

ASTARTE TRIGONATA OOK IN HET MIDDEN PLIOCEEN

M.C.Cadée.

Opmerkingen naar aanleiding van het voorkomen van Astarte (Carinastarte) trigonata (Nyst, 1881) in de grindgroeves bij Langenboom (nb).

Oostelijk van het dorp Langeboom (Gem. Mill en St. Hubert), N.O.brabant, wordt op grote schaal grind en zand gewonnen. Hiertoef worden grote gaten gezogen, die na afloop van de uitbating een recreatie-gebied zullen gaan vormen. Het recreatie-gebied is reeds in ontwikkeling.

Bij het zuigen van het zand en grind worden regelmatig de onderliggende tertiairlagen geraakt, waardoor fossielen van tertiaire ouderdom, voornamelijk schelpen, tussen het uitgezeefde grind voorkomen.

Op 21 september 1985 heeft de W.T.K.G. een excursie naar dit gebied gehouden onder leiding van de heer J.Niesen uit het naburige dorp Zeeland (Wesselingh, 1986). Bij de aankondiging van deze excursie werd alvast een soortenlijst van deze vindplaats gepubliceerd (Janse, 1985), zodat de deelnemers een idee van de mogelijke vondsten konden krijgen.

De tertiairlagen zijn bekend als de Formatie van Oosterhout (Doppert et al., 1975), waarmee het geheel van pliocene glauconiethoudende mariene zanden en kleien in Nederland wordt aangeduid. Ook een biostratigrafie gebaseerd op mollusken van deze formatie is gepubliceerd (Spaink, 1975; Sliggers & van Leeuwen, 1987).

Zeer recent werd, aan de hand van boringen voor de waterwinning, een biostratigrafische indeling van het bovenste tertiair in de noordelijke Peel, waartoe Langeboom kan worden gerekend, gepubliceerd (van der Burg, 1987). Hierbij werden de *Cerastoderma edule* hostei Range-Zone en de *Pseudamussium gerardi* Range-Zone geïntroduceerd en werd een soortenlijst van de molluskenfauna van deze zones gepubliceerd.

De gepubliceerde molluskenfauna's wijzen duidelijk op een pliocene ouderdom. Aan de hand van de genoemde publicaties kan de volgende correlatie tussen de in België gehanteerde tijdsindeling van het Plioceen en de in Nederland gehanteerde tijdsindeling en de genoemde biozoneringen op grond van mollusken worden gemaakt (Tabel I).

Als we de soortenlijst van Langeboom (Janse, 1985) met de resultaten van Van der Burg vergelijken, dan blijkt dat de beide rangezones van Van der Burg in Langeboom worden aangesneden. Weliswaar is *Pseudamussium gerardi* (Nyst, 1835) in Langeboom geen algemene verschijning, maar dit is ook een erg breekbare soort, die het transport door buizen met zand en grind en de daarna volgende zeefprocedure maar moeilijk zal overleven. Ook de begeleidende fauna, met *Astarte trigonata*, wordt gevonden.

Uit beide biozones vermeldt Van der Burg *Angulus benedoni* (Nyst & Westendorp, 1839), een kenmerkende soort voor de Zanden van Oorderen in het Antwerpse, maar daar ook bekend uit de Zanden van Kruisschans, het oudste Merxemien, maar dan waarschijnlijk geremaneerd uit de onderliggende Zanden van Oorderen. Typisch is dat *Angulus benedoni* door Van der Burg juist het meest in de jongste biozone is gevonden.

In Langeboom worden praktisch geen typische Kattendijkien fossielen gevonden. Wel wordt *Pygocardia rustica tumida* (Nyst, 1836) genoemd. Een exemplaar van deze soort, aanwezig in de collectie van het museum van Grave, heeft echter een duidelijk sterker versleten voorkomen dan de meeste fossielen van Langeboom. Hetzelfde geldt voor het in dit museum aanwezige exemplaar van *Diluvarca diluvi* s.l. (Lamarck, 1819), een soort uit het Midden Mioceen.

Tabel I; Correlatie tussen de chronostratigrafie van het Pliocéen in België en Nederland met de ingevoerde biozoneringen.

Chron. België		Bioz. v.d.Burg	Bioz. Spaink		Chron. Nederland
Pliocéen	Merxemien	Range-zone 1	Mol C		Reuverien
	Scaldisien	Range-zone 2		Mol D1	
	Kattendijkien	Hiaat	Mol D	Mol D2	Brunssumien

Legenda:

- Chron. = Chronostratigrafie
 Bioz. = Biozonering
 Range-zone 1 = *Cerastoderma edule hostei* Range-zone van der Burg, 1987
 Range-zone 2 = *Pseudammusium gerardi* Range-zone van der Burg, 1987
 Mol c = *Nassarius propinquus* - *Lentidium complanatus* Assemblage-Zone Spaink, 1975
 Mol D = *Turritella triplicata* - *Yoldia semistriata* Assemblage-Zone Spaink, 1975
 Mol D1 = *Nassarius reticosus* - *Chlamys opercularis* Assemblage-Zone Spaink, 1975
 Mol D2 = *Chlamys gerardi* - *Astarte trigonata* Assemblage-Zone Spaink, 1975

Daar Spaink zijn biozonering baseerde op het voorkomen van twee soorten zijn dit Assemblage-zones.

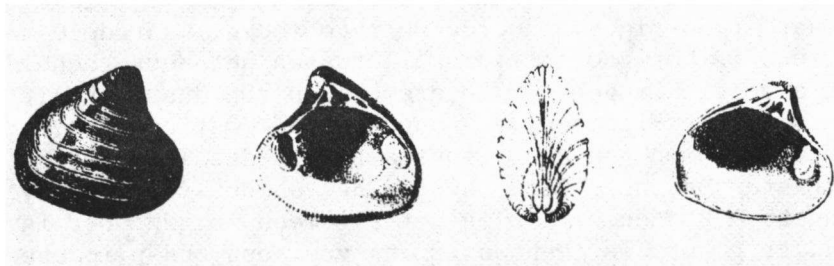
Range-zones zijn gekarakteriseerd door het voorkomen van de in de naam genoemde soort.

Tabel II: Mogelijke correlatie van het Pliocéen van Antwerpen met dat van de Noord-Peel.

Chronostratigrafie Antwerpen		Lithostratigrafie Antwerpen	Lithostr. Nederland	Bioz. v.d.Burg Noord Peel
Plio- ceen	Merxemien	Z. v. Merksem	Formatie van Oosterhout	Range-Zone 1
		Z. v. Kruisschans		
	Scaldisien	Z. v. Austruweel		Range-Zone 2
		Z. v. Oorderen		
		Z. v. Luchtbal		
	Kattendijkien	Z. v. Kattendijk	Hiaat	Hiaat

Opmerking: De Zanden van Oorderen stonden vroeger bekend als de Zanden van Kallo

In het Antwerpse vinden we vaak in de basis van de Zanden van Oorderen geremaneerde fossielen, vooral uit de Zanden van Kattendijk. We gaan er van uit dat deze afgesleten fossielen van Langeboom uit de basis van een afzetting vergelijkbaar met de Zanden van Oorderen afkomstig zijn, en dat bij het ontstaan van deze afzetting deze fossielen uit oudere afzettingen zijn geremaneerd. Dit is in overeenstemming met het voorkomen van een hiaat onder de oudste biozone van Van der Burg. Er worden dan dus geen afzettingen vergelijkbaar met de Zanden van Kattendijk mee opgezogen te Langeboom, waarschijnlijk omdat die hier niet meer aanwezig zijn. Deze conclusies leiden tot de volgende correlatie tussen het mariene Antwerpse Pliocene en het mariene Pliocene van de Noord-Peel (zie tabel II).



Figuur 1.

Astarte (Carinastarte) trigonata (Nyst, 1881) (zie fig. 1) is te Langeboom geen algemene, maar ook geen zeldzame verschijning. Het gevonden materiaal is, ondanks de wat ruwe transportwijze, weinig afgesleten en kan doorgaan voor in situ materiaal.

Uit Tabel II blijkt dat de biozones waarin Astarte trigonata is gevonden, en overeenkomen met die welke Angulus benedeni bevatten, corresponderen met de Zanden van Oorderen. Deze Astarte komt dan dus voor in afzettingen van midden-pliocene (Scaldisien) ouderdom.

Nyst beschrijft Astarte trigonata uit de Zanden van Deurne, dus jong-miocene ouderdom, maar hem is ook een exemplaar uit het Engelse Pliocene bekend (Nyst, 1881). Uit de Zanden van Oorderen in het Antwerpse is deze soort niet bekend (Glibert, 1957), ook niet uit mededelingen van W.T.K.G.-leden, die vaak uitbundig in het Antwerpse Pliocene hebben verzameld. Uit de Westerschelde is Astarte trigonata wel bekend (Janssen & van der Slik, 1974), deze exemplaren zijn over het algemeen wat kleiner dan de exemplaren van Langeboom. Ook uit de tijdelijke ontsluiting bij Broechem (België), de meest oostelijke ontsluiting in de Zanden van Oorderen mij bekend, is indertijd geen Astarte trigonata gevonden (Marquet, 1980). Astarte trigonata is uit boringen bekend uit het Nederlandse Pliocene, waarbij deze soort in het zuiden van Nederland vrij zeldzaam is, maar in de noordelijke provincies domineert (Spaink, 1975).

Spaink plaatst het voorkomen van Astarte trigonata in het oudste Pliocene, terwijl Van der Burg het voorkomen van A. trigonata in de Pseudamussium gerardi Range-Zone noemt, die hij in het Midden Pliocene (Scaldisien) plaatst. Verwante soorten komen algemeen voor in het Jong Mioceen van Duitsland en Denemarken: Astarte reimersi Ravn, 1907 uit het Gramien en Astarte rollei Ravn, 1907 uit het Sylt. Samen met het door Nyst gepubliceerde stratum typicum (Zanden van Deurne) is het logisch dat het voorkomen van Astarte trigonata altijd werd opgevat als een aanwijzing voor afzettingen van oud-pliocene (Kattendijkien) of jong-miocene (Deurnien) ouderdom.

Het materiaal van Langeboom en de waarnemingen van Van der Burg maken duidelijk dat deze soort zeker nog in het Midden Pliocene (Scaldisien) voor-

komt en dat het voorkomen van Astarte trigonata zeker niet als een duidelijke indicatie voor een oud-pliocene ouderdom mag gelden. Ook van der Burg meldt Astarte trigonata alleen uit de Pseudamussium gerardi Range-Zone, die hij als Scaldisien interpreteert.

Een belangrijke vraag blijft waarom deze soort in het Antwerse Pliocéen niet gevonden wordt. De omstandigheden waren voor deze soort in iets noordelijker gelegen streken duidelijk aanvaardbaar. Kennelijk zijn de milieu-verschillen met het Antwerpse groot geweest, in Noord-Nederland is de soort al dominant!

Ook het voorkomen van *A. trigonata* in de Westerschelde is nog niet verklaard. Zijn dit exemplaren van jong-miocene ouderdom, eventueel in de basis van de Zanden van Kattendijk geremanieerd, of zijn ze van midden-pliocene ouderdom, maar afkomstig van noordelijker gebieden, waar deze soort wel voorkwam? Opvallend is het grootte-verschil tussen het Westerschelde materiaal en de exemplaren uit Langeboom. De exemplaren zijn dus niet uit afzettingen vergelijkbaar met het Pliocéen van Langeboom afkomstig. Verdere waarnemingen over het voorkomen van *A. trigonata* blijven dus interessant!

Als belangrijkste conclusie naar aanleiding van het voorkomen van *A. trigonata* in Langeboom kunnen we dus in het algemeen zeggen: Het in situ voorkomen van *A. trigonata* is geen aanwijzing voor een oud-pliocene ouderdom van de betreffende afzetting, deze kan ook van midden-pliocene ouderdom zijn. Een meer accurate ouderdomsbepaling zal aan de hand van meer soorten moeten gebeuren.

GEciteerde LITERATUUR:

- Burg, W.J. van der, 1987. The stratigraphic distribution of Pliocene molluscs from deposits of the northern Peel district in The Netherlands. - *Basteria* vol. 51 pp 25-32.
- Doppert, J.W.C., G.H.J. Ruegg, C.J. van Staaldunen, W.H. Zagwijn & J.G. Zandstra, 1975. Formaties van het Kwartair en Boven-Tertiair in Nederland. In: Zagwijn & van Staaldunen (red.), 1975. Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geol. Dienst, Haarlem, pp 11-56.
- Glibert, M., 1957. Pelecypodes du Destien, du Scaldisien et du Merxemien de la Belgique, deuxième note, *Bull. Kon. Belg. Inst. Natuurw.*, deel XXXIII nr. 47, pp 1-28.
- Janse, A.C., 1985. Van de geologisch secretaris. - *Afzettingen W.T.K.G.* vol.6, aug., pp 99-101.
- Janssen, A.W., & L. van der Slik, 1974. De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten, tweede serie, 6. - *Basteria* vol.38, pp45-81.
- Marquet, R., 1980. De stratigrafie van neogene afzettingen in een bouwput voor een waterreservoir te Broechem (Prov. Antwerpen, België), - *Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol.*, vol. 17, pp 57-64.
- Nyst, P.H., 1881. Conchyliologie des terrains tertiaires de la Belgique, I. Terrain Pliocene Scaldisien. - *Ann. Mus. Roy. Hist. Nat. Belge*, t III.
- Sliggers, B.C., & R.J.W. van Leeuwen, 1987. Mollusc biozonation of the Miocene in the South-Eastern Netherlands and correlation with the foraminiferal biostratigraphy. - *Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol.*, vol 24 (1-2), pp 41-57.
- Spaink, G., 1975. Zonering van het mariene Onder-Pleistoceen en Pliocéen op grond van molluskenfauna's. In: Zagwijn & van Staaldunen (red.), 1975. Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geol. Dienst, Haarlem, pp 11-56.
- Wesselingh, F., 1986. Verslag najaarsexcursie, *Afzettingen W.T.K.G.*, vol. 7, febr. pp 2-3.
-