

OPMERKELIJKE LUIKS-LIMBURGSE KRIJTFOSSIEN

DEEL 9. LOMPE JONGENS, OF TOCH JUIST NIET?

John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht

Hoewel daarover vroeger heel anders werd gedacht, lijkt het er nu sterk op dat vlak vóór hun uitsterven op de Krijt-Paleogeen (K/Pg) grens, een slordige 65 miljoen jaar geleden, ammonieten in feite een bloeiperiode doormaakten. Sommige soorten kenden een zo goed als wereldwijde verspreiding, terwijl andere meer endemische trekjes vertoonden. Spiraalgewonden ('normale') en heteromorfe ('uit-de-spiraal') soorten kwamen naast elkaar voor. Met name in die laatste groep experimenteerde de natuur er onverdroten op los; uiterst merkwaardige vormen (op-een-hoopje liggend kluwen [*Nipponites*], bijna kaarsrecht [*Baculitidae*], vis-haak- [*Diplomoceratidae*] en kurkentrekker-vormig [*Turrilitoidea*]) staan te boek. Dat deze soorten moeite met zwemmen gehad moeten hebben, staat buiten kijf. Het heeft er alle schijn van dat heteromorfe soorten deels overgingen tot een leven op de zeebodem en deels tot passief drijvend plankton werden, en op die manier nieuwe biotopen innamen. Hoezo op hun retour? Uit het typegebied van het Maastrichtien in zuidelijk Limburg zijn veel heteromorfe soorten bekend; de kampioen onder hen is *Diplomoceras cylindraceum*, die gemakkelijk lengtes van meer dan een halve meter kon bereiken. Twee recente vondsten van deze soort uit de omgeving van Maastricht worden hier voorgesteld.

EEN BONT GEZELSCHAP

De grofkorrelige kalksteen (mergel) van het hogere deel van de Formatie van Maastricht (Emael, Nekum en Meerssen Members) in de Sint-Pietersberg en wijdere omgeving is nu niet het meest geschikte medium voor het fossiliseren van ammonieten. Na de dood van het dier raken de woonkamer en delen van het fragmocoon (luchtkamers) gevuld met sediment, maar vaak niet helemaal. Met name de oudste kamertjes, die de 'umbilicus' (navel) van spiraalgewonden ammonieten vormen, blijven leeg en laten vaak geen sporen na. Slechts bij hoge uitzondering zijn deze wel bewaard gebleven. Na verloop van tijd lost de schaal, die uit aragoniet (instabiele calciet) be-

staat, op en blijft een steenkern over. Bij een dergelijke kern is het heel gemakkelijk te zien welk deel van de ammoniet de woonkamer voorstelt; deze heeft namelijk geen sutuurlij-

nen, zoals de schotjes tussen de luchtkamers van het fragmocoon worden aangeduid. Elke soort heeft zijn kenmerkende sutuurlijn.

Van de 20 soorten die momenteel uit het hoogste deel van de Formatie van Maastricht bekend zijn (tabel I), zijn er 14 (= 70 %) heteromorf. Getalsmatig hebben de *Baculitidae* de overhand. Met name *Baculites vertebralis*, en in iets mindere mate *Baculites anceps*, komen in menige laag veelvuldig voor, en zijn dus ook in bijna alle verzamelingen vertegenwoordigd. Op de tweede plaats komt *Hoploscaphites constrictus*, die een duidelijke seksuele dimorfie vertoont. Mannetjes (microconchen) en vrouwtjes (macroconchen), die bijna twee tot drie keer zo groot worden en een bredere woonkamer hebben, zijn goed van elkaar te onderscheiden. Helaas is van de andere soorten (zie tabel I) slechts weinig materiaal voorhanden. Van vijf soorten zelfs is slechts één, dikwijls onvolledige, steenkern bekend.

Qua afmetingen zijn de meeste heteromorfen uit de omgeving van Maastricht dwergen. De meeste *Baculitidae* halen amper 10 centimeter, en ook *Scaphitidae* blijven ruim onder die waarde. Dit in schril contrast tot *Diplomoceras cylindraceum*, die met gemak rond de 50 centimeter groot kon worden, en in het Maastrichtse dus wel nooit compleet gevonden zal worden.

DE KAMPIOEN

De twee nieuwe vondsten van *Diplomoceras cylindraceum* (figuur 1 & 2) tonen duidelijk de typische kenmerken van deze soort. De stijl van 'oprollen' is diplomoceratid, wat door KLINGER & KENNEDY (2003a) als 'paperclip coiling' wordt vertaald. Drie rechte stukken, die zeer geleidelijk in doorsnede toenemen, verbonden door flinke U-bochten in het fragmocoon, en zo goed als parallel aan elkaar liggend, zijn gedocumenteerd. Hoe de beginwindingen eruit zagen weet geen mens. De woonkamer volgt op de laatste U-bocht en wordt naar de mondingopening iets

TABEL I

Tot nu toe bekende ammonietensoorten uit het hogere deel van de Formatie van Maastricht (Emael, Nekum en Meerssen Members; JAGT, 2002;2005). Heteromorfe soorten zijn vetgedrukt, *Baculites vertebralis* en *Baculites anceps* komen het meest voor.

Brahmites (*Brahmites*) *brahma*
Menuites *fresvillensis*
Menuites *terminus*
Pachydiscus (*Pachydiscus*) *jacquoti*
Pachydiscus (*Pachydiscus*) *noetlingi*
Sphenodiscus *binckhorsti*
Nostoceras sp.
Diplomoceras cylindraceum
Glyptoxoceras rugatum
Glyptoxoceras sp.
Phylloptychoceras cf. *sipho*

Baculites anceps
Baculites vertebralis
Eubaculites carinatus
Hoploscaphites constrictus
Hoploscaphites felderi
Hoploscaphites sp. nov. (aff. *waageilangmartussutensis*)
Hoploscaphites pungens pungens
Hoploscaphites pungens subsp. nov.
Discoscaphites? sp.

breder. De versiering van de schaal bestaat uit scherpe, smalle ribben (smaller dan de tussenruimtes; figuur 1c), die over de rug iets afzwakken. Op de flank zijn de ribben recht en óf iets schuin naar achteren (recti-) óf iets schuin naar voren (prorsiradiaat) gericht; in de U-bochten worden de ribben samengeknepen (figuur 2b) en zijn recht (rectiradiaat). Ribben variëren iets in sterkte (figuur 2b). De rib index (= aantal ribben op een afstand gelijk aan de windingsdoorsnede) varieert tussen tien en 17 op het fragmocoon, maar loopt op tot bijna 30 rond de monddopening, en ribben kunnen daar ook zwakker worden. De windingsdoorsnede is lichtjes zijdelings ('compressed') of over de rug/buikzijde ('depressed') ingedrukt tot bijna rond, met de grootste breedte rond het midden van de flank. Af en toe zijn insnoeringen (constricties) te zien, die mogelijk groeipauzes aanduiden. De sutuur is zeer sterk en diep ingesneden (figuur 1a & 2c).

Opvallend is dat steenkernen van fragmocoon doorgaans glad zijn, terwijl fragmenten van woonkamers duidelijk ribben tonen. Volgens OLIVERO & ZINSMEISTER (1989) hangt dit samen met de samenstelling van de parelmoerschale, die in het fragmocoon dikker geweest moet zijn.

WIJDVERBREID EN FORSBEMETEN

Eerder werd gedacht dat er ten minste drie soorten in het genus *Diplomoceras* waren: *Diplomoceras lambi*, *Diplomoceras notabile* en *Diplomoceras cylindraceum*. OLIVERO & ZINSMEISTER (1989) deden daar nog een schepje bovenop met *Diplomoceras maximum*. Als echter grote aantallen exemplaren van verschillende vindplaatsen wereldwijd worden bestudeerd, wat KLINGER & KENNEDY (2003a & b) gedaan hebben, dan lijkt het erop dat er beter vanuit gegaan kan worden dat het gaat om één enkele, maar variabele, soort die de oudst beschikbare naam, *Diplomoceras cylindraceum*, dient te dragen.

Hoewel nog nergens ter wereld één volledig exemplaar van *Diplomoceras cylindraceum* is aangetroffen, zijn er toch vondsten bekend van stukken die met gemak lengtes van één meter of meer halen (zie bijvoorbeeld ODIN *et al.*, 2001, figuur 2). OLIVERO & ZINSMEISTER (1989) geven voor *Diplomoceras maximum* een grootte van meer dan één meter op; als je dat zou 'uitvouwen' of 'ontrollen' heb je een totale lengte van bijna 2,5 meter! Bij dergelijke afmetingen mag je niet meer spreken van gracieuze dieren,

wat de meeste recente inktvissen wél zijn. Hoe kan een dergelijk monster hebben gezwommen, en een mogelijk nog prangender vraag: hoe kan deze soort zich wereldwijd hebben verspreid? Wereldwijd in dit geval betekent:

Europa:

Spaans en Frans Baskenland, Pyrénées-Atlantiques, Landes, Manche, Italië, Nederland, België, Duitsland, Denemarken, Groenland (?), Polen, Oostenrijk, Servië-Montenegro, Bulgarije, Europees Rusland, Don Bekken (Rusland), Oekraïne, Krim.

Azië:

Kaukasus, Kamchatka, Sakhalin, Siberië, Barchistan (Pakistan), India, Japan.

Afrika:

Tunisië, Zululand, Zuid-Afrika, Madagascar.

Australië:

Nieuw-Zeeland (?).

Antarctica.

Amerika:

Chili, Argentinië, Brazilië, California, British Columbia, Alaska.

Gezien de bouw van de schaal wordt aangenomen (maar dat is nog een punt van discussie), dat *Diplomoceras cylindraceum* behoort tot passief drijvend plankton, weliswaar van forse omvang. Daarnaast moet de soort wel een zeer lange planktonische fase doorlopen hebben tijdens het allervroegste groeistadium. Alleen op die manier kan de soort door oceaanstromingen ver verspreid raken. Maar: het is natuurlijk ook mogelijk dat we met zijn allen de plank volledig mislaan, en dat wat wij nu als één variabele soort zien in werkelijkheid meerdere soorten voorstelde, die zich onderling niet konden voortplanten en oppervlakkig gezien heel sterk op elkaar lijken. Hoe het ook zij, KLINGER & KENNEDY (2003a) zoeken de oorsprong van de soort in een andere heteromorf, namelijk *Neoglyptoxoceras annulatum* (COLLIGNON, 1969) uit het vroege Campanien van Madagascar.

Hoewel de meeste voorkomens van laat Maastrichtien ouderdom zijn (tussen circa 69 en 65 miljoen jaar), zijn er ook exemplaren uit het vroeg Maastrichtien (tussen 71 en 69 mil-

FIGUUR 1

Deel van een fragmocoon van *Diplomoceras cylindraceum* (NHMM JJ 10554a/b), gevonden op 13 april 1996 door Paulien Veen in de groeve Ankerpoort-Curfs (Geulhem); basis Meerssen Member, Caster Horizon + 0,2 m; flank, met sterk ingesneden sutuurlijnen (a); dorsale zijde met grofkorrelige opvulling van de afzonderlijke luchtkamers (b); afdruk van de buitenkant die een getrouwe afspiegeling is van de ribben op de oorspronkelijke schelp (c) (foto's: A. Schulp).





joen jaar) (WARD & KENNEDY, 1993; KLINGER & KENNEDY, 2003a) en zelfs uit het laat Campanien bekend, hoewel die laatste zeldzaamheden blijken te zijn (MACHALSKI, 1996).

Vondsten van *Diplomoceras cylindraceum* uit het Maastrichtse stammen met name uit de Emael ($\pm$ Lava Horizon; Eben Emael [CBR-Romontbos groeve]), Nekum en Meerssen members (JAGT, 1995; 2002). Het hoogste voorkomen van de soort ligt aan de basis van de Meerssen Member; in de collectie M. Blom (Berg en Terblijt) bevindt zich een grote afdruk op een gruisbank, en NHMM JJ 10554a, b (figuur 1) werd ontdekt door Paulien Veen op 0,2 m boven de Caster Horizont in de groeve Ankerpoort-Curfs (Geulhem). Als unicum (NHMM 1997 121) is de soort ook bekend uit het onderste deel van de Gronsveld Member in de ENCI groeve. De oudste vertegenwoordigers van *Diplomoceras cylindraceum* in ons gebied komen uit de onderste Vijlen Member (*sumensis* zone) van Altembroeck (Voerstreek). Tot slot is opvallend dat materiaal uit oude collecties bijna zonder uitzondering afkomstig is uit de Kunrader Kalksteen (KENNEDY, 1987) die in de omgeving van Kunrade en Benzenrade werd afgebouwd, en een kustnabij milieu voorstelt.

DANKWOORD

Paulien Veen en Jessica Niermeijer doneerden de beide hier voorgestelde vondsten, Anne Schulp maakte de foto's en de firma's Ankerpoort en ENCI (HeidelbergCement Group) gaven toestemming tot veldwerk in hun groeves; allen hartelijk dank.

SUMMARY

REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG PART 9. AWKWARD LADS ... OR RATHER NOT?

Two recently collected specimens of the heteromorph ammonite *Diplomoceras cylindraceum*, one from the basal Meerssen Mem-

ber at the Ankerpoort-Curfs quarry (Geulhem), the other from the Emael Member at the ENCI quarry (Maastricht), are recorded. This species has a near-worldwide distribution; it grew to a large size – material from Antarctica and southern France is over one metre in length. To date, *Diplomoceras cylindraceum* has been recorded from the Vijlen, Gronsveld, Emael, Nekum and basal Meerssen members, as well as from the Kunrade Limestone facies, in the type area of the Maastrichtian Stage; it thus shows a disjunct distribution and does not extend to the Cretaceous-Paleogene (K/Pg) boundary in the area. It is assumed that, in view of its 'paper-clip coiling', this species was a poor swimmer and could only have gained a near-cosmopolitan distribution on account of an extended larval stage.

LITERATUUR

- COLLINGNON, M., 1969. Atlas des fossiles caractéristiques de Madagascar (Ammonites), xv. Campanien inférieur, xi + 216pp. pls 514-606. Tananarive (service géologique Madagascar).
- JAGT, J.W.M., 1995. A Late Maastrichtian ammonite faunule in flint preservation from northeastern Belgium. Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 53: 21-47.
- JAGT, J.W.M., 2002. Late Cretaceous ammonite faunas of the Maastrichtian type area. In: SUMMESBERGER, H., HISTON, K. & DAURER, A. (red.), Cephalopods – Present and past. Abhandlungen der geologischen Bundesanstalt, Wien, 57: 509-522.
- JAGT, J.W.M., 2005. New ammonite records from the type Maastrichtian. In: DUSAR, M. & DREESSEN, R. (red.), Meuse-Rhine Euregio Geologists' Meeting, Alden Biesen (BE), 20-21.5.2005, Abstracts and programme: 11-12.
- KENNEDY, W.J., 1987. The ammonite fauna of the type Maastrichtian with a revision of *Ammonites colligatus* Binkhorst, 1861. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 56: 151-267.
- KLINGER, H.C. & W.J. KENNEDY, 2003a. Observations on the systematics, geographic and stratigraphic distribution and origin of *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance, 1816) (Cephalopoda: Ammonoidea). Annals of the South African Museum 110: 171-198.
- KLINGER, H.C. & W.J. KENNEDY, 2003b. Cretaceous faunas from Zululand and Natal, South Africa. The ammonite families Nostoceratidae Hyatt, 1894 and Diplomoceratidae Spath, 1926. Annals of the South African Museum 110: 219-336.
- MACHALSKI, M., 1996. Znależisko typowego dla mastrychtu amonita *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance, 1816) w profilu Piotrawina. Przegląd Geologiczny 44: 953-954.
- ODIN, G.S., P. COURVILLE, M. MACHALSKI, & W.A. COBBAN, 2001. The Campanian-Maastrichtian ammonite fauna from Tercis (Landes, France): a synthetic view. In: ODIN, G.S. (red.), The Campanian-Maastrichtian Stage Boundary. Characterisation at Tercis les Bains (France) and Correlation with Europe and other Continents. Elsevier, Amsterdam: 550-567.
- OLVERO, E.B. & W.J. ZINSMEISTER, 1989. Large heteromorph ammonites from the Upper Cretaceous of Seymour Island, Antarctica. Journal of Paleontology 63: 626-636.
- WARD, P.D. & W.J. KENNEDY, 1993. Maastrichtian Ammonites from the Biscay Region (France, Spain). The Paleontological Society, Memoir.

FIGUUR 2

Deel van het fragmocoön van *Diplomoceras cylindraceum* (NHMM 2005 004), gevonden op 20 maart 2005 door Jessica Niermeijer in de groeve ENCI (HeidelbergCement Group, Maastricht); Emael Member, middelste deel ($\pm$ Lava Horizon); deel van de opvulling, en afdruk van de rest van het fragmocoön (a); afdruk van de buitenkant die de oorspronkelijke versiering toont (b); twee gedeeltelijk opgevulde luchtkamers, met sterk ingesneden sutuurlijnen (c) (foto's: A. Schulp).