylonische spraakverwarring waaruit niemand meer wijs wordt. Het is dan ook bijzonder aan te bevelen zich duidelijk uit te drukken wat met een bepaalde naam aangegeven wordt.

Onder Cerithiumklei wordt in dit artikel verstaan een bank klei, waarop soms enige zandbankjes met zeer veel fossielen, die ongeveer 40 m boven de basis van het Oligoceen gelegen is. De klei wordt gekenmerkt door een groene- soms iets paarsachtig-violette kleur en het massaal voorkomen van Cerithium. (Voor andere fossielen zie bij determineren). Maar onder wordt de laag begrensd door een glauconitisch kwartzsand. Naar boven door een wit-geel soms wit-grijs kwartzsand met weinig glauconiet en platte discussvormige vuurstenen en soms Glycymeris. (Glycymeris- of Pectunculuslaag). Plaatselijk vindt men in de Cerithiumklei ook humuslaagjes of zelfs bruinkoollaagjes, meestal aan de top.

Daar de Cerithiumklei de grenslaag vormt tussen midden- en onder Oligoceen bestaat er tussen de diverse onderzoekers verschil van mening of ze tot het midden- of onder Oligoceen gerekend moet worden.

|          |   |            |   |                |   |                        |            |
|----------|---|------------|---|----------------|---|------------------------|------------|
| Tertiair | { | Plioceen   | { | boven          | { | boven Oligocene zanden |            |
|          |   | Mioceen    |   | Zand           |   | Septariënklei          |            |
|          |   | Oligoceen  | { | midden         | { | Zand                   | Nuculaklei |
|          |   | Eoceen     |   | Glycymerislaag |   | Cerithiumklei          |            |
|          |   | Palaeoceen |   | onder          |   | onder Oligocene zanden |            |

De gelijkstelling van de Cerithiumklei met de afzettingen van het Oligoceen in België laat nog enige vragen open. In België deelt men het gedeelte waarin de Nederlandse Cerithiumklei gelegen is als volgt in: (lit. No 4)

|  |               |  |
|--|---------------|--|
|  | Rupelien inf. | Sables de Berg<br>(Zanden van Berg)              |
| Oligocène inférieur<br>(onder Oligoceen) | Tongrien sup. | {  |
|  |               | Sables de Vieux Jons<br>(Zanden van Oude Biesen) |
|  |               | Glaises de Henis<br>(Kleien van Henis)           |
|  | Tongrien inf. | Sables de Neerrepen<br>(Zanden van Neerrepen)    |

Sommige onderzoekers menen nu de Cerithiumklei gelijk te moeten stellen aan de Zanden van Oude Biesen. Andere daarentegen stellen voor de Kleien van Henis. Zolang als een nauwgezet onderzoek in deze uitblijft zullen we hierover weinig nieuwe inzichten kunnen verwachten. Voor wat de fossielen betreft waaruit de collectie is samengesteld kan medegedeeld worden dat ze uit beide horizonten afkomstig zijn.

Naar het zich laat aanzien wigt de Cerithiumklei naar Duitsland toe uit. Met uitzondering van het aan Limburg grenzende westelijk gedeelte komt de klei niet meer voor en men neemt aan dat zij hier is geërodeerd. Deze uitwigging kan men reeds waarneemen als men de verschillende dikten met elkaar vergelijkt;

|                 |                 |                             |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| Tongeren België | Walem Nederland | Scht. IV Brunssum Nederland |
| Totaal 9.64 m.  | 3.40 m.         | 1.50 m.                     |

De diktetoename naar België toe gaat gepaard met het invoegen van zandlaagjes:

| Schacht IV Brunssum | Walem       | Tongeren                 |
|---------------------|-------------|--------------------------|
|                     |             | 1.45 m klei              |
| 1.50 m klei         | 0.80 m klei | 0.16 m afw. zand en klei |
|                     | 0.30 m zand | 2.55 m klei              |
|                     | 2.30 m klei | 1.48 m zand              |
|                     |             | 4.00 m klei              |

#### VINDPLAATSEN NEDERLANDS LIMBURG.

Goede ontsluitingen van de Cerithiumklei zijn er op het ogenblik in Ned. Limburg niet aanwezig. De vrij kleine voorkomens die mij bekend zijn bestaan uit natuurlijke ontsluitingen aan de rand van een vervallen groeve (Krekelenbosch) en de daarom gelegen velden en weilanden en verder in het beekdalletje bij de Goudsberg. Tot slot nog een zeer geringe ontsluiting in de wegberm te Schin op Geul. Met uitzondering van de ontsluiting te Walem Krekelenbosch is niets bekend omtrent de opbouw.

#### Krekelenbosch te Walem Ontsl. No 62 A - 18 (zie kaart no. 1)

Op deze plaats is aan de rand van een verlaten groeve bij de top een stugge grijs groene klei (geroerd) ontsloten waarin vrij veel fossielen aanwezig zijn. Vooral de grotere exemplaren zijn meestal kapot. Kleinere fossielen hebben veel minder geleden. Aan de top van deze groeve werd in 1960 een boring gezet om een juist profiel te verkrijgen hieruit bleek dat de fossielen uitsluitend in het bovenste gedeelte voorkomen. Verder bleek dat de klei als basis van de erosie voor de afzetting van het maasgrind had gefungeerd, zodat een geheel profiel niet meer aanwezig is.

#### Goudsberg, t/z van Heek bij Valkenburg Ontsl. No 62 A-135 (kaart 1).

Op deze plaats is eigenlijk geen profiel aanwezig maar men vindt aan de oppervlakte in pas geploegde akkers, molshopen, konijnenholen, en in de bedding van het beekje vrij veel fossielen die wat soorten betreft goed overeenkomen met de Cerithiumklei.

#### Schin op Geul, Ontsl. No 62 B - 45 (zie kaart no. 1)

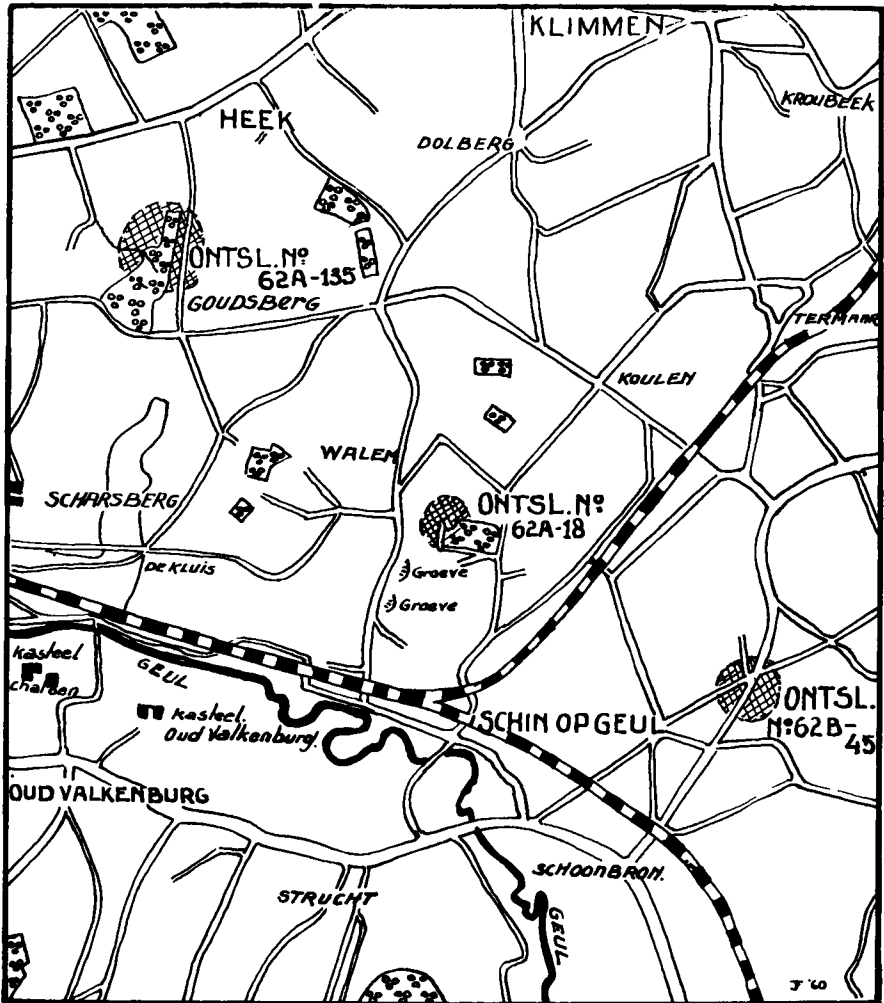
In de Oostelijke wegberm is hier (vrij sterk geroerd) een stugge groene klei ontsloten. Het aantal fossielen is veel geringer dan op beide voorgaande plaatsen.

#### Vliek bij Ulestraten.

Alhoewel het tot nog toe niet gelukt is op deze plaats een ontsluiting aan te treffen of te maken, zijn hier in het gestorte materiaal van een oude groeve vrij veel fossielen aangetroffen. Wij hopen binnenkort onze onderzoekingen hier weer voort te zetten.

#### Eventuele andere plaatsen.

Een nauwgezet onderzoek heeft mogelijk tot resultaat dat in de omgeving van Bunde, Klimmen, Ter Worm, en Humcoven nog vindplaatsen gevonden worden. Tot nog toe zijn mij deze niet bekend.



KAART 1

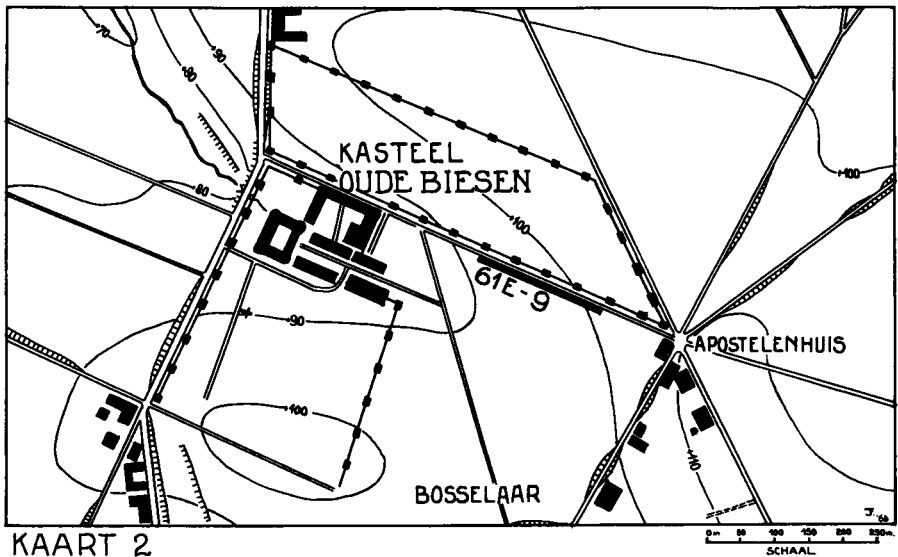
Vindplaatsen van Cerithiumklei in Ned. Limburg.

Belgisch Limburg.

Belgisch Limburg is bijzonder rijk aan goede en fossielrijke vindplaatsen. Van enige geef ik hier een korte beschrijving. Voor verdere ontsluitingen en een uitvoerige beschrijving verwijs ik naar lit. 3 en 4.

Kasteel Oude Biesen. Ontsl. No. 61E - 9. (zie kaart no. 2).

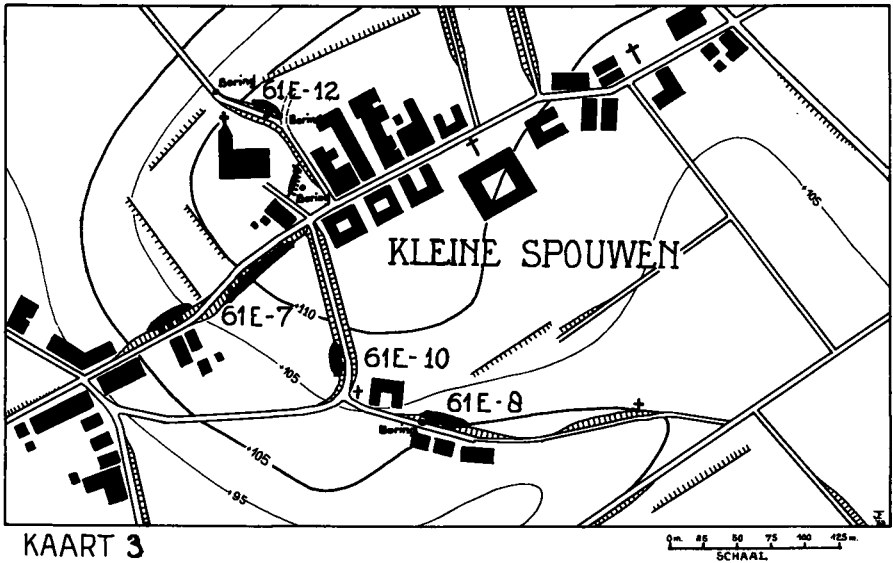
In het park van het kasteel "Oude Biesen" te Rijkhoven was bij het maken van een kabelsleuf langs de weg komende van het Apostelenhuis een mooi profiel door de Cerithiumklei ontsloten. Deze kabelsleuf is nu weer dichtgegooid maar door het dunne dekmateriaal kan men gemakkelijk zelf ontsluiten. Deze ontsluiting is de typelocaliteit van de Belgische Zanden van Oude Biesen.



Fossielen uit Cerithiumklei.

Kleine Spouwen. Ontsl. No. 61E - 7,8 en 10 (zie kaart no. 3).

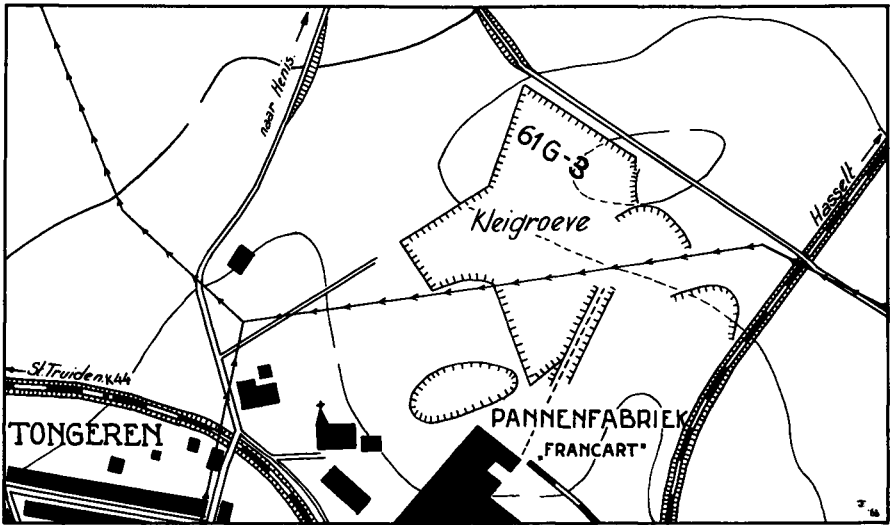
In de Dorpstraat en Nachtegaalstraat zijn in de bermen de Zanden van Oude Biesen ontsloten. Men dient hier zover als mogelijk een scheiding tussen de diverse fossielhoudende bankjes door te voeren bij bemonstering. Bijzonder rijke vindplaatsen. Ontsl. No. 61E - 12 eveneens op kaart 3 gelegen behoort tot de Zanden van Berg en komt overeen met de Nederlandse Glycymerislaag, dus Midden-Oligoceen.



Fossielen uit Cerithiumklei.

Tongeren. Ontsl. No. 61G - 3 (zie kaart no. 4).

In de kleigroeve van de pannenfabriek Francart is wel het mooiste profiel door de Cerithiumklei ontsloten. In het afgedekte materiaal kan men prachtige grotere exemplaren uitzoeken. In de diverse fossielbankjes zijn vrij gemakkelijk goede monsters te nemen voor het uitzoeken van het kleine grut.



KAART 4

0 25 50 75 100 125  
SCHAAAL

Fossielen uit Cerithiumklei.

### Het verzamelen.

Indien men een ontsluiting gaat bezoeken met het doel fossielen te verzamelen uit de Cerithiumklei dient men te bedenken dat door het kleine materiaal zeer weinig ter plaatse verzameld kan worden. Men beperke zich tot het verzamelen van grotere stukken en neme voor de rest monsters mee. Neem van ieder laagje een apart monster en draag zorg voor een goede registratie. De meegenomen monsters kan men het beste als volgt bewerken;

### Zandig monster.

Doe het in een teil met water en roer zolang tot er geen klonters meer aanwezig zijn. Giet het water dat troebel geworden is door een zeef van 0.5 mm. (voor foraminiferen nog kleinere zeef gebruiken). Op deze wijze vangt men de luchtgevulde exemplaren op. Blijf daarna spoelen tot het water min of meer schoon blijft. Zeef daarna indien mogelijk op verschillende fracties, b.v. 5 mm. 3 mm., 2 mm., 1 mm., en 0.5 mm. Is dit niet mogelijk zeef dan b.v. door meelzeef + 1 mm. Bedenk echter dat dan ongeveer 3 soorten door de 1 mm zeef heengaan.

Droog het uitgezeefde materiaal op oude kranten, deze zuigen n.l. het grootste gedeelte van het vocht op.

Nadat het materiaal droog is kan men beginnen uit te lezen. Strooi hiertoe een weinig materiaal uit over een donkere ondergrond, liefst een zeer laag doosje. Neem de gewenste stukken op met pincet of nat gemaakt kwastje. Heel kleine dingetjes kan men oppikken met een nat gemaakte haar. De uitgezochte stukken opbergen in slides of flesjes doch steeds zeer goed etiketteren.

### Kleiïg monster.

De bewerking hiervan is iets moeilijker omdat klei in water niet gemakkelijk uit elkaar valt. Het goedkoopste en het beste is m.i. nog om de klei te laten uitdrogen en hem hierna met kokend water te overgieten en dan ongeveer een uur te laten staan. Na het uur staan roert men meestal de klei gemakkelijk uit elkaar. Verdere bewerking als bij een zandig monster.

### Het determineren.

Om dit enigszins te vergemakkelijken geef ik hier een zeer korte beschrijving van de voornaamste verschillen tussen de soorten uitgebreid met een afbeelding. Om de gebruikte vaktermen iets te verduidelijken heb ik uit K.A. von Zittel (Grundzüge der Paläontologie) en I.M. v.d. Vlerk, Ph.H. Kuenen (Geheimschrift der aarde) plaat I samengesteld.

### Gastropoda

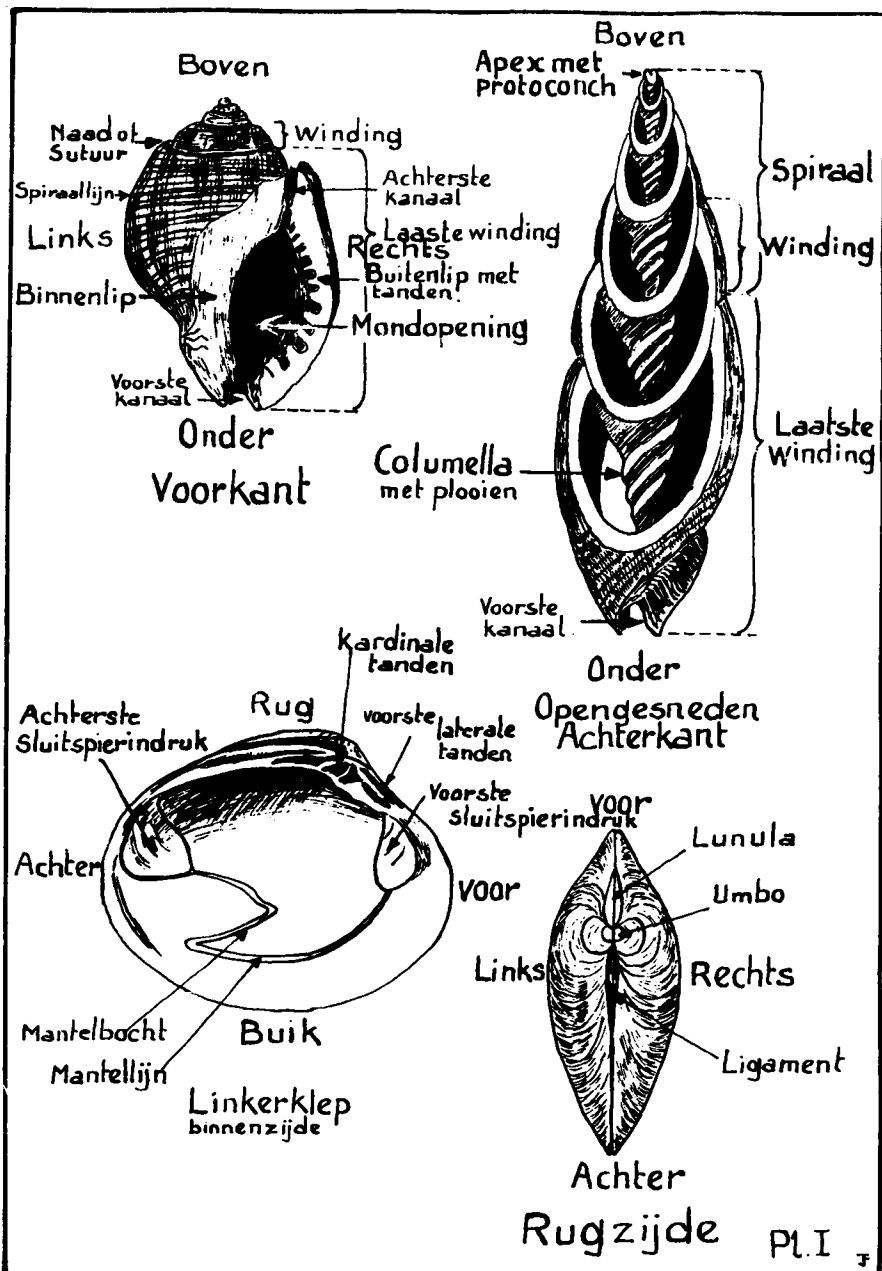
#### Teinostoma decusatum, (Sandberger) Pl. II fig. 1.

Klein vlak horentje met nauwe navel. Verschilt van andere vlakke hoorntjes door nauwe navel, bovenkant boller en onderkant vlakker. Windingen a.h.w. overelkaar liggend. Aan de onderkant meestal enige spiraallijnen.

#### Cyclostrema planulatum, Von Koenen Pl. II fig. 2a + 2b.

Klein vlak horentje, met wijde navel. Windingen meer naast elkaar liggend dan voorgaande soort doch niet zoveel als bij Planorbis. Met de laatste ook nog het verschil dat bovenkant boller is.





Enige veelgebruikte vaknamen bij Gastropoda (slakken) en Lamellibranchiata (plaatkiewigen) Plaat I.

Neritina duchasteli, Deshayes Pl. II fig. 3.

Tepelhoornachtig schelpje zonder navel met verdikte binnenlip. Verschilt van Natica door navel, grotere mondopening en vlakere bovenkant.

Pomatias fragile, (Bosquet) Pl. IV fig. 1.

Geen verwarring met ander soort mogelijk. Meestal geen gave exemplaren.

Hydrobia dubuissoni, (Bouillet) Pl. II fig. 4.

Slank horentje. Verwisseling mogelijk met gladde Melania. Te onderscheiden door iets bollere windingen, gesloten mondrand en met uitzondering van enige radiale ribbjes geheel glad. Melania is bijna nooit geheel glad, bij goede waarneming ziet men meestal iets onder de naden van de windingen een of meerdere fijne spiralen.

Deze soort levert ook nog moeilijkheden op met jonge exemplaren van Nystia, deze zijn echter minder slank en voorzien van fijne radiale ribben en bollere windingen.

Stenothyra pupa, (Nyst) Pl. II fig. 5.

Gemakkelijk te herkennen door grote laatste winding die afgesloten wordt door gesloten mond die de indruk geeft van zeer klein te zijn t.a.v. laatste winding.

Sommige auteurs onderscheiden meerdere soorten zie lit. 2 en 6.

Nystia duchasteli. (Nyst) Pl. II fig. 6.

Volwassen exemplaren door omgeslagen mondrand en afgeworpen top geen moeilijkheden. Jonge (juveniel) exemplaren bezitten de omgeslagen mondrand en afgeworpen top niet en kunnen hierdoor bij Melania en Hydrobia terecht komen, hiervan echter te onderscheiden door geringere slankheid, bollere windingen en radiale structuur.

Rissoa turbinata, (Lamarck) Pl. II fig. 7.

Klein kegelvormig schelpje met stevige radiale ribben. Meestal gemakkelijk te onderscheiden van gedrongen ex. van Melania door gladde achterkant van laatste winding.

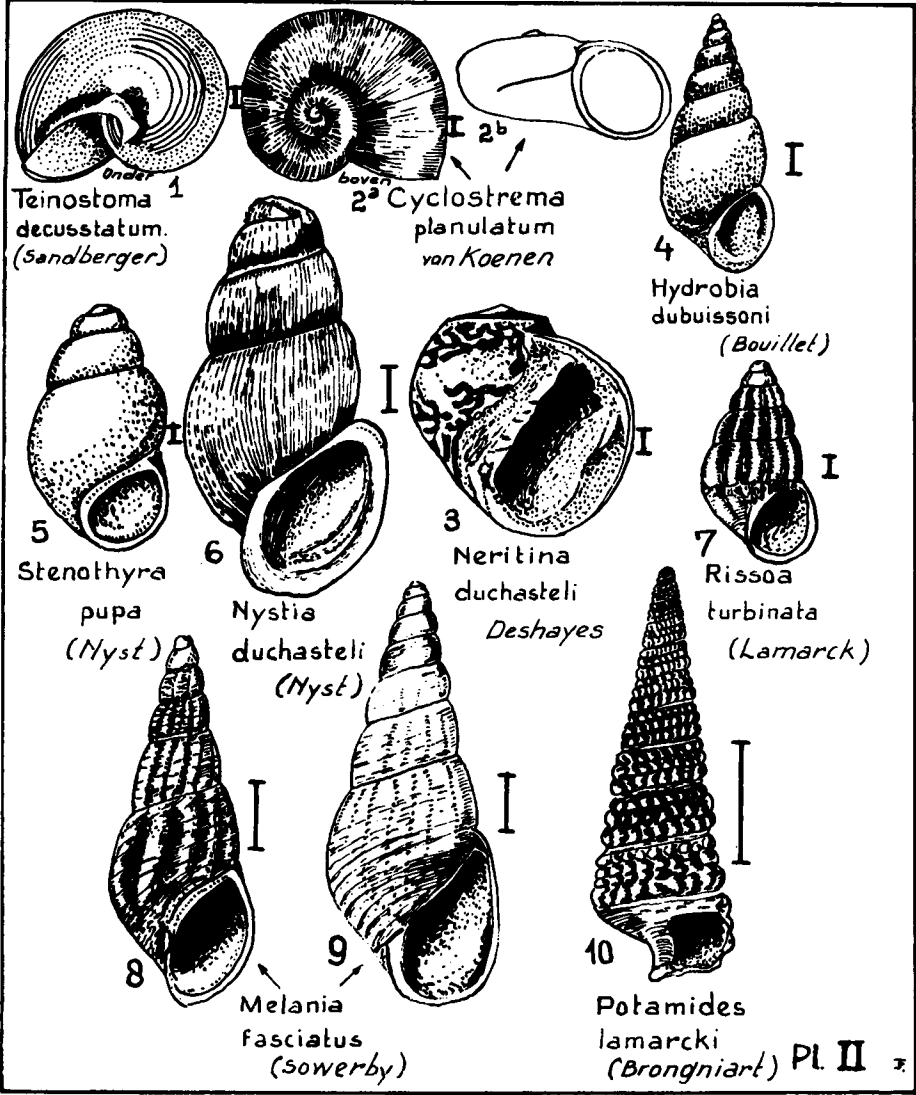
Melania (Melanoides) fasciata. (Sowerby) Pl. II 8 + 9.

Een van de algemeenste en vormenrijkste soorten uit de Cerithiumklei. Sommige onderzoekers splitsen deze soort op in 4 soorten. M.i. kunnen we echter beter van variëteiten spreken daar tussen de diverse ex. allerlei overgangen aanwezig zijn.

Moeilijkheden bij determinatie levert dit soort alleen op bij de gladde vorm met Hydrobia zie aldaar, en bij de gedrongen vorm met Rissoa zie aldaar. Uiteraard doen zich ook moeilijkheden voor als men deze soort in meerdere variëteiten wil splitsen. Hij die van plan is dit te doen verwijs ik naar lit. 1 waarin de diverse verschillen beschreven zijn.

Potamides lamarcki. (Bronghiart) Pl. II fig. 10.

Slank torenvormige schelp met op iedere winding 3 rijen knobels. Verwarring mogelijk met Potamides (Pirrenella) monilifera (Desh.) hiervan echter te onderscheiden door gelijkmatigheid van knobelrijen van boven naar onder, hetgeen bij monilifera niet het geval is.



Fossielen uit de Cerithiumklei Plaat II (naar Janssen).

Eveneens te verwarren met *Tympanotonus*, deze heeft echter steeds een stompere tophoek en vaker, soms maar zeer fijn, nog een vierde spiraallijn.

Potamides (Pirrenella) monilifera (Deshayes) Pl. III fig. 1.

Zeer algemene en vormenrijke soort. Van min of meer gelijkende soorten vrij gemakkelijk te onderscheiden door het grotere aantal spiraallijnen, waarvan meestal de bovenste 3 sterk gesneden worden door radiale lijnen waardoor knobbels ontstaan. Tussen de primaire spiralen voegen zich bijna altijd nog eens secundaire in. Van *P. Lamarcki* te onderscheiden doordat deze maar 3 rijen knobbels bezit en verder geen enkele spiraallijn. Van *Tympanotonus* door kleinere tophoek en minder vlakke basis.

Van deze soort die vroeger algemeen *Cerithium plicatum* Brug, genoemd werd en waarnaar de klei *Cerithiumklei* genoemd is, worden soms nog 2 variëteiten onderscheiden. De var. *papillatum* Sandberger onderscheidt zich door het ontbreken van de puntenrijen in de mondopening. De var. *galeotti* Nyst door iets bollere windingen met sterkere knobbelrijen.

Tympanotonus labyrinthus (Nyst) Pl. III fig. 2.

Evenals *Melania* en *Potamides* zeer vormenrijke soort. Sommige exemplaren lijken soms veel op *P. Lamarcki*. Hiervan echter te onderscheiden door grotere tophoek en de meestal vrij zwakke vierde spiraallijn. Van *P. monilifera* te onderscheiden door grote tophoek en vlakkere basis.

Ook deze soort wordt onderscheiden in meerdere soorten of variëteiten. Tot nog toe heb ik echter nog niet voldoende kennis van het geheel om hier verder op in te gaan.

Sandbergeria cancellata (Nyst) Pl. III fig. 3.

Gemakkelijk te herkennen aan ruitjespatroon-versiering en aan de indeuking aan de mondrand. Geen verwarring met andere soorten mogelijk.

Bittium undulosum (Meunier) Pl. III fig. 4.

De oude mondranden die op de windingen als verdikkingen voorkomen zijn voor deze soort zo kenmerkend dat verwisseling uitgesloten is.

Natica achatensis, Recluz in De Koninck Pl. III fig. 5.

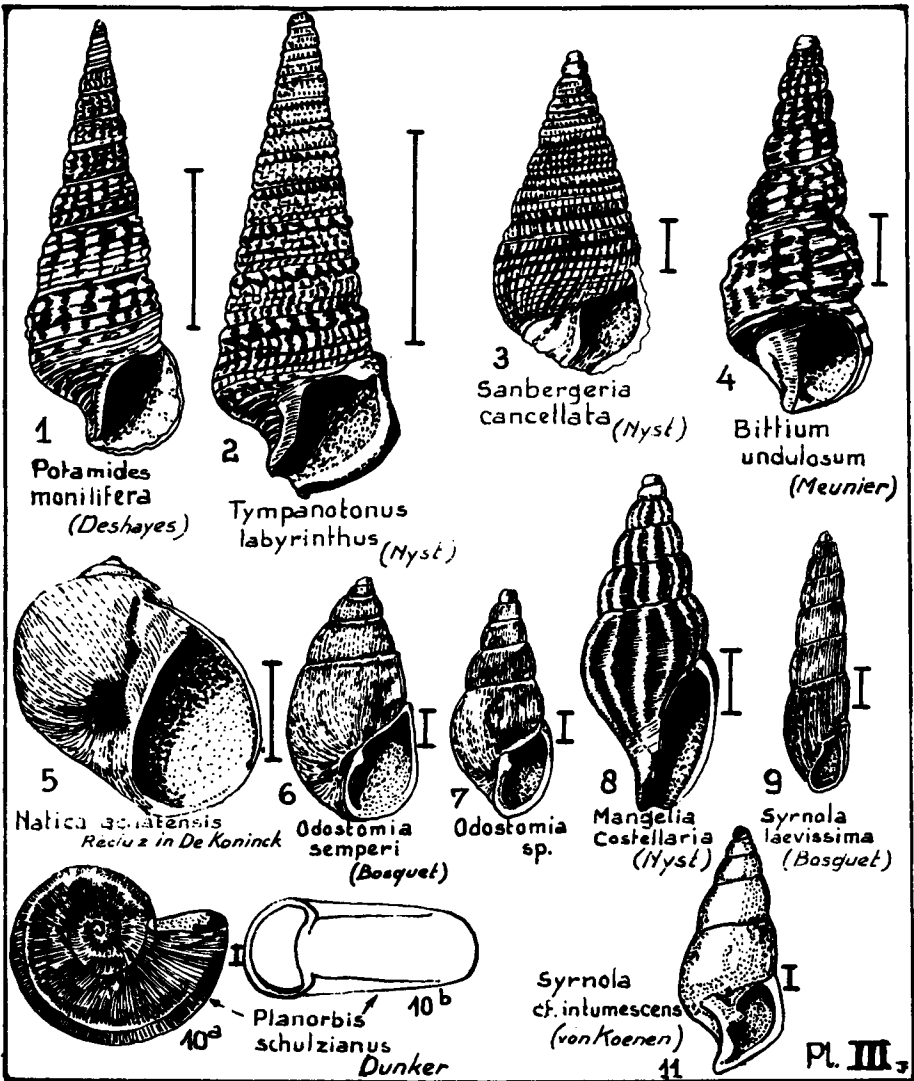
Tepelhoornachtige slak. Verwarring mogelijk met *Neritina* hiervan echter gemakkelijk te onderscheiden door navel, kleinere mondopening en bollere bovenkant.

Northia gossardi, (Nyst) Pl. IV fig. 2.

Enigszins bolle schelp met duidelijke radiale ribben. Niet te verwarren met andere soorten.

Mangelia costellaria, (Nyst) Pl. III fig. 8.

Door stevige radiale ribben en lange mondopening niet te verwarren met andere soorten. Waarschijnlijk komen twee variëteiten voor van deze soort, het onderzoek is echter nog niet zover dat ik hierover meer kan schrijven.



Fossielen uit de Cerithiumklei Plaat III. (Naar Janssen).

Odostomia samperi, (Bosquet) Pl. III fig. 6.

Duidelijk te herkennen aan tandje op columella. Grotere top-hoek dan Syrnola.

Syrnola Laevissima, (Bosquet) Pl. III fig. 9.

Zeer slank en glad horentje met een duidelijke plooi op columella. Alhoewel er waarschijnlijk meerdere soorten Syrnola in de Cerithiumklei voorkomen zie ik er vanaf om hier meerdere soorten te beschrijven omdat het onderzoek in deze nog niet is afgesloten. Voor beschrijving van andere soorten verwijs ik naar litt.

Lymnaea sp.(waarschijnlijk L.acutilabris)(Sandberg)Pl.V fig. 3.

Duidelijk te herkennen aan laatste opgeblazen winding.

Planorbis schulzianus, Dunker Pl. III fig. 10a + 10b.

Schijfvormig zeer klein schelpje. Te onderscheiden van P. bosqueti G. en H. door vlakkere bovenkant en spiraal aan bovenkant en onderkant. Door de spiraal aan onderkant lijkt deze iets concaver te zijn dan bij P. bosqueti. (Onderscheid is vrij moeilijk en men heeft dan ook meerdere ex. hiervoor nodig). Verdere verwarring mogelijk met Planorbis sp. Door grote verschil hiervan echter te onderscheiden. Ook verwarring mogelijk met Cyclostrema, te onderscheiden door vlakkere bovenkant en meer naast elkaar liggende windingen.

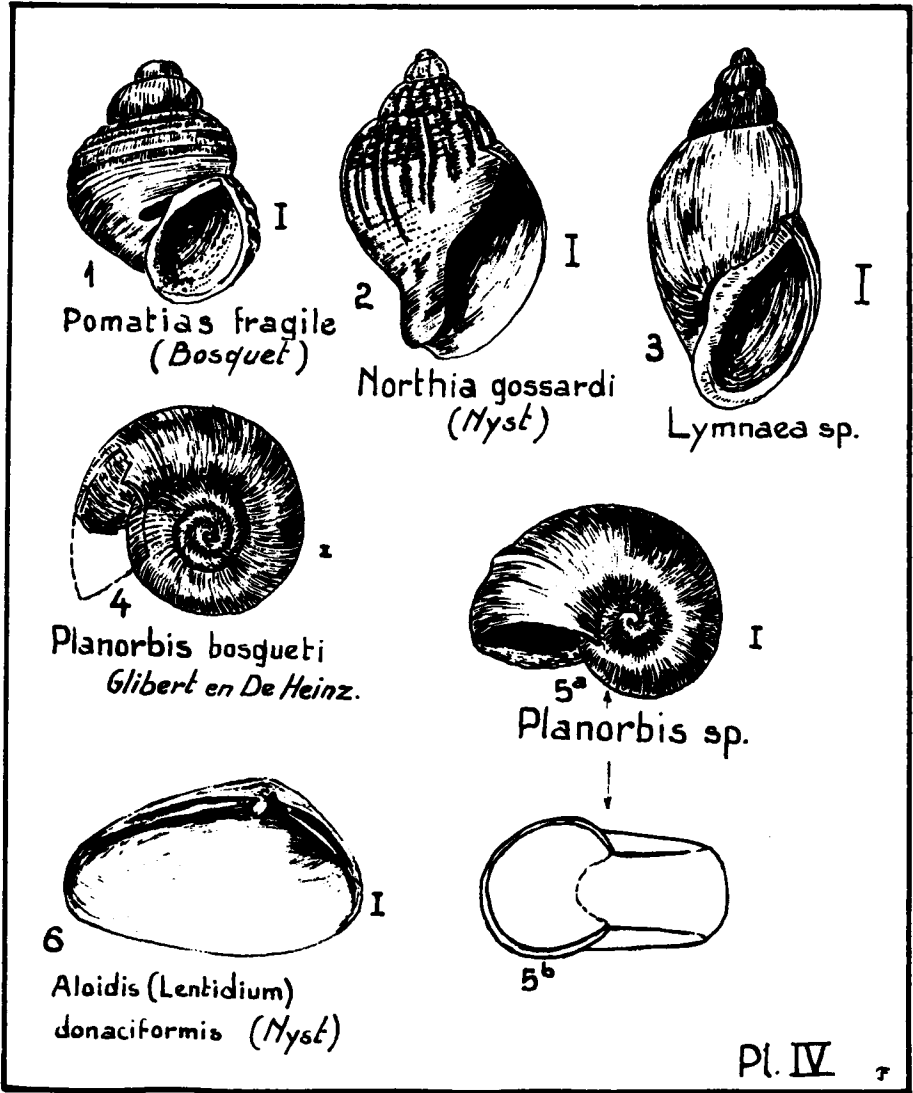
Planorbis bosqueti, Glibert en De Heinzelin Pl. IV fig. 4.

Te onderscheiden van P. Schulzianus door iets bollere windingen, geen spiraallijnen en minder concave onderzijde. (Meestal dient men hiervoor meerdere ex. te bezitten). Van Cyclostrema te onderscheiden door vlakkere bovenkant en meer naast elkaar liggende windingen.

Planorbis sp. Pl. IV fig. 5.

Naast de vrij dunne en kleine P. Schulzianus en P. bosqueti vindt men vaker nog een of meerdere soorten Planorbis die aanmerkelijk groter en dikker zijn waaraan duidelijk te zien is dat ze niet tot de genoemde twee soorten behoren. Tot nog toe zijn deze soorten of soort niet benaamd. Verder onderzoek dient hier afgewacht te worden.

Naast de hier genoemde soorten worden door Spaik lit. no. 6 nog de volgende soorten opgegeven: Hydrobia sp. Stenothyra bidens Bosquet, S. dunkeri Bosquet, Nystia sp. Melania sp. 2x, Orthochetus saxonicus (Von Koen)., Melanella sp., Calyptraea sp., Adostomia pinqua (Von Koen), O. cf. tumida (Von Koen), Syrnola intumescens (Von Koen), Syrnola sp., Opisthobranchiata sp. indet Glibert en De Heinzelin lit. No. 4, noemen verder nog Tympanotonus burdigalinus d'Orb. Vertigo cf. fissiedens (Sandberger). Deze soorten werden door mij niet aangetroffen.



Fossielen uit de Cerithiumklei Plaat IV (Naar Janssen).

## LAMELLIBRANCHIATA.

### Mytilus sp.

Meestal maar kleine fragmenten. Te herkennen aan mosselachtig uiterlijk.

### Corbicula semistriata. (Deshayes). Pl. V. fig. 1a + 1b.

Meest voorkomende tweekleppige schelp. Volwassen ex. geven geen moeilijkheden met determinatie. Juveniele ex. soms te verwarren met juveniele Pitaria. Hiervan te onderscheiden door glans en fijne streping.

### Lucina (Callucina) thierensi, Hébert. Pl. V. fig. 4a + 4b.

Zeer platte schelp die geen moeilijkheden geeft bij determinatie.

### Pitaria incrassata, (Sowerby) Pl. V. fig. 3a + 3b.

Stevige schelp te herkennen aan langgerekt slot en gebogen uiterlijk. Vrij veel juveniele ex. van Pitaria te vinden waarvan niet met zekerheid te zeggen is dat ze tot dit soort behoren. Deze jonge ex. kunnen verwisseld worden met juv. ex. van Corbicula, zie aldaar.

### Aloidus (Lentidium) donaciformis, (Nyst) Pl. IV fig. 6.

Ietwat langgerekt schelpje met stevige slottand, vrij gemakkelijk te onderscheiden van het volgende soort die meer driehoekig rond is.

### Aloidus (Lentidium) triangula, (Nyst) Pl. V. fig. 5a + 5b.

Min of meer driehoekig schelpje met stevige slottand.

### Aloidis (Varicorbula) gibba, (Olivi) Pl. V. fig. 2a + 2b.

Vrij sterk geribd ongelijk kleppige schelp met stevige slottand en zeer sterk gebogen kop. Linkse klep ligt in rechtse ingebed en is veel kleiner, te herkennen aan 3 soms duidelijke radiale lijnen op de buitenkant.

Naast de hier genoemde soorten worden door Spaink lit. no. 6 nog opgegeven: Erycina sp., Cardium scobinula d'Orb., Psammobia sp., Abra sp., Tellina cf. praepostera Von Koen., Aloidis nysti (Desh.) Sphenia cf. augusta (Sowerby). Glibert en De Heinzelin lit. no. 4. noemen daarnaast nog: Modiolus cf. faujasi Bron., Astarte henckeliusiana Nyst, Villorita neglecta (Nyst), Dreissena nysti (Nyst.) Saxclucina omaliusi (Desh.) Aloidis henckeliusiana. Deze soorten zijn door mij niet gevonden.

Verder komen in de Cerithiumklei nog de volgende fossielen voor die door mij niet verder bestudeerd zijn;

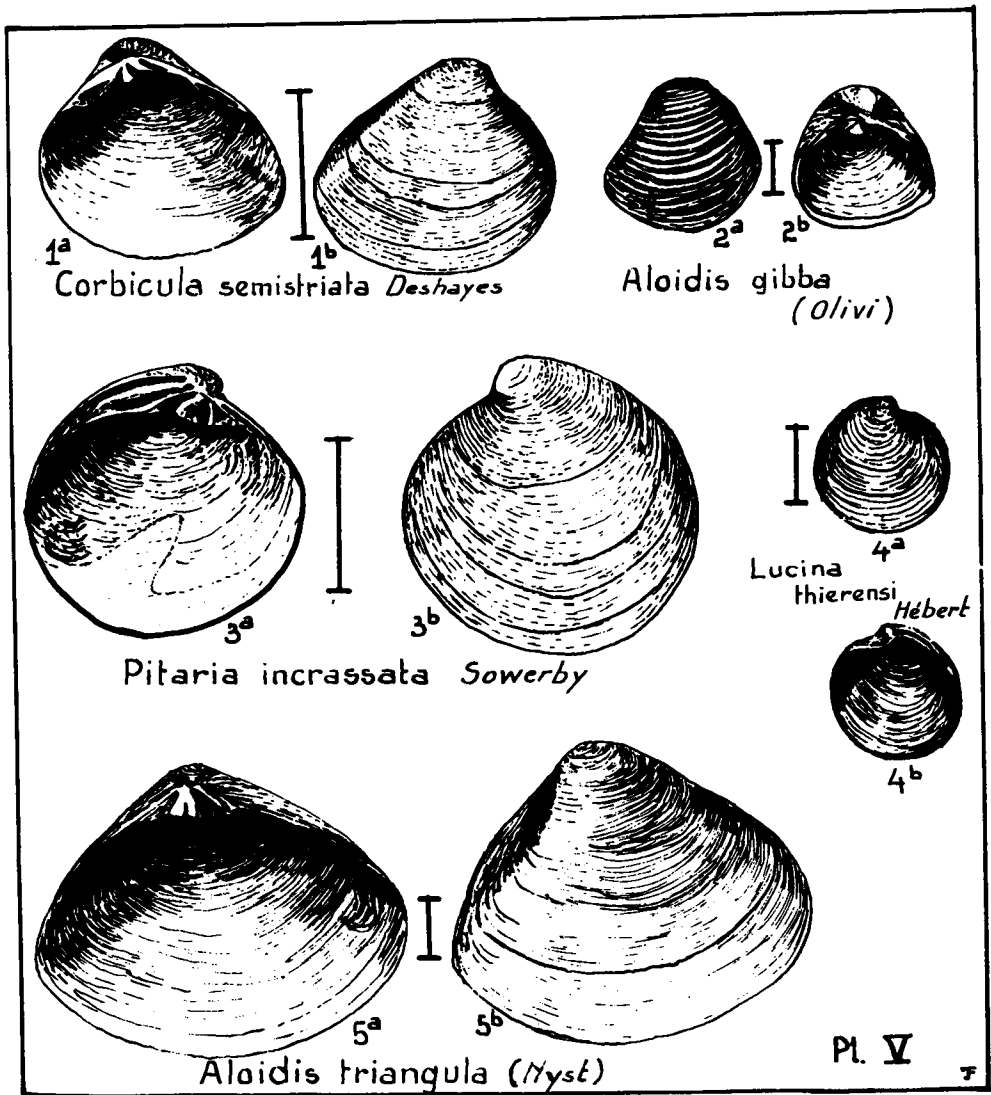
### Foraminiferen,

Diverse soorten eencellige dieren.

### Ostracoden.

Diverse soorten zeer kleine kreeftachtige dieren die enigszins op tweekleppige molusken lijken.





Fossielen uit de Cerithiumklei. Plaat V.

## Serpula's.

Kokerwormachtige dieren.

## Balanus sp.

Mogelijk 2 soorten, te vergelijken met de tegenwoordige zee-pok. Na het sterven vallen ze in vijf stukken uit elkaar, zodat men fossiel uitsluitend delen vindt.

## Otolieten.

Gehoerbeentjes van vissen.

Alhoewel niet fossiel wil ik toch even attenderen op het voorkomen van recente slakkenhuisjes in de monsters. Ook al neemt men de monsters nog met zoveel zorg toch vindt men ze vrij regelmatig. Het is niet doenlijk om hier alle soorten die voor kunnen komen te noemen. Men herkent ze vrij snel aan de glans en vorm. In de regel zijn ze ook brosser. Veelal drijven ze op het water tijdens het spoelen van het monster, daar ze nog luchtgevuuld zijn. Sommige ex. komt men echter ook tegen tijdens het uitlezen.

## LITERATUUR.

Met uitzondering van enige publicaties van de laatste tijd zijn de meeste werken niet gespecialiseerd op de Cerithiumklei, maar behandelen het gehele Oligoceen. Het lijkt mij overbodig om hier een complete lijst van literatuur te geven over het Oligoceen. Meen dan ook te kunnen volstaan met enige belangrijke werken te noemen en verder te verwijzen naar de literatuurlijsten in deze.

1. Albrecht, J.C.H.  
en W. Valk 1943. Oligocäne Invertebraten von Süd-Limburg. Maastricht, Med. Geol. Stichting, Serie C-IV-I No. 3.
2. Bosquet, J. 1859. Recherches paléontologiques sur le terrain tertiaire du Limbourg néerlandais. Amsterdam, Kon. Ak. Wetenschappen. Verhandelingen No. 7.
3. Felder P.J. 1963. Enige fossielrijke vindplaatsen in het Oligoceen van Belgisch Limburg. Jaarboek 1963. Ned. Geol. Ver. Afd. Limburg, blad. 1-14.
4. Glibert M. en J. De Heinzelin De Braucourt, 1954 L'Oligocène inférieure belge, Brussel, Volume Jubelaire Victor van Straelen, vol. 1. pag. 281-438.
5. Janssen A.W. 1963. Gastropoda uit de Belgische "Sables de Vieux Joncs" en de Nederlandse "Cerithiumklei" (oligoceen) Basteria, Vol. 27. No 1 en 2 pag. 18-28 en Vol. 27 No 3 en 4 pag. 29-44.
6. Spaink G. 1963. De "Cerithiumklei" van het Krekelenbos Basteria, Vol. 27 No 3 en 4 pag. 45-48.