

# Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

## DEEL 16. DEKSELTJE GELICHT

*John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6, 6211 KJ Maastricht, e-mail: john.jagt@maastricht.nl*  
*Jacques Severijns, Redemptielaan 3, 6213 JC Maastricht*

**De slak *Otostoma retzii*, die ook wel – zij het abusievelijk – als *Nerita rugosa* door het leven gaat, is in praktisch iedere collectie vertegenwoordigd. Met zijn lichtgrijze huisje uit calciet (calciumcarbonaat) en typische donkerpaars-bruine zigzagstreping is het een graag geziene gast. Honderden exemplaren, vooral uit het hogere deel van de Meerssen Member in de groeves ENCI-HeidelbergCement Group, Ankerpoort-Curfs en Blom, hebben al – genummerd en wel – de weg naar doosjes, bakjes en vitrines afgelegd. Maar tot voor kort was niet bekend hoe het operculum, het dekseltje dat de mondopening precies afdicht, van deze soort eruit zag. Kort geleden werden in een bestaande collectie nota bene twee exemplaren in hetzelfde kalkblok ontdekt, en daarna werden nog enkele stuks tijdens veldwerk herkend. Hoezo: goed voorbeeld doet goed volgen?**

### PLAT

Het moment staat voor eeuwig in ons geheugen gegrift. We hadden die dag afgesproken, maar voor iets héél anders. In Jacques' museumkelder thuis zouden we diverse onderdelen van een mosasauriër aan een nader onderzoek gaan onderwerpen. Dit om te bepalen hoe verder te gaan met de preparatie en conservering van het jongste (in stratigrafisch opzicht, wel te verstaan!) voorbeeld van *Mosasaurus hoffmanni* in onze contreien, op ongeveer één meter onder de Krijt/Tertiair (K/T; of Krijt/Paleogeen, K/Pg) grens (JAGT *et al.*, 2008). Een vluchtige blik in de vitrines links en rechts: een brok kalksteen met twee exemplaren van *Otostoma retzii*, schelp en bijbehorende steenkern, werd waargenomen. Daarna terug naar de mosasauriër, maar het beeld van die slakken bleef 'knagen'. Er klopte iets niet. Terug naar de vitrine. Het blok kalksteen eruit genomen en eens van dichtbij bekeken en -bingo! Die afplatting in de mondopening – nooit eerder gezien – was wel degelijk het dekseltje, of althans de afdruk daarvan. Hiernaar werd al lange tijd gezocht.

### OPGELOST

Het geslacht *Otostoma* omvat een flink aantal soorten kleine tot middelgrote slakken met een halfbolle schelp en karakteristieke ribben en lamellen, die typisch zijn voor (sub)tropische, kustnabije afzettingen tijdens het late Vroeg- en het hele Laat-Krijt. Het overleefde zelfs

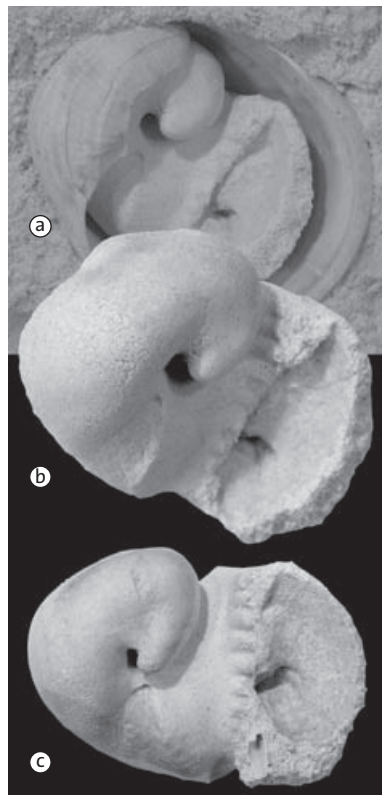
de milieuramp, die de K/T (K/Pg) grens veroorzaakte. De laatste vertegenwoordigers stierven uit in het midden-Eoceen (circa 45 miljoen jaar geleden). *Otostoma* behoort zonder twijfel tot de groep van de Neritimorpha ('op *Nerita* gelijkend') en vertoont de typische D-vormige binnenlip die van een rijtje kleine tandjes is voorzien [figuur 1]. In tegenstelling tot het moderne geslacht *Nerita* waarvan ook fossiele vertegenwoordigers zijn beschreven, heeft *Otostoma* versieringen die haaks op de groeirichting staan. Uitermate karakteristiek, zeker voor *Otostoma retzii* uit de Formatie van Maastricht, is het feit dat de steenkern (= opvulling van de schelp) zonder uitzondering los ligt in de bijbehorende schelp [figuur 1a]. Anders gezegd: er is veel ruimte tussen de steenkern en de binnenzijde van de kalkige schelp (BINKHORST VAN DEN BINKHORST, 1861; KAUNHOWEN, 1898; UMBGROVE, 1956). Dat wijst erop dat er oorspronkelijk nog een schelplaag was die uit aragoniet, een instabiele variant van calciet, bestond. Die is tijdens de fossilisatie geheel opgelost, maar pas nadat de steenkern zich gevormd had. Heel zeldzaam zijn exemplaren die nog restjes van de aragoniet schaal hebben, en dus ook de tandjes op de binnenlip tonen. Die zijn op steenkernen alleen als inkepingen zichtbaar [figuur 1b, c]. Het operculum, waarmee de slak de mondopening naadloos kan dichtten, bestond eveneens uit aragoniet. Daaruit volgt per definitie dat het niet fossiel kan worden gevonden of herkend, en zeker niet los van de schelp. Maar in dit brok kalksteen zitten twee steenkernen nog in de bijbehorende schelp en beide zijn voorzien van een dekseltje *in situ*. Een unieke gelegenheid dus om de vorm en structuur hiervan te beschrijven en daarmee onze kennis van het geslacht *Otostoma* behoorlijk vooruit te helpen. Vooral voor verwantschappen binnen de groep van de Neritimorpha is dit van wezenlijk belang (KRIJNEN & VINK, 2009).

### SILICONENRUBBER DOET WONDEREN

Bij nadere beschouwing werd al vlug duidelijk dat de enigszins holle afdrukken, met een vrij diep gat in de zijde die naar de binnenlip is gericht, de binnenkant van het operculum weergeven. Met kneedgum viel er geen eer aan te behalen en dus werd gebruik gemaakt van siliconenrubber. Geduldig wachten tot de rubber droog en verhard is, dan voorzichtig uitpulken om er zeker van te zijn dat het uitsteeksel aan de binnenkant [figuur 2] in zijn geheel meekomt. De afdruk toont een reconstructie van de binnenzijde van het operculum. Het geheel is lang-ovaal, met een zwak gewelfde columellaire zijde en een uitstulping bij de bovenzijde die naar de columella ('spil') gericht is. De voorzijde (= onderzijde) heeft een smalle richel rond de columellaire zijde die naar achteren buigt tot op de helft van de breedte van het dekseltje en daarna verdwijnt. De nucleus (kern) bevindt zich in het onderste derde deel, dicht bij de spil dan bij de buitenrand [figuur 2]. Het uitsteeksel (= apofyse) is goed ontwikkeld, met richels aan de top en in het centrale deel, de laatste het sterkst dicht bij de nucleus en daarna naar buiten toe verdwijnend. De buitenrand van dit uitsteeksel

FIGUUR 1

Twee exemplaren van *Otostoma retzii* (NILSSON, 1827); (a) schelp met los daarin liggend de steenkern; (b) diezelfde steenkern iets gedraaid om het operculum te tonen; (c) andere steenkern met operculum nog in de originele positie (veranderd naar JAGT & KIEL, 2008). Ware grootte van de steenkernen is 48 mm (foto: Anne S. Schulp).



maakt een bocht van 45 graden ten opzichte van het oppervlak van het operculum [figuur 2]. Afmetingen zijn als volgt: grootste hoogte 21 mm, grootste breedte (inclusief apofyse) 15 mm.

Al met al lijkt het operculum – althans wat de binnenkant daarvan betreft – sterk op dat van sommige recente soorten uit het geslacht *Nerita* (KRIJNEN & VINK, 2009). Het liefst hadden we natuurlijk ook de beschikking gehad over de buitenkant, maar dat mocht bij dit blok helaas niet zo zijn.

#### EN VERDER?

Dat korte mededelingen bijna altijd effect sorteren, kan met het artikel van JAGT & KIEL (2008) over de hier beschreven en afgebeelde exemplaren van *Otostoma retzii* goed geïllustreerd worden. Vrijwel meteen na het rondsturen van overdrukken en pdf's naar collega's kwamen nieuwe vondsten aan het licht, hetzij door recent veldwerk (vooral in de onlangs gesloten groeve Ankerpoort-Curfs in Geulhem) of het opnieuw bekijken van bestaand collectiemateriaal. Van tenminste één exemplaar is nu zowel de binnen- als buitenzijde van het operculum beschikbaar. Deze vondst wordt binnenkort uitvoerig beschreven en afgebeeld. Hiermee is de vorm van het dekseltje van deze soort volledig bekend. Als extra toefje op de taart worden ook verkiezelde schelpjes van een kleinere, verwante soort, *Otostoma parvula* (BINKHORST VAN



FIGUUR 2

Siliconenrubber afgietsel, in binnen- (a) en zijaanzicht (b), van de binnenzijde van het operculum van *Otostoma retzii* [zie figuur 1] (naar JAGT & KIEL, 2008). Maatstreef is 10 mm (foto: Anne S. Schulp).

DEN BINKHORST, 1861) voorgesteld. Of *Otostoma parvula* als zelfstandige soort overeen kan blijven, of als juveniel exemplaar van *Otostoma retzii* moet worden geïnterpreteerd, zal moeten blijken. Feit is dat de verkiezelde exemplaren van de nu nog als *Otostoma parvula* bekend staande schelpjes duidelijk de binnenlip met tandjes tonen maar dat helaas

nog géén operculum van deze soort bekend is. De versiering van de schelp verschilt echter van die van *Otostoma retzii* en de stratigrafische reikwijdte van beide soorten lijkt te verschillen. Kortom: genoeg stof voor discussie.

#### DANKWOORD

We danken het management van de groeves ENCI-HeidelbergCement Group (Maastricht) en Ankerpoort-Curfs (Geulhem) voor toestemming hun terrein te betreden voor onderzoek, en collega's Ger Cremers, Paul van Knippenberg en Sijr Renkens voor informatie over hun vondsten.

## Summary

### REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG PART 16. Taking the lid off

Of the handful of gastropod species in the type Maastrichtian that preserve their shell, the neritid *Otostoma retzii* is the most spectacular, not only in view of its size, but also of the preservation of zigzag colouration traces. The internal mould is much smaller and more or less floats within the shell, suggesting the former presence of a thick aragonitic inner shell wall. Recently, the first examples of opercula preserved *in situ* have been recognised; silicone rubber has allowed us to document the inner side of these lids for the

first time. Since this discovery, new material has been collected, amongst which is a specimen revealing the external surface of the operculum.

### Literatuur

- BINKHORST VAN DEN BINKHORST, J.-T., 1861. Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la Craie supérieure du Limbourg, suivie d'une description de quelques espèces de crustacés du même dépôt crétacé, avec dix-huit planches dessinées et lithographiées par C. Hohe, de Bonn. A. Muquardt/Muller Frères, Bruxelles/Maastricht.
- JAGT, J.W.M., D. CORNELISSEN, E.W.A. MULDER, A.S. SCHULP, J. SEVERIJNS & L. VERDING, 2008. The youngest *in situ* record to date of *Mosasaurus hoffmanni*

(Squamata, Mosasauridae) from the Maastrichtian type area, the Netherlands. In: M.J. Everhart (red.). Proceedings of the Second Mosasaur Meeting – 2008. Fort Hays Studies, Special Issue 3: 73-80.

- JAGT, J.W.M. & S. KIEL, 2008. The operculum of *Otostoma retzii* (Nilsson, 1827) (Gastropoda, Neritidae; Late Cretaceous) and its phylogenetic significance. *Journal of Paleontology* 82(1): 201-205.
- KAUNHOWEN, F., 1898. Die Gastropoden der Maestrichter Kreide. *Palaeontologische Abhandlungen*, 8: 1-132.
- KRIJNEN, C.J.M. & R.J. VINK, 2009. The operculum of the genus *Nerita*. *Gloria Maris* 49(2-3): 27-55.
- UMBGROVE, J.H.F., 1956. Ons land zeventig millioenen jaar geleden. *Levensschetsen uit de Krijtzee*. Martinus Nijhoff, 's Gravenhage.