

DE MOLLUSKENFAUNA VAN HET MIDDEN-MIOCEEN VAN DELDEN (OVERIJSSSEL)

door

A. W. Janssen,

Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie, Leiden

ZUSAMMENFASSUNG

Vom Verfasser wurde der Schlammrückstand einer grossen Sedimentprobe aus dem Miocän von Delden (Niederlande, Prov. Overijssel) quantitativ und qualitativ untersucht auf Molluskeninhalt. Die Probe ist wegen des häufigen Auftretens von *Astarte radiata* und wegen der Begleitfauna (s. Tabelle 6) mit Sicherheit in die Tichelovener Schichten einzustufen. Die Fauna entspricht dem Horizont mit *Astarte radiata* in der Biozonierung des Miocäns in den östlichen Niederlande von De Vogel (1971). Das Vorkommen einiger Arten wird diskutiert. Eine nomenklatorische Bemerkung in Beziehung zu den Gattungsnamen *Mioerycina* und *Phascoliophila* schliesst diese Arbeit ab.

INLEIDING

In het begin van dit jaar verzamelde de heer M. van den Bosch in een tijdelijke ontsluiting ten behoeve van een toerit voor de rondweg E 8, ten noorden van Delden, waar een insnijding in de Deldeneresch wordt gegraven, een grondmonster van omstreeks 150 kg, bestaande uit fossielhoudend mioceen sediment (zie Van den Bosch, 1972). De juiste coördinaten van de vindplaats zijn:

$$X = + 90.120 \quad Y = + 13.140$$

Voor nadere gegevens over de lithologie en de stratigrafie van de door hem verzamelde monsters wordt naar zijn artikel verwezen.

Het grondmonster werd voor nader onderzoek met water geslibd (fijnste fractie groter dan 0,4 mm). Het gewicht van het residu bedroeg na droging omstreeks 5,5 kg. De fractie groter dan 1 mm woog ongeveer 4,5 kg. Het materiaal onder 1 mm werd niet nader onderzocht, wegens de zeer geringe opbrengst. Een deel van de fractie boven 1 mm werd gesepareerd voor een kwantitatief onderzoek van de molluskenfauna. Dit deel had een gewicht van 1150 g. De rest van het residu werd kwalitatief uitgezocht ten behoeve van de collecties.

Het fossielmateriaal in het monster bleek vrij slecht geconserveerd te zijn. Niet alleen was het duidelijk chemisch verweerd, zodat vooral van de gastropoden weinig meer herkenbaar was, maar tevens bleek door mechanische werking, vermoedelijk vooral door de glaciale stuwings, het schelpmateriaal zeer gebroken te zijn.

Het gehele materiaal is opgenomen in de collecties van het Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie te Leiden. Hierbij werden de mollusken uit het telmonster samengevoegd met die uit het kwalitatief onderzochte deel van het

monster.

KWANTITATIEF ONDERZOEK VAN DE MOLLUSKENFAUNA

In het telmonster werden de karakteristieke delen van intotaal 968 mollusken aangetroffen. Voor de berekening der percentages werd dit aantal op 100% gesteld. De hier toegepaste telmethode wordt uitvoerig beschreven door De Vogel (1970, p. 65-66). Tabel 1 geeft een volledig overzicht van de in het telmonster aangetroffen soorten Mollusca. De soorten die werden aangetroffen in een percentage lager dan 0,25% zijn aangegeven met het teken +. De percentages werden op één decimaal afgerond.

Tabel 1. Mollusca aangetroffen in het telmonster

Bivalvia	
<i>Nuculoma haesendoncki</i> (Nyst & Westendorp, 1839)	+
<i>Nuculana (Saccella) westendorpi</i> (Nyst, 1839)	0,7
<i>Portlandia (Yoldiella) pygmaea</i> (Von Münster, 1837)	+
<i>Portlandia (Yoldiella) sp. ? nov.</i>	+
<i>Yoldia (Yoldia) glaberrima</i> (Von Münster, 1835)	2,5
<i>Anadara (Anadara) diluvii</i> (Lamarck, 1805)	+
<i>Limopsis (Limopsis) aurita</i> (Brocchi, 1814)	+
<i>Limopsis (Pectunculina) retifera</i> Semper, 1861	0,6
<i>Limopsis (Pectunculina) lamellata</i> Lehmann, 1885	2,8
<i>Limopsis (s. lat.) sp.</i> (vermoedelijk voornamelijk <i>L. lamellata</i>)	2,2
<i>Glycymeris (G.) lunulata baldii</i> Glibert & Van de Poel, 1965	+
<i>Arcoperma sericea</i> (Bronn, 1831)	+
<i>Modiolula phaseolina</i> (Philippi, 1844)	+
<i>Atrina pectinata</i> (Linné, 1767)	+
<i>Korobkovia woodi</i> (Nyst, 1861)	1,8
<i>Pecten (Pecten) brummeli</i> Nyst, 1864	+
<i>Pseudamussium lilli</i> (Pusch, 1837)	+
<i>Pycnodonte (P.) cochlear navicularis</i> (Brocchi, 1814)	+
<i>Cavilucina droueti</i> (Nyst, 1861)	+
<i>Lucinoma borealis</i> (Linné, 1767)	0,3
<i>Cyclocardia (Cyclocardia) sp.</i>	0,3
<i>Erycinella chavani</i> (Glibert, 1945)	0,4
<i>Astarte (Astarte) gracilis</i> Von Münster, 1837 s. lat.	3,1
<i>Astarte (Astarte) radiata</i> Nyst & Westendorp, 1839	11,4
<i>Astarte (?Astarte) waeli</i> Glibert, 1945	0,3
<i>Goodallia (Goodallia) angulata</i> (Lehmann, 1885)	0,3
<i>Goodallia (? Goodallia) laevigata</i> (Von Münster, 1835)	+
<i>Parvicardium straeleni</i> (Glibert, 1945)	1,2
<i>Laevicardium (Habecardium) s. suburgidum</i> (d'Orbigny, 1852)	1,4
<i>Spisula sp.</i>	+
<i>Angulus (Peronea) benedeni fallax</i> (Lehmann, 1893)	+
<i>Macoma (Psammacoma) elliptica</i> (Brocchi, 1814)	+
<i>Abra (Abra) sp.</i>	+
<i>Glossus (Glossus) lunulatus</i> (Nyst, 1835)	1,0
<i>Venus (Ventricoloidea) m. multilamella</i> (Lamarck, 1818)	6,0
<i>Gouldia minima</i> (Montagu, 1803)	0,8
<i>Pitar (Pitar) rudis rudis</i> (Poli, 1795)	+

<i>Pelecypora (Cordiopsis) polytropa nysti</i> (d'Orbigny, 1852)	0,4
<i>Corbula (Varicorbula) gibba gibba</i> (Olivi, 1792)	3,8
<i>Corbula (Anisocorbula) peyrehoradensis</i> Coosmann & Peyrot, 1909	+
<i>Hiatella arctica</i> (Linné, 1758)	0,7
<i>Panopea (Panopea) menardi</i> Deshayes, 1828	0,3
<i>Thracia (Thracia) sp.</i>	0,5
Cuspidariidae sp.	+
Scaphopoda	
<i>Dentalium (Dentalium) mutabile</i> Hoernes, 1856	1,6
<i>Dentalium (Dentalium) dollfusi</i> Von Koenen, 1882	+
<i>Dentalium (Laevidentalium) sp.</i>	+
<i>Cadulus (Gadila) gadus</i> (Montagu, 1803)	1,1
Gastropoda	
<i>Calliostoma (Ampullotrochus) sp.</i>	+
<i>Haustator (Haustator) ? eryna</i> (d'Orbigny, 1852)	2,5
<i>Turritella (Archimediella) subangulata</i> (Brocchi, 1814)	0,4
<i>Bittium (Bittium) spina</i> (Hoernes, 1855)	+
<i>Amaea (Acrilla) amoena subreticulata</i> (d'Orbigny, 1852)	0,3
<i>Melanella (Balcis) alba</i> (Da Costa, 1778)	+
<i>Niso (Niso) terebellum</i> Philippi, 1844	0,3
<i>Aporrhais (Aporrhais) alata</i> (Eichwald, 1830)	2,1
<i>Xenophora deshayesi</i> (Michelotti, 1847)	0,3
Naticidae sp.	0,3
<i>Phalium (Semicassis) bicoronatum</i> (Beyrich, 1854) s. lat.	+
<i>Pterynotus (Pterochelus) angustifolius</i>	+
<i>Ancilla (Baryspira) obsoleta</i> (Brocchi, 1814)	1,8
<i>Gemmula (Gemmula) boreoturricula</i> (Kautsky, 1925)	+
<i>Crassispira (Crassispira) borealis</i> (Kautsky, 1925)	+
<i>Odostomia sp.</i>	+
<i>Syrnola (Syrnola) neumayri</i> (Von Koenen, 1882)	+
<i>Turbonilla (Turbonilla) pseudocostellata koeneniana</i> Sacco, 1892	+
<i>Turbonilla (s. lat.) sp.</i>	0,3
<i>Pyramidella plicosa</i> (Bronn, 1831)	0,3
<i>Ringicula (Ringiculina) buccinea</i> (Brocchi, 1814)	9,4
<i>Ringicula (Ringiculina) ventricosa</i> (Sowerby, 1824)	0,3
<i>Scaphander (Scaphander) grateloupi</i> (Michelotti, 1847)	0,5
Indeterminata	
Bivalvia	4,1
Gastropoda	17,4

BEGELEIDENDE FAUNA

In het kwalitatief uitgezochte deel van het monster kwamen nog een aantal soorten voor, die niet in het telmonster werden aangetroffen. Het gaat steeds om één of enkele exemplaren (zie tabel 2)

Tabel 2. Mollusca niet aangetroffen in het telmonster, maar wel in het resterende deel van het monster.

<i>Mioerycina coarctata</i> (Wood, 1851)
<i>Lutraria</i> sp.
<i>Arctica islandica</i> (Linné, 1767)
<i>Myidae</i> sp.
<i>Cardiomya costellata</i> (Deshayes, 1832)
<i>Cochlodesma (Bontaea) praetenua</i> (Pulteney, 1799)
<i>Dentalium (Dentalium) dumasi</i> Cossmann & Peyrot, 1916
<i>Cirsotrema (Cirsotrema) crassicosata</i> (Deshayes, 1839)
<i>Turris (Fusiturris) duchasteli flexiplicata</i> (Kautsky, 1925)
<i>Gemmula (Gemmula) stoffelsi</i> (Nyst, 1845)
<i>Ancistrosyrinx corneti</i> (Von Koenen, 1872)
<i>Odostomia (Megastomia) conoidea</i> (Brocchi, 1814)
<i>Actaeon (Actaeon) semistriatus</i> (Férussac, 1822)
Gastropoda sp. ? nov.

De heer H. C. J. Bosch te Hilversum heeft op dezelfde vindplaats eveneens materiaal verzameld. Hij was zo vriendelijk ons zijn gegevens ter beschikking te stellen. Zijn soortenlijst bevat enkele soorten, die in ons materiaal niet werden aangetroffen (tabel 3).

Tabel 3. Soorten van dezelfde vindplaats, verzameld door H.C.J. Bosch.

<i>Clausinella scalaris</i> (Bronn, 1831)
cf <i>Poromya (Poromya) neaeroides</i> Seguenza, 1876
<i>Epalxis (Bathytoma) cataphracta</i> (Brocchi, 1814) s.lat.

Alles tesamen bestaat de bekende fauna van Delden thans dus uit 51 soorten Bivalvia, 5 soorten Scaphopoda en 31 soorten Gastropoda. Het zeer hoge percentage onbepaalde gastropoden in het telmonster (17,4%) wijst er wel op dat deze fauna oorspronkelijk aanmerkelijk rijker aan soorten moet zijn geweest.

Naast de hierboven beschreven molluskenfauna werd in het monster nog het volgende aan organisch materiaal aangetroffen: Plantae (houtschilfers, vrij weinig), Protozoa-Foraminifera (vrij talrijk, alleen de grotere soorten, vermoedelijk bevat de fijnere fractie nog veel exemplaren), Coelenterata-Corallia, de volgende soorten werden aangetroffen: *Ceratocyathus granulatus* (Goldfuss) (1 ex.), *Cylindrophyllia duncani* (Reuss) (ong. 20 ex.), *Sphenotrochus intermedius* (Goldfuss) (veel ex.), *Flabellum* sp. (enkele fragm.), Crustacea-Cirripedia: Balanidae sp. (vrij veel wandstukjes), Echinodermata (stekelfragmenten van regulaire zee-egels), Bryozoa (veel exemplaren en fragmenten van lunulitiforme soorten), Brachiopoda (één fragment van *Discina fallens* (Wood)), Vertebrata - Pisces (tanden van haaien en roggen, skeletdelen van beenvissen en opvallend veel otolieten).

Het in het telmonster aangetroffen materiaal der non-mollusca werd voor zover van belang gescheiden bewaard van de rest van het materiaal, zodat hieraan nog vergelijkend onderzoek gedaan kan worden. De heer P. A. M. Gaemers

heeft toegezegd een bewerking van de otolieten uit dit monster te publiceren. Bij een voorlopige beschouwing van het monster vond hij geen argumenten die de hierna volgende ouderdomsbepaling tegenspreken.

STRATIGRAFIE

De Vogel (1971, p. 127) onderscheidt in het schelphoudende Mioceen van oostelijk Nederland vier biostratigrafische horizons, respectievelijk gekenmerkt door het optreden van hoge aantallen van de volgende molluskensoorten: *Limopsis aurita*, *Spisula* sp., *Astarte radiata* en *Hiatella arctica*. In het hier onderzochte monster komen deze soorten voor met de volgende percentages.

Tabel 4. Percentages der kensoorten

<i>Limopsis aurita</i>	+
<i>Spisula</i>	+
<i>Astarte radiata</i>	11,4
<i>Hiatella arctica</i>	0,7

Het is duidelijk, dat het monster van Delden vooral overeenkomt met de Horizon met *Astarte radiata*. Zelfs is deze soort in Delden aangetroffen met het hoogste percentage van alle mollusken.

In tabel 5 zijn de tien algemeenste soorten uit het monster van Delden gerangschikt naar afnemende frekwentie.

Tabel 5. Algemeenste soorten in het monster van Delden.

1. <i>Astarte radiata</i>
2. <i>Ringicula buccinea</i>
3. Naticidae sp.
4. <i>Venus multilamella</i>
5. <i>Corbula gibba</i>
6. <i>Cyclocardia</i> sp.
7. <i>Astarte gracilis</i> s. lat.
8. <i>Limopsis lamellata</i>
9. <i>Yoldia glaberrima</i>
10. <i>Haustator ? eryna</i>

In vergelijking met de tellingen van De Vogel springt *Venus multilamella* er met een opvallend hoog percentage uit. Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt door de slechte conservatietoestand van het monster, waarbij grote en dikschalige soorten langer herkenbaar blijven dan kleine, dunschalige soorten.

In het monster van Delden komen een aantal soorten voor, die kenmerkend zijn voor de beide onderste facies van het Mioceen in deze streek. Dit zijn vooral de soorten, genoemd in tabel 6 (zie volgende pagina). Hieraan kan nog het koraal *Sphenotrochus intermedius* worden toegevoegd. De genoemde soorten zijn niet bekend uit de Dingdener Schichten. Wel echter werden ze aangetroffen in de Laag van Ticheloven en in "Hemmoor"-fauna's, zoals te Miste en in enkele boringen. Het hoge percentage *Astarte radiata* en het lage aantal van

Tabel 6. Kensoorten voor beide onderste facies van het Mioceen in oostelijk Nederland

<i>Glycymeris lunulatus baldii</i>
<i>Erycinella chavani</i>
<i>Astarte waeli</i>
<i>Goodallia laevigata</i>
<i>Arctica islandica</i>
<i>Clausinella scalaris</i>
<i>Pelecypora polytropa nysti</i>
<i>Dentalium dumasi</i>
<i>Haustator eryna</i>
<i>Ringicula ventricosa</i>

Hiatella arctica geven, samen met deze gegevens dan ook duidelijk aan, dat het monster behoort in de Laag van Ticheloven (zie ook Janssen, 1967, p. 121, tabel 2).

Een overeenkomst met de Miste-fauna's is ook in de restfauna niet aantoonbaar. Dergelijke fauna's karakteriseren zich door het voorkomen van een zeer groot aantal begeleidende soorten, die in Delden niet konden worden aangetoond.

Toch zijn er enkele soorten, die vergeleken met hun voorkomen in typische fauna's van de Laag van Ticheloven, aanleiding geven tot enkele opmerkingen. Zo b.v. *Haustator eryna*. Typische exemplaren van deze soort zijn zeer algemeen in Miste, de soort wordt door De Vogel, in lage percentages, ook voor de Laag van Ticheloven genoemd. Opvallend hierbij is, dat de exemplaren van Delden niet geheel met die van Miste overeenkomen, en misschien zelfs niet alle tot dezelfde soort behoren. Zo zijn er exemplaren bij die opvallen door vlakke omgangen en grote tophoek. Ook schijnt bij het Deldense materiaal het inschakelen van de secundaire serie spiralen in een vroeger stadium plaats te vinden, waardoor de schelpen een ander uiterlijk verkrijgen. Vele exemplaren in het helaas slecht geconserveerde materiaal (geen enkel exemplaar heeft b.v. nog de protoconch !) roepen herinneringen op aan de eveneens voorlopig tot *Haustator eryna* gerekende exemplaren, die werden verzameld in laag 14 van de Zanden van Antwerpen (zie Janssen & Van der Mark, 1968, p. 80). Nader onderzoek is hier zeer gewenst, maar zal vermoedelijk moeten wachten tot beter materiaal ter beschikking komt.

Eveneens opvallend is het voorkomen van vele fragmenten van *Pecten brummeli*. Bosch (1971, p. 32) noemt echter veel exemplaren ("een schelpenbankje") van deze soort uit het Mioceen van de Kuiperberg bij Ootmarsum. Ook dit niveau zal, gezien de begeleidende fauna, vrijwel zeker tot de Laag van Ticheloven gerekend moeten worden. Het voorkomen van deze soort kan plaatselijk zijn en lijkt voorlopig tot de noordelijkste vindplaatsen beperkt te zijn. Ook in Miste komt *Pecten brummeli* voor, maar de soort is hier steeds duidelijk verspoeld en kennelijk afkomstig uit een ouder niveau.

Corbula peyrehoradensis is een opvallende soort, die tot op heden, voor zover mij bekend, uitsluitend werd aangetroffen in diepboring 15 Beering-

en (154-159 m, 5/2 exemplaar, zie Heering, 1950, p. 45).

Arctica islandica en *Dentalium dumasi* zijn beide soorten, die gewoonlijk algemeen in de Laag van Ticheloven voorkomen. Van beide soorten werd in Delden slechts één fragment aangetroffen.

CONCLUSIE

Het onderzochte monster komt in grote lijnen overeen met de Horizon met *Astarte radiata* uit de stratigrafie van De Vogel, 1971. In de lithostratigrafische indeling moet het gerekend worden tot de Laag van Ticheloven. Veel overeenkomst bestaat met het niveau van 18 - 20 m-mv van boring De Haart (41E. 3-67, zie De Vogel), door het gecombineerd voorkomen van relatief hoge aantallen van *Astarte radiata* en *Haustator eryna*.

ENKELE NOMENCLATORISCHE OPMERKINGEN

Een aantal van de hier gebruikte molluskennamen en genus-species-combinaties worden nader toegelicht in Janssen (1972).

Mioerycina coarctata (Wood) werd door Janssen & Van der Slik (1971, p. 48, pl. 23 en pl. 26) vermeld onder de naam *Phascoliofila coarctata*. Het genus *Phascoliofila* werd in 1969 door Nordsieck ingevoerd voor *Montacuta phascolionis*, welke soort synoniem blijkt te zijn met *coarctata*. Onlangs echter kreeg ik de publicatie van Kautsky (1939) in handen, waarin o.a. de naam *Mioerycina* wordt ingevoerd (als subgenus bij *Erycina*), met als typesoort *Erycina letochai* Hoernes. Deze laatste soort is, te oordelen naar de beschrijving en afbeeldingen van Kautsky op zijn minst sterk verwant en misschien zelfs identiek aan *M. coarctata*. Het is derhalve zeker, dat beide vormen tot hetzelfde geslacht behoren. *Mioerycina* Kautsky, 1939 is derhalve een ouder synoniem van *Phascoliofila* Nordsieck, 1969. Eerstgenoemd genus dient dus voor deze soort te worden gebruikt.

LITERATUUR

- Bosch, H. C. J., 1971. Het Tertiair van de Kuiperberg bij Ootmarsum. - Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol., 8 (2): 25-45.
- Bosch, M. van den, 1972. Een tijdelijke ontsluiting in Tertiair bij Delden, Overijssel. - Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol., 9 (1): 10-13.
- Heering, J., 1950. Miocene Pelecypoda of the Netherlands. - Meded. Geol. Sticht. C-IV-1, no. 10, 51 pp, 8 pl. Maastricht (Van Aelst).
- Janssen, A. W., 1967. Beiträge zur Kenntnis des Miocäns von Dingden und seiner Molluskenfauna I. - Geologica et Palaeontologica 1: 115-173.
- , 1972. Die Molluskenfauna der Twistringer Schichten (Miocän) von Norddeutschland. - Scripta Geol. 10 (in druk).
- Janssen, A. W. & D. van der Mark, 1968. Einleitung zu den Beiträgen zur Kenntniss der Molluskenfauna des jüngeren Tertiärs im Nordseebecken. - Basteria, 32 (4-5): 76-82.
- Janssen, A. W. & L. van der Slik, 1971. De fossiele schelpen van de Nederland-

se stranden en zeegaten, tweede serie, 5. - Basteria, 35 (1-4): 41-50, pl. 15-26.

Kautsky, F., 1939. Die Erycinen des niederösterreichischen Miocaen - Ann. naturhist. Museums Wien, 50: 584-671, pl. 19-22.

Adres van de schrijver: A. W. Janssen,
Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie,
Hooglandse Kerkgracht 17,
Leiden.

