

Een Laat-Jurassische zee-egel als zwerver uit Limburgs Maasgrind

JOHN W.M. JAGT
NATUURHISTORISCH MUSEUM
MAASTRICHT
DE BOSQUETPLEIN 6-7
6211 KJ MAASTRICHT
JOHN.JAGT@MAASTRICHT.NL

JAN KUYPERS
RAEVENSTRAAT 27
6014 BA ITTERVOORT

GER MICHELS
DA COSTASTRAAT 14
5922 TB VENLO

JOHN STROUCKEN
CAUMERBOORD 5
6418 BK HEERLEN

Dierlijke fossielen van Laat-Jurassische ouderdom (Oxfordien, Kimmeridgien en Tithonien; 163-145 miljoen jaar geleden) zijn al meermaals gemeld in Limburg als 'zwerfers' uit grindpakketten afgezet door voorloopsters van de huidige Maas. Zelfs noordelijker, in het gebied van de grote rivieren tot in de provincie Utrecht aan toe, zijn dit soort fossielen bekend. Hierbij gaat het meestal om tweekleppige schelpen, slakken, brachiopoden, kolonievormende koralen en ammonieten – soms nog in de kalksteenmatrix en vaak verkiezeld. Zee-egels zijn daarentegen behoorlijk zeldzaam; tot nog toe is in de literatuur slechts melding gemaakt van stekels van *Paracidaris florigemma*. Hier voegen we iets heel fraais toe aan deze lijst; een steenkern van *Hemicidaris* aff. *intermedia*, gevat in een sterk verkiezeld, vuursteenachtige kalksteen (Afb. 1A), in 1994 verzameld bij steenbrekerij Holland BV in Wessem, ten westen van Roermond (Midden-Limburg).





AFBEELDING 1. | *Hemicidaris aff. intermedia* (Fleming, 1828) (collectie J. Kuypers, no. 475) uit Maasgrind van steenbrekerij Holland BV, Wessem (Midden-Limburg), in drie aanzichten (A, B, C). Afmetingen van het origineel zijn 23,3 mm (diameter) en 17,3 mm (hoogte). Foto's J.W. Stroucken.



AFBEELDING 2. | *Hemicidaris hoffmanni* (Roemer, 1836) (collectie R. Ubaghs [Natuurhistorisch Museum Maastricht], ongenummerd) uit het Laat-Jura (Kimmeridgien) van Czarnoglowy (noordwest-Polen), in drie aanzichten (A, B, C), als vergelijk met het stuk uit Wessem (zie Afb. 1). Afmetingen van het origineel zijn 31,5 mm (diameter) en 19,8 mm (hoogte). Foto's J.W. Stroucken.

Regelmatig gemeld

Vanuit haar oorsprong op het Plateau van Langres in noordoost-Frankrijk doorsneed de Maas, tussen de plaatsen Neufchâteau en Stenay (zie Bosch, 1992, fig. 1), dikke laagpakketten van Laat-Jurassische ('Malm') ouderdom. In het geologisch verleden, toen de rivier nog breed en woest stromend richting Noordzee ging, zeker na strenge en langdurige winters, moeten enorme massa's Jura-kalksteen met al dan niet verkiezelde fossielen losgeslagen en meegevoerd zijn. In eerder grindonderzoek, onder anderen door C.H. Oostingh en Prof. L.M.J.U. van Straaten, respectievelijk in de jaren twintig en veertig van de vorige eeuw, hebben Jura-kalkstenen veel aandacht gekregen. Zeker als daar determineerbare fossielen in zitten kunnen deze gedateerd en het herkomstgebied bepaald worden (zie ook Bout, 1958; Van der Lijn, 1974; Jagt, 1997; Jagt & Reumer, 2010; Russcher *et al.*, 2014). Bosch (1992) onderscheidde kalkstenen van Lias, Dogger en Malm ouderdom. Tegenwoordig worden deze termen voor Vroeg-, Midden- en Laat-Jura alleen nog informeel gebruikt. Geelwitte, afwisselend harde en zachte Lias-kalkstenen komen met name ten zuiden van Charleville voor, en fossielen zijn talrijk. Bosch (1992) meldde onder andere oesters (*Liogryphaea*) en overige tweekleppigen, koralen en belemnieten. De jongere 'Dogger'-kalkstenen zijn witgekleurd, vaak oölitisch van structuur, en leveren diverse brachiopoden, koralen en ammonieten, onder andere *Teloceras blagdeni* (zie ook Hoedemaeker & Jagt, 2012). De jongste, witgekleurde kalkstenen ('Malm') hebben een dichte structuur en zijn fijnkorrelig oölitisch. Typische fossielen hieruit zijn tweekleppigen (*Astarte* en, naast *Exogyra*,

ook andere oesters), slakken (*Nerinea*) en stekels van '*Cidaris*'.

Van der Lijn (1974) vatte eerdere publicaties samen en maakte melding van een aantal andere fossielen van diverse pluimage. De tweekleppigen *Astarte* en *Trigonia* werden gemeld uit Midden-Jurassische kalkstenen, en kleine *Astarte* en steeldelen van de zeelelie *Millericrinus*, naast brachiopoden, slakken, kokerwormen en stekels van zee-egels (*Cidaroida*) uit Laat-Jurassische zwerfstenen.

Nieuwe vondst

Helaas kunnen we niet meer bepalen hoe de hier afgebeelde zwerfsteen (Afb. 1) er oorspronkelijk uitzag toen hij bij steenbrekerij Holland BV in Wessem werd opgeraapt. Het is een lichtgrijze, zeer dichte en fijnkorrelige, verkiezelde kalksteen waarvan



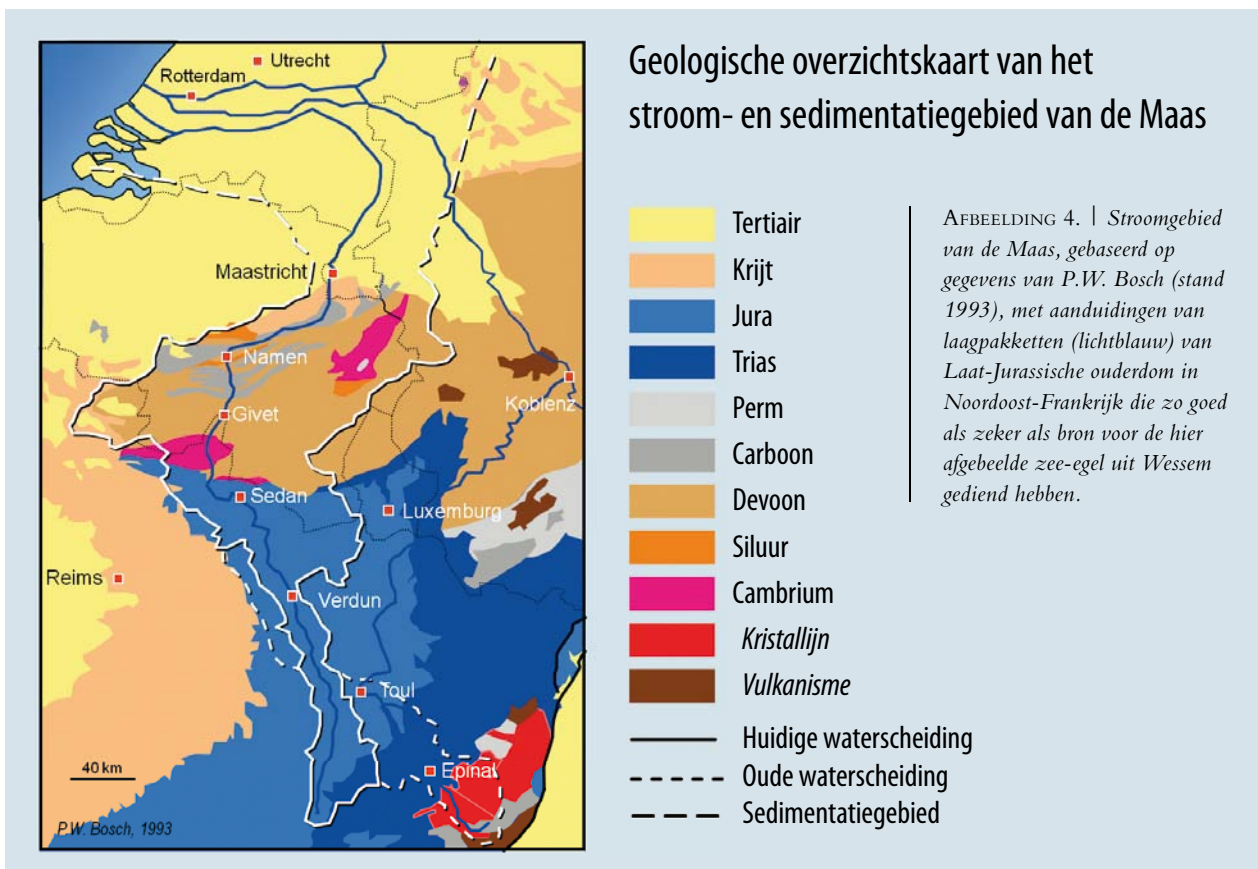


AFBEELDING 3. | *Hemicidaris intermedia* (Fleming, 1828) (collectie G. Michels, no. 1737) uit het Oxfordien van Novion-Portien (Ardennes, Frankrijk), in drie aanzichten (A, B, C), als vergelijk met het stuk uit Wessem (zie Afb. 1). Afmetingen van het origineel zijn 20,5 mm (diameter) en 14,5 mm (hoogte). Foto's J.W. Stroucken.

de breuk sterk aan vuursteen doet denken. De buitenste rand is bruin verkleurd, maar vormt geen patina zoals dat wel bij vuursteen optreedt. Naast de zee-egelkern is een fragment van een slak te zien. Te oordelen naar de windingsdoorsnede en versiering is dit een vertegenwoordiger van de familie Nerineidae. *Nerinea* en aanverwante geslachten zijn typisch voor Laat-Jurassische, verkieselde kalkstenen. Bij het verkleinen ter plekke is de afdruk van de zij- en bovenkant van de zee-egel verloren gegaan. Om die reden kunnen details van de

interambulacrale en ambulacrale tuberkels, de ambulacrale poriënbouw en de structuur van het apicale schild niet beoordeeld worden. Desondanks is meteen duidelijk dat deze zee-egel geen cidaride (Cidaroida) is, maar een vertegenwoordiger van de familie Hemicidaridae voorstelt. De enige cidaride, en dan ook nog alleen de stekels daarvan, die gemeld is door Bout (1958), Van der Lijn (1974) en Bosch (1992), uit Laat-Jurassische kalkstenen in Maasgrind is *Paracidaris florigemma* (Phillips, 1829).

Er kan geen twijfel bestaan over de determinatie op genusniveau van deze zee-egel (Afb. 1). Gezien de afgeronde, hoge vorm, alsook de vergrote ambulacrale tuberkels dicht bij de grootste omtrek (ambitus), plus het aantal en de grootte van de interambulacrale tuberkels kan dit niet anders dan *Hemicidaris* zijn. *Hemicidaris* is het typegeslacht van de familie Hemicidaridae, die reikt van de Midden-Jura tot het vroegste Krijt (Hess, 1975; Smith & Wright, 1993; Radwańska, 1999, 2014; Smith & Kroh, 2014). De meeste soorten zijn bekend



uit de Laat-Jura van Noord- en Centraal Europa, met name Engeland, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en Polen. Vooral *Hemicidaris crenularis* (Lamarck, 1816) en *H. intermedia* (Fleming, 1828) zijn al vaak afgebeeld, ook in de populaire literatuur (British Museum [Natural History], 1975), en zijn zelfs al gezien op T-shirts.

In grootste diameter en hoogte meet deze steenkern (Afb. 1A, B) respectievelijk 23,3 en 17,3 mm. Hoewel nog in matrix ingebed, en dus niet zichtbaar, is de onderzijde afgeplat, terwijl de bovenzijde sterk gewelfd is. De interambulacrale zones tellen 7-8 platen, en afzonderlijke platen dragen grote primaire tuberkels (Afb. 1B, C). De zwak golvende ambulacrale zones vertonen onder de ambitus een verbreding en twee rijen van grotere tuberkels. De grootste diameter van het apicale schild meet 6,5 mm; de omtrekken van de genitale platen zijn zwak zichtbaar, het periproct zelf is zo goed als rond (Afb. 1A).

Zonder details van de interambulacrale en ambulacrale tuberkels, de ambulacrale poriënbouw en de structuur van het apicale schild is een determinatie van deze steenkern op soortniveau niet mogelijk. Een vergelijk met goedbewaarde exemplaren van *Hemicidaris hoffmanni* (Roemer, 1836) (Afb. 2) en *H. intermedia* (Afb. 3), toont aan dat het huidige exemplaar beter overeenkomt met de laatste soort. Die soort is algemeen in het Laat-Jura (Oxfordien) van Noord-Frankrijk, en menig exemplaar van de vindplaats Novion-Porcien heeft zijn weg al gevonden naar Nederlandse verzamelingen. Meestal worden ze aangeduid als *Hemicidaris crenularis*, maar met die naam is het nodige aan de hand. Toen Louis Agassiz in 1836 het genus *Hemicidaris* invoerde, maakte hij – ongewild – een kleine blunder door *Cidarites crenularis* Lamarck, 1816 als typesoort aan te wijzen. Hij deed dat op basis van losse schalen, zonder stekels. Later werden exemplaren met stekels gevonden, en daaruit bleek dat er twee soorten schuilgingen in het materiaal dat werd aangeduid als *H. crenularis*. Een soort heeft lange, slanke stekels, terwijl de andere door dikke, knotsvormige wordt gekarakteriseerd – de schalen zijn zo goed als identiek. Kortom: de naam *crenularis* is een twijfelachtige, en kan daarom voorlopig maar beter niet gebruikt worden totdat het originele materiaal is gereviseerd (Smith & Kroh, 2014).

Waar vandaan?

Als we uitgaan van een determinatie als *Hemicidaris* aff. *intermedia* dan ligt een Oxfordien-datering (Laat-Jura) voor de hand. Daar wijst ook de slak op die in hetzelfde kalksteenbrokje te zien is. Zoals hierboven al is aangegeven mag dan eveneens uitgegaan worden van een herkomst uit Noordoost-Frankrijk, uit het gebied tussen Neufchâteau en Stenay, hemelsbreed een afstand van 100-120 km (Afb. 4). In dit gebied bevindt zich een hele reeks groeves, deels nog actief, waar fossielrijke kalkstenen met een grote diversiteit aan het oppervlak komen. Met name in de omgeving van Novion-Porcien (Département Ardennes; zie Vadet *et al.*, 2001) komt *Hemicidaris* voor, en altijd samen met andere zee-egels, met name *Stomechinus*, *Glypticus* en *Paracidaris florigemma*.

Dankwoord

We danken de eigenaren van steenbrekerij Holland BV (Wessem) voor toestemming om op hun terrein te mogen verzamelen.

LITERATUUR

- Bosch, P.W., 1992. *De herkomstgebieden van de Maasgesteenten*. Grondboor & Hamer 46: pp. 57-64.
- Bout, G., 1958. *Zuidelijke zwerfstenen bij Amersfoort*. Grondboor & Hamer 12: pp. 184-186.
- British Museum (Natural History), 1975. *British Mesozoic Fossils (Fifth edition)*. Trustees of the British Museum (Natural History), London, 207 pp.
- Hess, H., 1975. *Die fossilen Echinodermen des Schweizer Juras*. Seesterne, Schlangensterne, Seelilien, Seeigel, See walzen. Veröffentlichungen aus dem Naturhistorischen Museum Basel 8: pp. 1-130.
- Hoedemaeker, P.J. & J.W.M Jagt, 2012. *Nautiloïden en ammonieten uit Maas- en Rijngrind in Limburg en zuidelijk Gelderland*. Staringia 13: pp. 188-197.
- Jagt, J.W.M., 1997. *Miljoenen jaren oude, Noord-Franse koralen in Maastricht*. De kollektie Paul Maas. Natuurhistorisch Maandblad 86: pp. 276-278.
- Jagt, J.W.M. & J.W.F. Reumer, 2010. *An unexpected fossil crinoid from the 'Kor en Bot' trawling trips on the Oosterschelde (Zeeland, the Netherlands)*. Netherlands Journal of Geosciences 89: pp. 169-172.
- Lijn, P. van der, 1974. *Het Keienboek*. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland (Zesde druk, herzien en bewerkt door Dr. G.J. Boekschoten). W.J. Thieme & Cie, Zutphen, 361 pp.
- Radwańska, U., 1999. *Lower Kimmeridgian echinoids of Poland*. Acta Geologica Polonica 49: pp. 287-364.
- Radwańska, U., 2014. *A monograph of the Polish Oxfordian echinoids: Part 2, Subclass Euechinoidea Bronn, 1860*. Acta Geologica Polonica 64: pp.
- Russcher, J., *et al.*, 2014. *Zwerven door zwerfstenen*. Werkgroep Zwerfstenen, Nederlandse Geologische Vereniging, Afdeling Utrecht en 't Gooi. Staringia 14: pp. 1-113.
- Smith, A.B. & A. Kroh (red.), 2014. *The Echinoid Directory, World Wide Web electronic publication*. <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/echinoid-directory> (geraadpleegd 23 oktober 2014).
- Smith, A.B. & C.W. Wright, 1993. *British Cretaceous echinoids. Part 3, Stirodonta 2 (Hemicidaroida, Arbacioida and Phymosomatoida, Part 1)*. Monographs of the Palaeontographical Society London 147(593): pp. 199-267.
- Vadet, A., *et al.*, 2001. *Échinides du Corallien des Ardennes*. Mémoires de la Société académique du Boulonnais, Série Histoire naturelle 21: pp. 1-64, pls 1-52.

