

# OPMERKELIJKE LUIKS-LIMBURGSE KRIJTFOSSELEN

## DEEL 8. EGELS MET OPGROEI (I)

John W.M. Jagt, *Natuurhistorisch Museum Maastricht, Postbus 882, 6200 AW Maastricht*  
 Geertje Appeldoorn, *Lemmender 8, 6441 HL Brunssum*  
 Rudi W. Dortangs, *Hoofdstraat 36, 6436 CG Amstenrade*

**Fossiele irregulaire zee-egels, met name soorten die tussen 5 en 10 cm in lengte bereikten, waren na hun dood (= het verlies van alle stekels) ideale vestigingsplaatsen voor allerlei andere dieren in de Krijtzee die een harde ondergrond nodig hadden voor opgroei en/of verankering. Te denken valt aan kokerwormen, oesters, bryozoën, brachiopoden en sommige soorten rudisten. Het lijkt er zelfs op dat een aantal van deze soorten hun substraat kon uitkiezen, want, was de keus eenmaal gemaakt dan bestond geen weg terug. Zee-egels waren perfecte eilandjes op een modderige, en daarom voor sommige dieren vijandige, zeebodem. Als larve landen op een dergelijke bodem betekende vrijwel altijd een wisse dood. Hieronder nu een voorbeeld van opgroei door cheilostome mosdiertjes. De afmeting van de kolonie suggereert dat de egel langere tijd heeft vrijgelegen op de zeebodem, waardoor de groei van de kolonie ongestoord kon doorgaan.**

### MIEPEN

*Hemipneustes striatoradiatus* is de officiële wetenschappelijke naam van de zee-egel die hier wordt voorgesteld. Dat 'bekt niet lekker' in het veld, wanneer er jacht wordt gemaakt op deze soort. We hebben het dan in de groeves ook over 'mieppen', net zoals 'belems', 'amos' en 'cirrips' gangbare termen zijn voor Krijtfofossielen uit het Luiks-Limburgse.

De 'miep' is niet alleen de populairste zee-egel onder de verzamelaars, maar ook het substraat *par excellence* voor opgroei van jonge oesters en andere tweekleppigen, kokerwormen en overig spul dat in hun voortbestaan direct afhankelijk was van verheffing boven de modderige zeebodem. Hierbij horen ook cheilostome bryozoën, waarvan er uit het Luiks-Limburgse Krijt al enige tientallen beschreven zijn.

Vanwege zijn oppervlakkig-ploegende leefwijze en dichte stekelkleed was een levende *Hemipneustes striatoradiatus* niet zo interessant als substraat voor andere dieren. Niet dat er dan

geen opgroei heeft plaatsgevonden! Ten slotte is voor recente zee-egels, zelfs van soorten die dicht op elkaar staande en lange stekels hebben, bekend dat bepaalde dieren kunnen doordringen tot het epitheel dat de schaal omkleedt. Maar bij fossiele zee-egels is iets dergelijks niet aantoonbaar, om de simpele reden dat het epitheel en de stekels doorgaans geheel zijn verdwenen.

Zodoende mag bij de meeste 'mieppen' met opgroei er van uitgegaan worden dat die opgroei post-mortaal heeft plaatsgevonden. Bij het exemplaar dat hier wordt voorgesteld is dat zelfs te bewijzen omdat de mosdiertjes via het periproct ('anusopening') naar binnen zijn gegroeid.

### OP HOL GESLAGEN MOSDIERTJES

Het nu beschikbare exemplaar van *Hemipneustes striatoradiatus* (figuur 1) is met name



FIGUUR 1  
 Bovenaanzicht van *Hemipneustes striatoradiatus* (LESKE, 1778) (NHMM GA 27.81), groeve CBR-Romontbos (Eben Emael, Luik), Formatie van Maastricht, midden Emael Member (> Lava Horizon). Twee middelgrote oesters (*Pycnodonte vesicularis*) zijn als 'kale plekken', juist boven het midden en links daarvan, zichtbaar. Ware lengte van de zee-egel is 94 mm (foto: R. Dortangs).

opmerkelijk vanwege de grote bryozoënkolonie die de schaal linksachter bekleedt. Slechts hier en daar zijn de wandjes van de afzonderlijke 'cellen' bewaard gebleven, net als de ovicellen die zorg droegen voor de uitbreiding van de kolonie. Het geheel maakt hierdoor de indruk van een haarnetje - voor 'haren' mag hier 'stekels' worden gelezen, ware het niet dat die stekels al van de schaal waren gevallen vóórdat de bryozo de egel als substraat uitkoos.

Daar waar de kolonie haar oorsprong had zijn de afzonderlijke 'cellen' kleiner, liggen dichter op elkaar en zijn geordend als bloemblaadjes. De groei verliep daarna in de richting van de andere flank van de zee-egel (figuur 2) en naar de ambitus, het punt waar de zee-egelschaal overgaat van bolle boven naar afgeplatte onderzijde. Hoe snel een dergelijke kolonie groeit is onbekend. Waarschijnlijk duurde dit meerdere maanden, zo niet jaren, zodat mag worden aangenomen dat de zee-egel langere tijd ongestoord op de



FIGUUR 2  
Achteraanzicht van hetzelfde exemplaar (NHMM GA 27.81) met periproct ('anusopening'), dat in het originele stuk 10 mm breed is. De grote uitbreiding van de bryozoënkolonie is goed zichtbaar (foto: R. Dortangs).

zeebodem heeft gelegen. De grote, afgeplatte onderzijde zal de stabiliteit aanmerkelijk bevorderd hebben.

Opvallend is het feit dat de kolonie via het periproct naar binnen groeit, en de zwak concave rand grotendeels bedekt (figuur 3). Tijdens het leven van de zee-egel bevindt zich hierin een membraan, waarop een hele reeks kleine kalkplaatjes ligt (DORTANGS, 1990; JAGT, 2000), en waartussen zich de eigenlijke anusopening bevindt. Direct na de dood wordt dit membraan (inclusief kalkplaatjes) door de ontbindingsgassen naar buiten gedrukt waardoor de afzonderlijke plaatjes verspreid raken over de zeebodem, en vaak niet meer als zodanig herkenbaar zijn. Ook is het mogelijk dat de plaatjes naar binnen vallen als het membraan indroogt, hoewel dat waarschijnlijk minder vaak voorkwam.

Hoever de kolonie naar binnen is doorgedrongen is niet vast te stellen omdat de zee-egel volledig is opgevuld met kalksteen.



FIGUUR 3  
Het gebied rond het periproct (NHMM GA 27.81) vergroot weergegeven; duidelijk zichtbaar is dat de bryozoënkolonie over de iets verdiept liggende rand van de anus naar binnen groeit. De anusopening is 10 mm breed (foto: R. Dortangs).

## OVERIGE EPIBIONTEN

Een andere maar veel kleinere kolonie van dezelfde soort is te vinden op de rechterflank van de zee-egel. Daarnaast zijn nog ten minste drie soorten bryozoën (cheilostoom en ?cyclostoom), een aantal kokerwormen van het type dat JÄGER (1983) *Sclerostyla? basisculpta* noemde, maar waarschijnlijk toebehoorde aan *Pyrgopolon mosae mosae* (JÄGER, in prep.), en twee oesters van de soort *Pycnodonte vesicularis*. Tot slot vertoont de linker voorkant, net boven de ambitus, een behoorlijk litteken. Tijdens zijn leven werd deze 'miep' gebeten (vis?) of geknipt (krab, kreeft?), maar die schade werd hersteld. Zelfs de stekels keerden terug. Een interessant voorbeeld van het vermogen van zee-egels aanvalen, beten en/of boorgaten te pareren en/of te repareren is onlangs gepubliceerd (DONOVAN & JAGT, 2002).

Uit eerdere studies is gebleken dat de opgroei van met name oesters, kokerwormen en brachiopoden niet lukraak is, maar dat er een patroon in zit (SCHMID, 1949; SURLYK, 1974). SCHMID (1949) spreekt van een 'Inkrustationszentrum' en van 'oriëntierte Anheftung', waarbij die plekken op de zee-egelschaal worden uitgezocht die het voordeligst zijn voor de diverse soorten. Bovenaan betekent in dit geval het eerst bij het voedsel en het langst leven; want, de hoogste plekken van het substraat worden het laatst bedekt door neerdruppelende sedimentdeeltjes. Wat precies de 'trigger' is voor in het water zwevende larven van oesters, brachiopoden, kokerwormen en mosdiertjes om zich te vestigen op een substraat zal wel nooit vast te stellen zijn. Feit is wel dat de keus van het substraat min of meer 'bewust' geweest moet zijn.

## DANKWOORD

Voor toestemming tot het betreden van hun groeveterreinen bedanken we de firma's ENCI-Maastricht bv en CBR-Lixhe (beide Heidelberg Cement Group).

## SUMMARY

### REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG PART 8. URCHINS WITH OVERGROWTHS (1)

The holasteroid *Hemipneustes striatoradiatus* (Leske, 1778) is the commonest species of echinoid in the Maastricht Formation of the type area of the Maastrichtian Stage. The specimen presented here, from the Emael Member of the CBR-Romontbos quarry (Eben Emael, Liège, Belgium), preserves an extensive cheilostomate bryozoan colony which even penetrated into the test via the periproctal opening, thus proving this overgrowth to have been *post-mortem*. The surface of the colony is abraded, and now resembles a hairnet.

## LITERATUUR

- DONOVAN, S.K. & JAGT, J.W.M., 2002. *Oichnus* Bromley Borings in the Irregular Echinoid *Hemipneustes* Agassiz from the Type Maastrichtian (Upper Cretaceous, The Netherlands and Belgium). *Ichnos*, 9: 67-74.
- DORTANGS, R.W., 1990. Mond- en anusplaatjes irregulaire zeeëgels. Onderzoek naar het voorkomen van mond- en anusplaatjes bij irregulaire zeeëgels in het Zuidlimburgse Krijt. *Grondboor en Hamer*, 44: 42-43.
- JÄGER, M., 1983. Serpulidae (*Polychaeta sedentaria*) aus der norddeutschen höheren Oberkreide - Systematik, Stratigraphie, Ökologie. *Geologisches Jahrbuch*, A68: 3-219.
- JAGT, J.W.M., 2000. Late Cretaceous-Early Palaeogene echinoderms and the K/T boundary in the southeast Netherlands and northeast Belgium - Part 4. Echinoids. *Scripta Geologica*, 121: 181-375.
- SCHMID, F., 1949. Oriëntierte Anheftung von *Ostrea vesicularis* Lamarck, *Dimyodon nilssoni* Hagenow und *Crania parisiensis* Defrance. *Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut Hamburg*, 19: 53-56.
- SURLYK, F., 1974. Life habit, feeding mechanism and population structure of the Cretaceous brachiopod genus *Aemula*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 15: 185-203.