

EERSTE MELDING VAN DE ZEEËGEL *MICRASTER STOLLEYI* J. LAMBERT IN A. DE GROSSOUVRE, 1901 (SPATANGOIDA) IN HET LUIKS-LIMBURGSE BOVEN-KRIJFT (CAMPANIEN)

GER MICHELS* & JOHN JAGT**

INLEIDING

In dit artikel wordt melding gemaakt van het (voor zover bekend) eerste exemplaar van de spatangoïde echinide *Micraster stolleyi* uit het **Bovencampanien** (Formatie van Gulpen, Kalksteen van Zeven Wegen) van het Luiks-Limburgse Boven-Krijft.

Deze soort werd in de literatuur vermeld uit het Zuidbelgische Monsbekken (prov. Hainaut) (LAMBERT, 1911; SMISER, 1935; STOKES, 1975), NW-Duitsland (o.a. SCHLÜTER, 1869; ERNST, 1970, 1972; STOKES, 1975) en uit andere delen van de noordelijke fauna provincie (o.a. STOKES, 1975, 1976).

Uit sedimenten van vergelijkbare ouderdom in het Luiks-Limburgse Krijftbekken werd de soort tot op heden niet vermeld (vgl. o.a. MEIJER, 1965).

Daarnaast wordt aandacht besteed aan de fylogenie en taxonomie van deze soort, zoals deze in recente literatuur worden geïnterpreteerd.

SYSTEMATIEK

Orde Spatangoida CLAUS, 1876
Suborde Micrasterina A.G. FISCHER, 1966
Familie Micrasteridae J. LAMBERT, 1920
Genus *Micraster* L. AGASSIZ, 1836
Micraster stolleyi J. LAMBERT in A. DE GROSSOUVRE, 1901
1869. *Epiaster gibbus* (non LAMARCK) SCHLÜTER, p. 237, pl. II, fig. 1
1895. *Epiaster gibbus* (non LAMARCK) SCHLÜTER, p. 10-12, pl. VI, fig. la-c
1901. *Micraster stolleyi* LAMBERT (in DE GROSSOUVRE, p. 170, 965
1911. *Micraster stolleyi* (pars) – LAMBERT, p. 9, 16, 17, pl. II, fig. 1-3
1911. *Micraster cipliyensis* – LAMBERT, p. 43, 44, pl. II, fig. 16
1970. *Micraster (Isomicraster) stolleyi* – ERNST, p. 132, pl. 18, fig. 6, 7

1972. *Micraster (Isomicraster) stolleyi* – ERNST, p. 137, Abb. 23, 25, pl. 2, fig. 8; pl. 4, fig. 6

1975. *Micraster stolleyi* – STOKES, p. 19, 23, 32, 79, 80, fig. 30f

Diagnose (naar STOKES, 1975, p. 80): Bolvormige soort, afmeting variabel (lengte tot 70 mm), omtrek duidelijk konisch met sterk afhellende bovenzijde. Peristoom gesitueerd op ongeveer een achtste van de totale lengte, bedekt door een uitstekend labrum. Periprokt zeer laag gelegen (25-45% van de totale hoogte). Interporifere zones van de gepaarde petalen gesutureerd of opgezwollen. Ongepaarde petaal gelijkend op de anderen. Platen la 1 en la 2 vaak ver uit elkaar gelegen. Subanale fasciole gewoonlijk niet aanwezig.

Vondstomstandigheden

Het hieronder beschreven exemplaar werd op 3 maart 1984 door één van ons (GM) gevonden in de groeve CPL (Ciments Portland Liégeois, ontsluiting 61H-9) te Haccourt (Hallem-baye), gem. Oupeye, prov. Liège (zie o.a. FELDER, 1983; JAGT, 1984). Het werd aangetroffen in een groot kalksteenblok dat tijdens het afgraven van het bovenste deel van de **Kalksteen van Zeven Wegen** (Formatie van Gulpen), tot ca. 5 meter onder de Horizont van Froidmont, langs de puinhellingen in het noordelijke deel van de groeve naar beneden was gerold.

Na de ontdekking van dit exemplaar werd extra aandacht besteed aan deze sectie van de Zeven Wegen-kalksteen, maar er werd helaas geen ander individu aangetroffen.

Aan begeleidende fauna kwamen voornamelijk belemnieten (*Belemnitella gr. mucronata/minor*; zie JAGT, 1984), brachiopoden (*Orbirhynchia sp.*) en de bivalven *Pycnodonte (Phygraea) vesiculare* (J.B. DE LAMARCK, 1806) en *Mimachlamys cretosa cretosa* (M. DEFRANCE in A. BRONGNIART, 1822) voor.

Beschrijving

Het hier beschreven exemplaar van *Micraster stolleyi* moest als gevolg van diverse breuken

* Da Costastraat 14, 5922 TB Venlo

** Maasbreestraat 55, 5912 EJ Venlo

in het kalksteenblok waarin het werd aangetroffen, geborgen worden in drie stukken. Het verlies aan informatie is evenwel niet groot; het belangrijkste gemis is echter het ontbreken van het grootste deel van het apikaal systeem en de spikale poriënparen van enkele petalen.

Afmetingen

- totale lengte 44.5 mm
- lengte gemeten in ambulakrum III 43.0 mm
- breedte 44.0 mm
- afstand labrum tot in ambulakrum III 7.5 mm
- hoogte 27.0 mm
- bovenkant periprokt t.o.v. basis corona 10.0 mm

Periprokt-hoogte ratio (zie STOKES, 1976, p. 690): 37.04

(Deze afmetingen kunnen slechts een oriënterend karakter hebben vanwege de geringe verdrukking van ons exemplaar).

Ons exemplaar vertoont duidelijk de kenmerken die in bovenstaande diagnose zijn vermeld. Het is een betrekkelijk kleine, duidelijk hartvormige *Micraster* met ruim afgeronde omtrek.

De lengte is praktisch gelijk aan de breedte. De bovenzijde is vrij hoog konisch met steil afvallende zijden, die afgerond overgaan in de basis die vrijwel afgeplat is en een nauwelijks gewelfd plastron (sternum) vertoont. De grootste hoogte van de corona ligt niet in het midden, maar iets naar voren.

De voorste groef (ambulakrum III) is vrij zwak ontwikkeld, het diepst rond de ambitus. Ze loopt tot aan de apeks, daarbij steeds vlakker wordend. Naar onderen toe loopt ze over in het peristoom, dat vrij ver naar voren ligt en bedekt wordt door een fors, overhangend labrum. Dit labrum is iets beschadigd bij ons exemplaar, maar vertoont wel de voor *Micraster stolleyi* typische vorm (zie figuur 4).

Direkt achter dit labrum ligt het plastron (sternum) dat uit twee symmetrische, taps toelopende platen bestaat. Op het plastron bevinden zich vergrote tuberkels in een duidelijk patroon. In grootte vergelijkbare tuberkels zijn aan de voorzijde en op de ambitus in de directe omgeving van het peristoom zichtbaar. De periplastronale platen zijn bezet met een dichte granulering die de platen totaal opvult. Op het achterste deel van de corona nemen de tuberkels op het midden van de plastronplaten in grootte af en leiden de overgang naar het anaalveld in. Op dit anaalveld ontbreekt de subanale fasciole (typisch kenmerk voor het 'genus' *Isomicraster* Lambert, 1901; zie FISCHER, 1966, p. 554 en de opmerkingen verder in dit artikel). Het bijna ronde periprokt

(Ø ca. 4 mm) bevindt zich op het anaalveld en is zeer laag gelegen ten opzichte van de apeks.

Het apikaal systeem ontbreekt grotendeels bij ons exemplaar; slechts één genitale opening is zichtbaar. Oorspronkelijk zijn er echter vier doorboorde genitaalplaten aanwezig geweest, waarvan de madreporenplaat het grootst is. Ambulakrum III, dat de voorste groef vormt, is door een breuk vrij sterk beschadigd en als gevolg hiervan zijn op ons exemplaar details niet meer zichtbaar.

De gepaarde petalen (petalen I, II, IV en V) zijn gelegen in een verdieping en zijn nagenoeg recht, en vertonen daarom overeenkomst met petaal III (zie ook diagnose). Deze petalen zijn vrij kort en gedrongen, en voeren poriënparen die, met uitzondering van de laatste twee à drie paren, dicht op elkaar staan. Deze poriënparen worden gescheiden door een enkelvoudige rij kleine granulen met een breedte van 0.4 mm. Alle poriënparen in de gepaarde petalen voeren één ronde en één iets grotere, langgerekte tot zwak komma-vormige porie.

Op ons exemplaar zijn alleen petalen IV en V praktisch geheel zichtbaar. Petaal IV, die deel uitmaakt van de voorste gepaarde petalen, voert 30-32 poriënparen, terwijl petaal V er 22-24 vertoont. In de richting van de ambitus gaan de poriënparen buiten de petalen steeds verder uit elkaar staan en gaan dan schuil in de dichte granulering van de flanken van de corona. Aan de bovenzijde, zowel op de interambulakra als op de ambulakra (buiten de petalen) vertoont de corona een dichte granulering met slechts een vrij gering aantal kleine, doorboorde primaire tuberkels.

Aan epifauna (sessiele organismen) komen cheilostomate bryozoën op de onder- en bovenzijde van de corona en twee onvolgroeide exemplaren van de bivalve *Dimyodon nilssoni* (F. VON HAGENOW, 1842) langs petaal V voor (zie figuur 1a en 1d).

Opmerkingen betreffende de systematiek en het voorkomen van *Micraster stolleyi*.

De soort *Micraster stolleyi* is in dit artikel geïnterpreteerd in de zin van ERNST (1970, 1972) en STOKES (1975, 1976). Ze werd in 1901 door J. LAMBERT (in A. DE GROSSOUVRE) opgesteld, maar niet afgebeeld.

In 1911 beschrijft LAMBERT haar opnieuw, en neemt een vorm uit Lüneburg (Niedersachsen, BRD) als type voor de soort, en beschouwt het exemplaar dat SCHLÜTER (1869), p. 237, pl. II, fig. 1) onder de naam *Epiaster gibbus* beschrijft en afbeeldt als identiek aan de vorm uit Lüneburg (LAMBERT, 1911, p. 17). LAMBERT

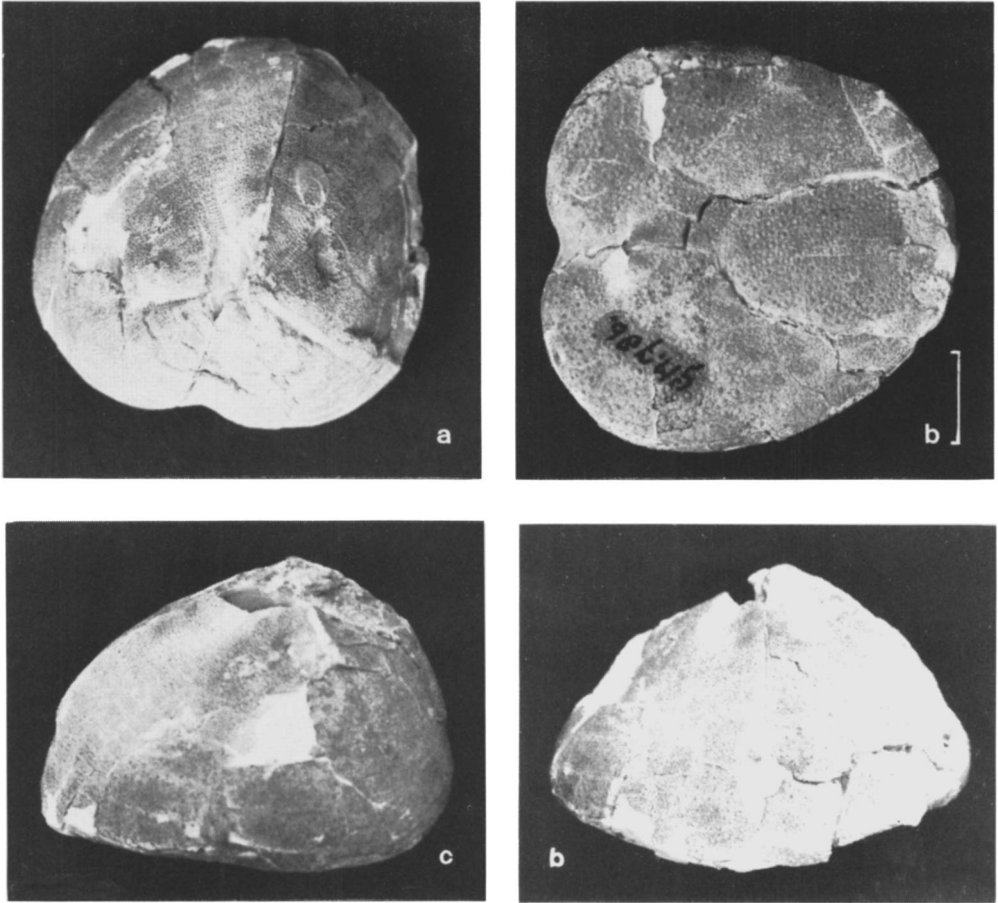


Fig. 1: *Micraster stolleyi* J. LAMBERT in A. DE GROSSOUVRE, 1901. Kalksteen van Zeven Wegen (Formatie van Gulpen, Bovencampanien), Horizont van Froimont – 0 tot 5 m. Groeve CPL (Hallembaye), Haccourt (B.) koll. G. Michels, nr. GM 786, De maatstreek is 1 cm.
a - bovenaanzicht; b - onderaanzicht; c - zij aanzicht; d - achteraanzicht.

beschrijft vondsten van *M. stolleyi* uit Harmignies, Cibly en Cuesmes (Hainaut, België).

SMISER (1935, p. 82, 83) refereert slechts aan LAMBERT (1911) en gaat kort in op de soort *Micraster ciblyensis* C. SCHLÜTER, 1897, die door LAMBERT al was afgebeeld (LAMBERT, 1911, pl. II, fig. 16) en vermeld uit het Craie de Spiennes van Cibly en Spiennes (B.). STOKES, die het door LAMBERT (1911) afgebeelde exemplaar van *M. ciblyensis* heeft bestudeerd, beschouwt deze soort, net als SMISER (1935, p. 83) als een variëteit van *M. stolleyi* (STOKES, 1975, p. 23, 80).

Wij zijn geneigd, na het betreffende exemplaar in de kollekties van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN, Brussel) gezien te hebben, STOKES in deze interpretatie te volgen en *M. ciblyensis* als een (?)

stratigrafische variëteit cq ondersoort aan te zien.

STOKES (1975, p. 23) vermeldt maar één typisch exemplaar van *M. stolleyi* in de kollekties van het KBIN gezien te hebben onder nummer IG 8261, afkomstig uit het Craie d'Obourg van Obourg (Hainaut). Andere exemplaren, die in het KBIN onder *M. stolleyi* geplaatst waren (deels determinaties van M. Meijer uit 1957) worden door STOKES in open nomenklatuur, *Micraster* sp., vermeld (STOKES, 1975, p. 23). Deze vorm uit het Craie d'Obourg van Harmignies (Hainaut) verschilt volgens STOKES van de echte *M. stolleyi* door een verder teruggelegen peristoom en een minder hoge vorm.

Bij deze exemplaren zit ook het individu dat LAMBERT (1911, pl. II, fig. 1-3) afbeeldt onder de naam *Micraster (Isomicraster) stolleyi* en dat

bij het KBIN als plesiotype bekend is (no. 9206, herkomst Harmignies, Craie d'Obourg). Dit laatste exemplaar werd door ons, evenals alle andere door STOKES tot *Micraster* sp. gerekende specimina uit Harmignies, bestudeerd. Opvallend is de relatief sterk hoekige ambitus bij al deze exemplaren. Het KBIN-plesiotype bezit bovendien sporen van een diffuse subanale fasciole.

Waar zich het type van *Micraster stolleyi* op het moment bevindt en welk exemplaar als type moet worden erkend is ons niet duidelijk. In de literatuur stuiten we op de nodige verwarring. LAMBERT (1911) beschouwt, zoals boven al eens werd gezegd, een vorm uit Lüneburg als 'type de cette espèce' (LAMBERT, 1911, p. 17) en identificeert deze met het exemplaar dat SCHLÜTER (1869), pl. II, fig. 1, 1a-c), afkomstig uit Holtwick bij Coesfeld (Nordrhein Westfalen, BRD) afbeeldt. STOKES (1975, p. 80) beschouwt dit laatste exemplaar als type, maar geeft aan dit exemplaar niet bestudeerd te hebben. Verwarrend is verder het feit dat STOKES (1975, p. 23) het KBIN-plesiotype (dat door LAMBERT (1911) zelf tot zijn soort *Micraster stolleyi* werd gerekend) onder de naam *Micraster* sp., plaatst (zie boven).

Deze zaak dient nog nader uitgezocht te worden om tot een juiste typifkatie van de soort *Micraster stolleyi* te kunnen komen. STOKES (1975, p. 23) beschouwt de Craie d'Obourgvorkomens van Obourg en Harmignies als stratigrafisch niet identiek op basis van het voorkomen van de als *Micraster* sp. genoemde vorm te Harmignies.

De belangrijkste taxonomische beslissing die STOKES (1975) neemt, betreft de intrekking van de genera *Pyncaster* POMEL, 1883, *Plesias-ter* POMEL, 1883, *Mokotibaster* LAMBERT, 1933 en de subgenera *Isomicraster* LAMBERT in DE GROSSOUVRE, 1901, *Gibbaster* GAUTHIER in PERON, 1887 en *Paramicraster* MACZYŃSKA, 1968. Deze worden allen door STOKES in de synonymie van *Micraster* L. AGASSIZ, 1836 geplaatst (STOKES, 1975, p. 60). Hij (1975, p. 9, 10) vermeldt, evenals ERNST (1970, p. 132; 1972, p. 107) dat in het verleden te veel taxonomisch gewicht werd gegeven aan het wel of niet aanwezig zijn van fasciolen bij spatangiden.

Hij verwerpt bovendien de indeling van FISCHER (in MOORE, 1966), die *Isomicraster* LAMBERT, 1901 als een zelfstandig genus opvat en als schakel tussen de Toxasteridae en Micrasteridae interpreteert. De fasciolen kunnen tijdens de ontogenie verdwijnen; bovendien is het aanwezig zijn van fasciolen sterk afhankelijk van

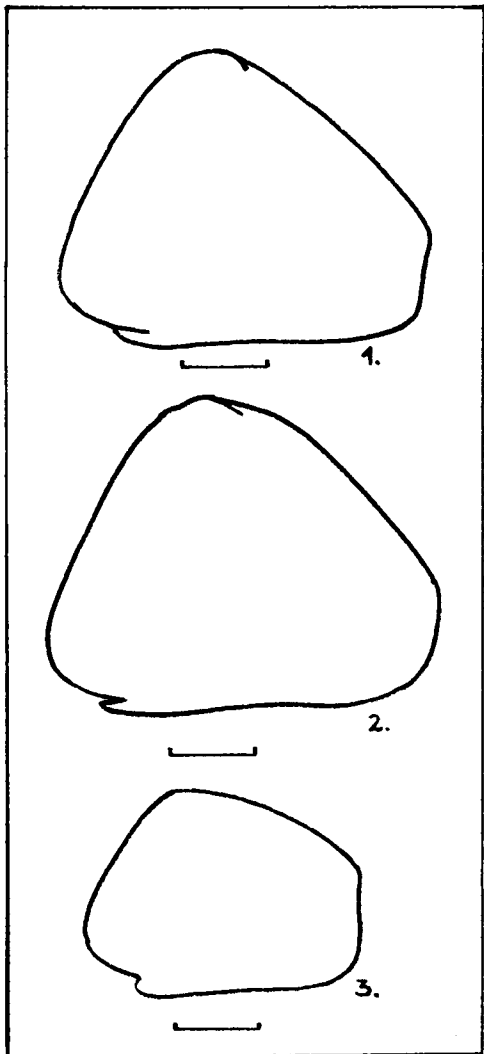


Fig. 2: *Micraster stolleyi*. Drie exemplaren in lateraal aanzicht. Onder Bovencampanien, *stobaei/basiplana*-zone, Teutonia Misburger Portland-Cementwerk, Misburg (BRD).

1 - koll.J.Jagt, no. 467 (leg.U.Frerichs, Langenhagen)

2 - koll.G.Michels, no. 650 (leg.U.Frerichs)

3 - koll.J.Jagt, no. 467a. Alle exemplaren ca. 1.1. x

de leefwijze van de zeeëgels (STOKES, 1975, p. 9, 10; zie ook SMITH, 1984). STOKES (1975) neemt als enig criterium voor het onderscheiden van *Micraster* (s.s.) en *Micraster* (s.l., inkl. *Gibbaster*, *Isomicraster*) hun vorm: de bolvormige *Micraster*-soorten ontwikkelen een konische corona met een laaggelegen periprokt (zie ook ERNST, 1972, p. 105). ERNST (1970, p. 129) houdt de subgenera *Gibbaster* en *Isomicraster* wel aan;

hij vermeldt echter, net als STOKES, dat deze vormen een polyfyletische (op diverse plaatsen ontstaan) oorsprong zouden kunnen hebben.

Daarnaast benadrukt ERNST (1970, p. 121) de neiging die *Micraster* vertoont tot het ontwikkelen van geografische en ecologische rassen. Het belangrijkste aspect uit ERNST's publikatie (1970) is de veronderstelling dat géén twee aparte ontwikkelingslijnen van *Gibbaster* en *Isomicraster* met homomorfe ontwikkelingstendenzen, maar één fylogenetische lijn aannemelijk is (ERNST, 1970, p. 132, vgl. hiermee p. 129). Hij leidt *M. Isomicraster stolleyi* af van *Gibbaster* (zie verder). In 1972 komt hij hierop terug en oppert het idee dat *Isomicraster senonensis* LAMBERT, 1895 (non KERMACK, 1954 = *Micraster gibbus* (LAMARCK, 1816), zie STOKES (1976), de fylogenetische voorloper van *M. stolleyi* zou kunnen zijn (ERNST, 1972, p. 109, 137, 142).

SMITH (1984) besteedt summier aandacht aan de morfologische veranderingen binnen de *Micraster*-stam en vermeldt, net als STOKES (1975) en ERNST (1970) dat de verschillende *Micraster*-soorten in hun ontwikkelingsgeschiedenis géén verschillende ecologische niches bezetten, maar waarschijnlijk in directe competitie met elkaar verwickeld waren (SMITH, 1984, p. 113). Dit verklaart het ontstaan van morfotypes, die gespecialiseerd zijn op bepaalde biotopen (zie verder).

Terugkomend op de fylogenie van *Micraster stolleyi* kan het volgende uit de literatuur opgemaakt worden: de scheiding tussen *M. ('Gibbaster') fastigatus* (= *M. (G.) gibbus* sensu ERNST, 1970) enerzijds en *M. ('Isomicraster') stolleyi* anderzijds is volgens STOKES (1975, p. 69) nogal arbitrair. De naam *M. fastigatus* wordt gebruikt voor Ondercampanien-'populaties', terwijl de naam *M. stolleyi* gereserveerd wordt voor 'populaties' uit het Bovencampanien.

Deze afgrenzing is daarom arbitrair omdat geëvolueerde vormen van *M. fastigatus* moeilijk te scheiden zijn van vroege *M. stolleyi*-vormen. ERNST (1970, p. 131-2) vermeldt de afbouw van de subanale fasciole bij *Gibbaster* uit het bovenste Ondercampanien, de geleidelijke overgang naar *M. stolleyi*-'populaties' uit het onderste Bovencampanien en de daaruit volgende taxonomische onzekerheid.

Voor wat betreft het naast elkaar voorkomen van diverse *Micraster*-vormen, die gespecialiseerd zijn op een bepaalde leefwijze kan het volgende over ons exemplaar worden gezegd. Het is een vertegenwoordiger van het epifaunale morfotype van *Micraster (stolleyi)*-groep dat samen voorkomt met de infaunaal levende vormen

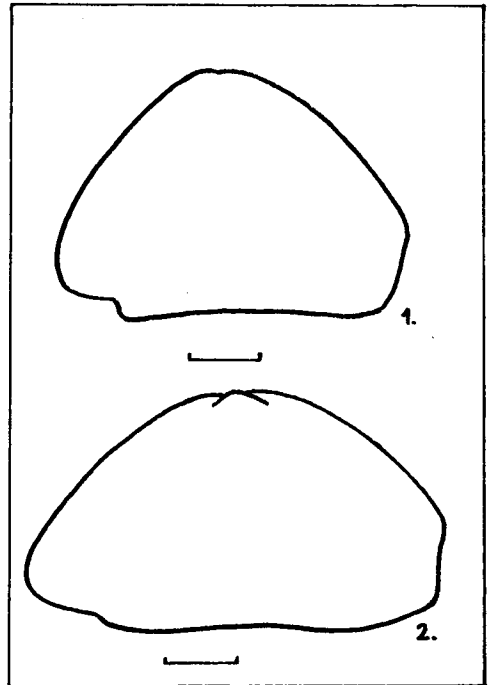


Fig. 3: Schematische lateraalprofielen van:
1 - *Micraster stolleyi*; nagetekend uit C. SCHLÜTER, 1895, pl. VI, fig. 1c (als *Epiaster gibbus*), 1 ×
2 - *Micraster* sp. sensu STOKES, 1975; nagetekend uit LAMBERT, 1911, pl. II, fig. 3 (als *Micraster [Isomicraster] stolleyi*). Plesiotype KBIN no. 9206, x 1.

uit de *schroederi/glyphus*-groep (zie STOKES, 1975, 1976; ERNST, 1970, p. 132). Vertegenwoordigers van deze laatste groep schijnen in het bovenste deel van de Zeven Wegen-kalksteen in de groeve CPL uitermate zeldzaam te zijn, hoewel MEIJER (1965, fig. 1) de soort *M. schroederi* aangeeft voor het gehele Bovencampanien (Cr3a-b).

Het is de vraag hoe de verhouding tussen deze twee morfotypes in het Bovencampanien in de groeve CPL is geweest, en of deze verhouding al dan niet overeenkomt met wat ERNST (1970, p. 132) voor Lägerdorf (BRD) aangeeft, waar net als in het Luiks-Limburgse bekken het Bovencampanien in schrijfkrijt-facies is ontwikkeld. Hier is volgens ERNST *M. stolleyi* duidelijk zeldzamer dan de vertegenwoordigers uit de *schroederi/glyphus*-groep.

Voor het Bovencampanien in het gebied rond Hannover (BRD) is de verhouding precies omgekeerd. Hier is *M. stolleyi* de meest algemene *Micraster*-vorm, en zijn vormen uit de *schroe-*

deri/glyphus-groep zeldzaam (ERNST, 1970, p. 132; 1975, Abb. 11, p. 96).

Het is te hopen dat in het Bovencampanien van Luik-Limburg meer exemplaren van *M. stolleyi* gevonden zullen worden, zodat aan het voorkomen van deze soort meer gefundeerde conclusies verbonden kunnen worden. Hiervan is hierboven, vanwege het feit dat we slechts één exemplaar kennen, afgezien. We vragen daarom vakmensen en kollega amateur-paleontologen om aandacht te besteden aan het voorkomen van *Micraster stolleyi* in ons Boven-Krijt. We zien eventuele nieuwe vondsten (of materiaal uit oudere kollekties) graag tegemoet.

KONKLUSIE

In het bovenstaande is de eerste vondst van *Micraster stolleyi* uit het Luiks-Limburgse Boven-Krijt beschreven. Door ons werden de kollekties van het Natuurhistorisch Museum te Maastricht, het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel en enkele particuliere verzamelingen op het voorkomen van deze soort nagekeken. Er werd echter géén enkel exemplaar uit het Luiks-Limburgse bekken door ons hierin aangetroffen.

De soort is hier geïnterpreteerd in de zin van ERNST (1970, 1972) en STOKES (1975, 1976) en ons exemplaar is, ondanks de relatief iets verder teruggelegen monddopening en de iets kleinere afmetingen (subadult individu?) in de variatiebreedte van *Micraster stolleyi* in te passen (zie ook STOKES, 1976, tekstfig. 4).

DANKWOORD

Vanaf deze plaats willen we de volgende personen hartelijk danken voor hun bereidwillige medewerking: Dr. A.V. Dhondt (KBIN, Brussel) voor de toestemming om de in het KBIN bewaarde *Micraster*-exemplaren te bestuderen; Dr. J.F. Geys (KBIN, Brussel) voor de hulp tijdens ons bezoek aan het KBIN en voor het ontvangen van literatuur.

De kollekties in het Natuurhistorisch Museum Maastricht konden worden bekeken dankzij de toestemming van Drs. A.W.F. Meijer. De heer J.H.G. Peeters was ons hier behulpzaam bij het opzoeken van materiaal. Ook hiervoor onze dank. R.W.J.M. van der Ham (Delft) werd bereid gevonden het manuscript kritisch door te lezen en plaatste enkele zeer bruikbare opmerkingen. Tenslotte wordt de heer J. Bellen (Venlo) bedankt voor het maken van de foto's.

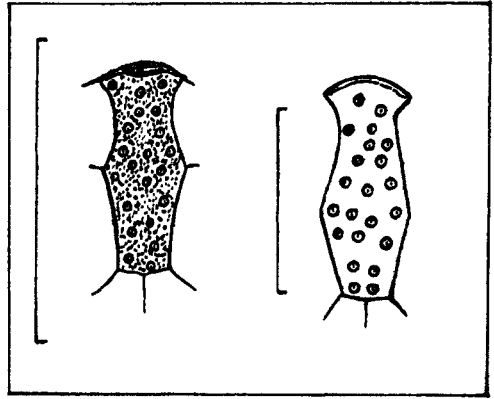


Fig. 4: Schematische tekeningen van de labraalplaat bij *Micraster stolleyi*.

a - koll.J.Jagt, no. 467a (zie ook figuur 2, no. 3) 3 ×.

b - nagetekend uit ERNST (1972, Abb. 25, fig. 6c), ca. 4 ×.

LITERATUUR:

- ERNST, G., 1970: Zur Stammesgeschichte und stratigraphischen Bedeutung der Echiniden-Gattung *Micraster* in der nordwestdeutschen Oberkreide. – Mittl.Geol.-Paläont. Inst. Univ. Hamburg, 39, 117-135.
- ERNST, G., 1972: Grundfragen der Stammesgeschichte bei irregulären Echiniden der nordwesteuropäischen Oberkreide. – Geologisches Jahrbuch, A 4, 63-175.
- ERNST, G., 1975: Stratigraphie, Fauna und Sedimentologie der Oberkreide von Misburg und Höver bei Hannover. – Mittl.Geol.-Paläont. Inst. Univ.Hamburg, 44, 69-97.
- FELDER, W.M., 1983: De kalksteengroeve van de cementfabriek Ciments Portland Liegeois bij Hallembaye, gem. Visé, prov.Luik, België. – Grondboor & Hamer, 37, 5, 122-138.
- FISCHER, A.G., 1966: Spatangoids. – In: MOORE, C.: Treatise on Invertebrate Paleontology, Pt.5, Echinodermata 3 (2), U 543-U 628, New York.
- JAGT, J.W.M., 1984: Nogmaals de groeve Ciments Portland Liègeois bij Hallembaye: biostratigrafische aantekeningen. – Grondboor en Hamer, 38, 5, 149-158.
- LAMBERT, J., 1911: Description des échinides crétaqués de la Belgique, II. Echinides de l'étage Sénonien. – Mém.Mus.roy.Hist.nat.Belg., 4, 1-81.
- MEIJER, M., 1965: The stratigraphical distribution of echinoids in the chalk and tuffaceous chalk in the neighbourhood of Maastricht (Netherlands). – Meded.Geol.Stichting, N.S., 17, 21-25.

- SCHLÜTER, C., 1895: Echinodermes fossiles de l'Allemagne du Nord.—Bull.Soc.géol.Normandie, t. XVI, 1892-3, 3-23 (Franse vertaling van R. Fortin van: SCHLÜTER, C., 1869: Fossile Echinodermen des nördlichen Deutschlands. — Verh.naturh.Ver.preuss.Rheinl., 26, 225-253).
- SMISER, J.S., 1935: A monograph of the Belgian Cretaceous echinoids. Mém.Mus.roy.Hist.nat.Belg., 68 1-98.
- SMITH, A.B., 1984: Echinoid palaeobiology, 190 pp., London (Allen & Unwin).
- STOKES, R.B., 1975: Royaumes et provinces fauniques du Crétacé établis sur la base d'une étude systématique du genre *Micraster*.—Mém. Mus. Nat. Hist. nat., nouvelle série, sér. C, t. XXXI, 1-94.
- STOKES, R.B., 1976: Distinction between sympatric species of *Micraster* (Echinoidea) from the English Chalk. — Palaeontology, 19, 4, 689-697.

SUMMARY

The presumably first specimen of the spatangoid echinoid *Micraster stolleyi* LAMBERT in DE GROSSOUVRE, 1901 from the Upper Campanian (Gulpen Formation, Zeven Wegen Chalk) of the Liège-Limburg basin is portrayed and described in this paper. The specimen originates from the upper five metres of the Zeven Wegen Chalk. This section is relatively poor in macrofossils (belemnite guards excepted) in the CPL-quarry at Haccourt, municipality of Oupeye, province of Liège, Belgium. In addition, some views on the taxonomy and phylogeny of this species as expressed in recent literature are discussed.

geovaria

DINOSAURIERS IN CENTRAAL-AFRIKA

Een tweede Monster van Loch Ness, maar dan in Afrika? We zijn geneigd dit soort berichten, die met de regelmaat van de klok opduiken, met enige terughoudendheid te beoordelen. Want zijn deze reuzenreptielen niet al zo'n slordige 60 miljoen jaar geleden uitgestorven?

Toch, als we de hardnekkige en doorgaans betrouwbare verhalen van de pygmeeën mogen geloven, dan leven er in de zeer ontoegankelijke, moerassige jungle, in het noordwesten van Zaïre nog van deze reuzenreptielen.

De plaatselijke pygmeeën beschrijven de dieren als 5 tot 10 meter lang, met een kop en een nek als van een slang en een bol lichaam dat in een lange dunne staart uitloopt. Het dier bezit vier zuilvormige poten. De kleur van het reptiel is roodbruin en ze schijnen geheel onbehaard te zijn. Sommige exemplaren bezitten een soort kam die over kop, nek en rug loopt. De pygmeeën noemen het dier 'Mokele-mbembe'. Het merkwaardige is dat hetzelfde dier onder verschillende namen ook in andere delen van Afrika bekend is, maar dan alleen uit verhalen. De beschrijvingen die de afrikanen van het beest geven kloppen nauwkeurig met elkaar.

In de afgelopen jaren zijn verschillende keren serieuze pogingen ondernomen om het be-

staansbewijs van Mokele-mbembe aan te tonen, maar tot dusver zonder overtuigend bewijs. Een handicap is dat de leefomstandigheden in de moerassige jungle voor de mens bijna ondrage-lijk zijn. Verschillende expedities heeft men wegens de slechte terreingesteldheid voortijdig moeten afbreken.

Ondanks het ontbreken van bewijs is het voorkomen van een of andere nazaat van de dinosauriers niet geheel uit te sluiten. De omstandigheden in tropisch Afrika zijn sinds het Krijt niet aan veel veranderingen onderhevig geweest. Als ze ergens konden blijven leven, dan moet het daar wel zijn geweest. Immers er zijn in de jungle eerder dieren ontdekt die alleen maar bij geruchte bestonden en waarvan in de musea slechts fossiele overblijfselen aanwezig waren. De ontdekking van de Okapi bijvoorbeeld, een soort kruising tussen een zebra en een giraffe, is daar een voorbeeld van. Zo zijn er wel meer voorbeelden te geven.

In de komende tijd hoopt men opnieuw een expeditie uit te rusten, die proberen zal het dier 'boven water te krijgen'. Geen gemakkelijke opgave, want Mokele-mbembe houdt zich voornamelijk in het water op. Een eigenaardige bijkomstigheid is dat waar het reptiel voorkomt, in hetzelfde water geen nijlpaarden aanwezig zijn. Terwijl die in dat gebied helemaal niet zeldzaam zijn.

Het lijkt erop dat het Likouala-gebied in noordwest Zaïre zijn geheim niet lang meer kan bewaren.

(Grasduinen)