

ECHINO GALERUS-SOORTEN UIT HET KUNRADER EN MAASTRICHTS KRIJT (MAASTRICHTIEN) VAN ZUID-LIMBURG, HET ALBERTKANAAL EN VETSCHAU

Raymond van der Ham, Piet Heinstraat 6, 2628 RK Delft

Marcel van Birgelen, Widdershovenstraat 9, 6367 HV Voerendaal

In een vorig artikel (VAN BIRGELEN & VAN DER HAM, 1999) hebben we laten zien dat er in het Gulpens Krijt (Vroeg- en Laat-Maastrichtien) van Zuid-Limburg en omgeving drie duidelijk te onderscheiden *Echinogalerus*-soorten voorkomen: *E. belgicus*, *E. pusillus* en *Echinogalerus* sp. (vanaf nu aangeduid als sp. 1). In het voorliggende artikel willen we de soorten uit het Kunrader en Maastrichts Krijt (Laat-Maastrichtien) behandelen. VAN DER HAM et al. (1987) vermeldde voor deze afzettingen vier soorten: *E. minutus*, *E. muelleri*, *E. transversus*, en *E. vetschauensis*. Sindsdien is er van enkele van deze soorten veel nieuw materiaal verzameld, waardoor het beeld vooral voor het Maastrichts Krijt aanzienlijk is veranderd. Hierin komen twee soorten voor, die in 1987 werden aangeduid als *E. minutus* en *E. transversus*. Gebleken is dat de laatste naam verkeerd is toegepast en bovendien dat *E. minutus* en *E. transversus* synoniemen zijn (op dezelfde soort betrekking hebben), waarbij de naam *minutus* voorrang heeft. De soort die in 1987 *E. transversus* werd genoemd, is misschien nog nooit officieel beschreven (*Echinogalerus* sp. 2).

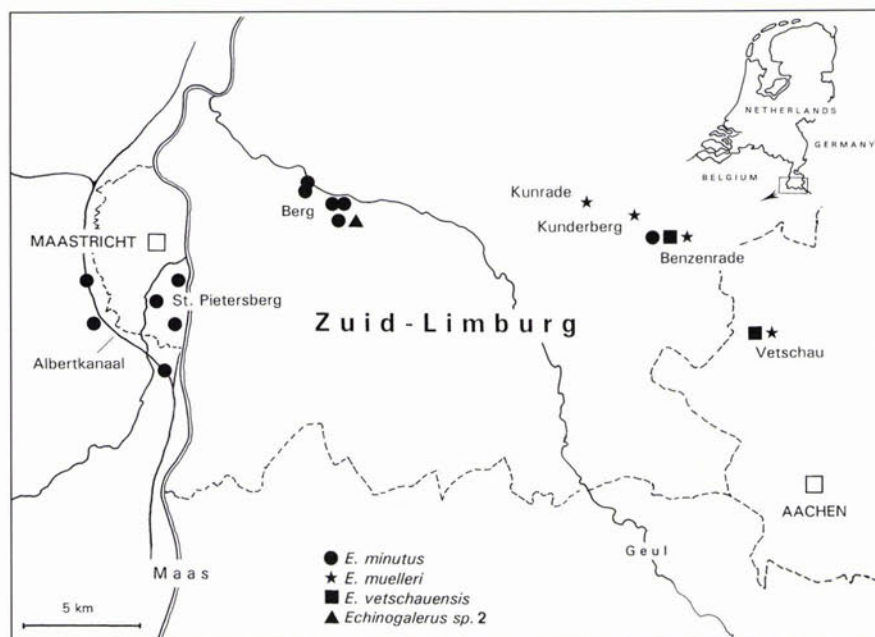
MATERIAAL

Het gebruikte materiaal is vooral afkomstig uit het Kunrader Krijt (de oostelijke variant van het Maastrichts Krijt + mogelijk het bovenste deel - Kalksteen van Lanaye - van het Gulpens Krijt) in de omgeving van Benzenrade en het bovenste deel van het Maastrichts Krijt in groeve Blom bij Berg. Het werd grotendeels verzameld door respectievelijk H.J. Vlieks (†) en de tweede auteur. Daarnaast is een geringer aantal exemplaren van andere vindplaatsen bestudeerd, onder meer van het Albertkanaal (België), en werden de gedetailleerde beschrijvingen van SCHLÜTER (1902) van materiaal uit de Vetschauer Kalksteen (= Kunrader Krijt) van Vetschau (Duitsland) verwerkt.

Hieronder wordt voor elk van de vier soorten de huidige stand van zaken beschreven, waarbij naast een beknopte beschrijving en eventuele opmerkingen steeds de relevante literatuur, een aanduiding van het typemateriaal, een opgave van de verspreiding en het bestudeerde materiaal worden gegeven. Het overzicht is gebaseerd op de vermelde collecties, maar er is waarschijnlijk nog (veel) aanvullend materiaal in diverse andere verzamelingen aanwezig. We houden ons dan ook aanbevolen voor eventuele nieuwe gegevens (taxonomisch, geografisch, stratigrafisch).

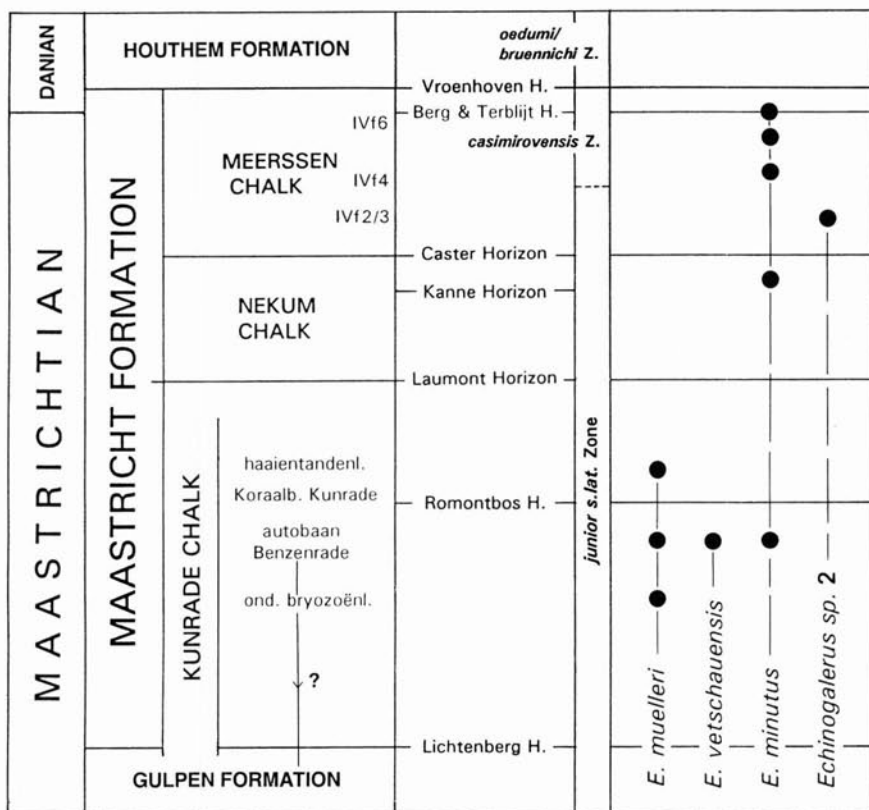
ECHINO GALERUS MINUTUS

- 1935 *Pseudopyrina minuta* SMISER, p. 42, pl. 4, fig. 3a-e
- 1935 *Faujasia ? transversus* SMISER, p. 65, pl. 7, fig. 1a-e



FIGUUR 1

Vindplaatsen van *Echinogalerus*-soorten in het Kunrader en Maastrichts Krijt van Zuid-Limburg en omgeving.



FIGUUR 2

Stratigrafische verspreiding van Echinogalerus-soorten in het Kunrader en Maastrichts Krijt van Zuid-Limburg en omgeving.

Verspreiding (figuur 1 en 2). Kunrader Krijt: Benzenrade (autobaan); Maastrichts Krijt: Kalksteen van Nekum (iets boven Kanne Horizon): Vechmaal (niet op kaartje: 25 km ten zuidwesten van Maastricht); Kalksteen van Nekum of Meeressen: Leeraars-groeven bij Berg, St. Pieter (typen), Albertkanaal bij St. Pietersberg; Kalksteen van Meeressen (IVf-4, IVf-6 en gruis op Berg & Terblijt Horizon): groeve Barakkenberg, groeve Blom, groeve Curfs en Geulhemmergroeve bij Berg, groeve Kalkmergelmij St. Pietersberg West, groeve ENCI-Maastricht BV, Albertkanaal bij Vroenhoven (noord en zuid van de brug).

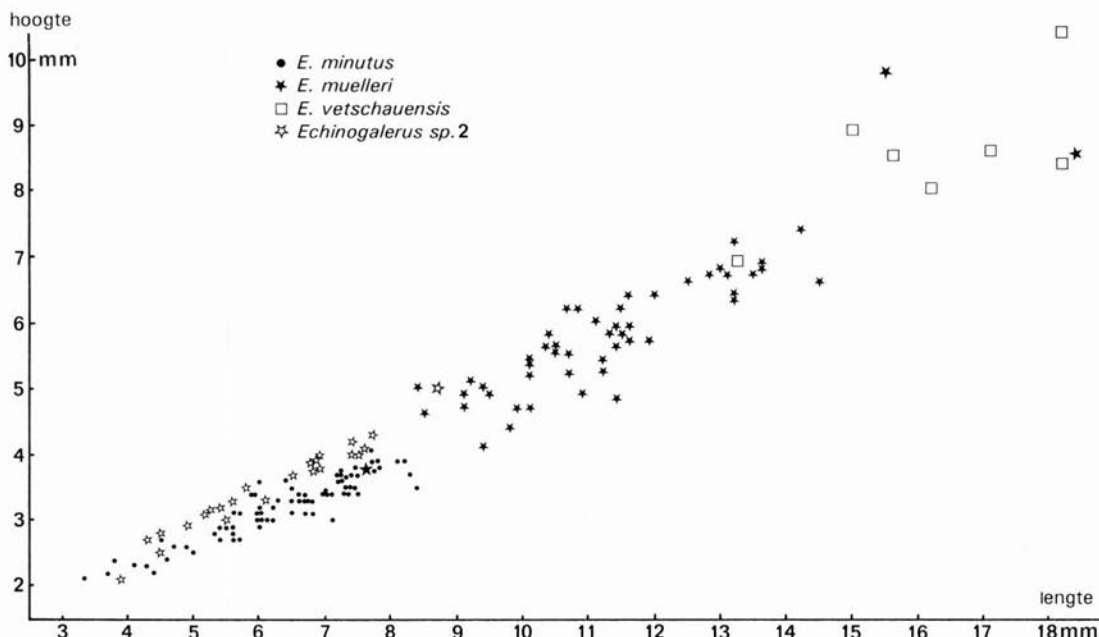
Materiaal (239 ex.). Benzenrade: Vlieks (1 ex.); Vechmaal: Van Birgelen 416 (1 ex.); Leeraarsgroeve: NHMM Felder MK 736 (1 ex.); Albertkanaal bij St. Pietersberg: NHMM Felder MK 1205 (1 ex.); groeve Barakkenberg: Van Birgelen 107 (1 ex.); groeve Blom: Van Birgelen 108 (188 ex.), 784 (13 ex.), Van der Ham 628 (1 ex.), NHMM Jagt 9521 (14 ex.); groeve Curfs: NHMM Meijer MM 867 (1 ex.); Geulhemmergroeve: Van Birgelen 1299 (5 ex.); groeve Kalkmergelmij: NHMM Meijer MM 567 (7 ex.), 866 (2 ex.); groeve

- 1956 *Echinogalerus transversus* (SMISER, 1935) - MEIJER, p. 38, figs. 1-3, pl. 1, figs. 1-5
- 1956 *Echinogalerus minutus* (SMISER, 1935) - MEIJER, p. 42
- 1963 *Echinogalerus minutus* (SMISER, 1935) - FELDER, p. 172, 175
- 1965 *Echinogalerus transversus*

(SMISER, 1935) - MEIJER, p. 23

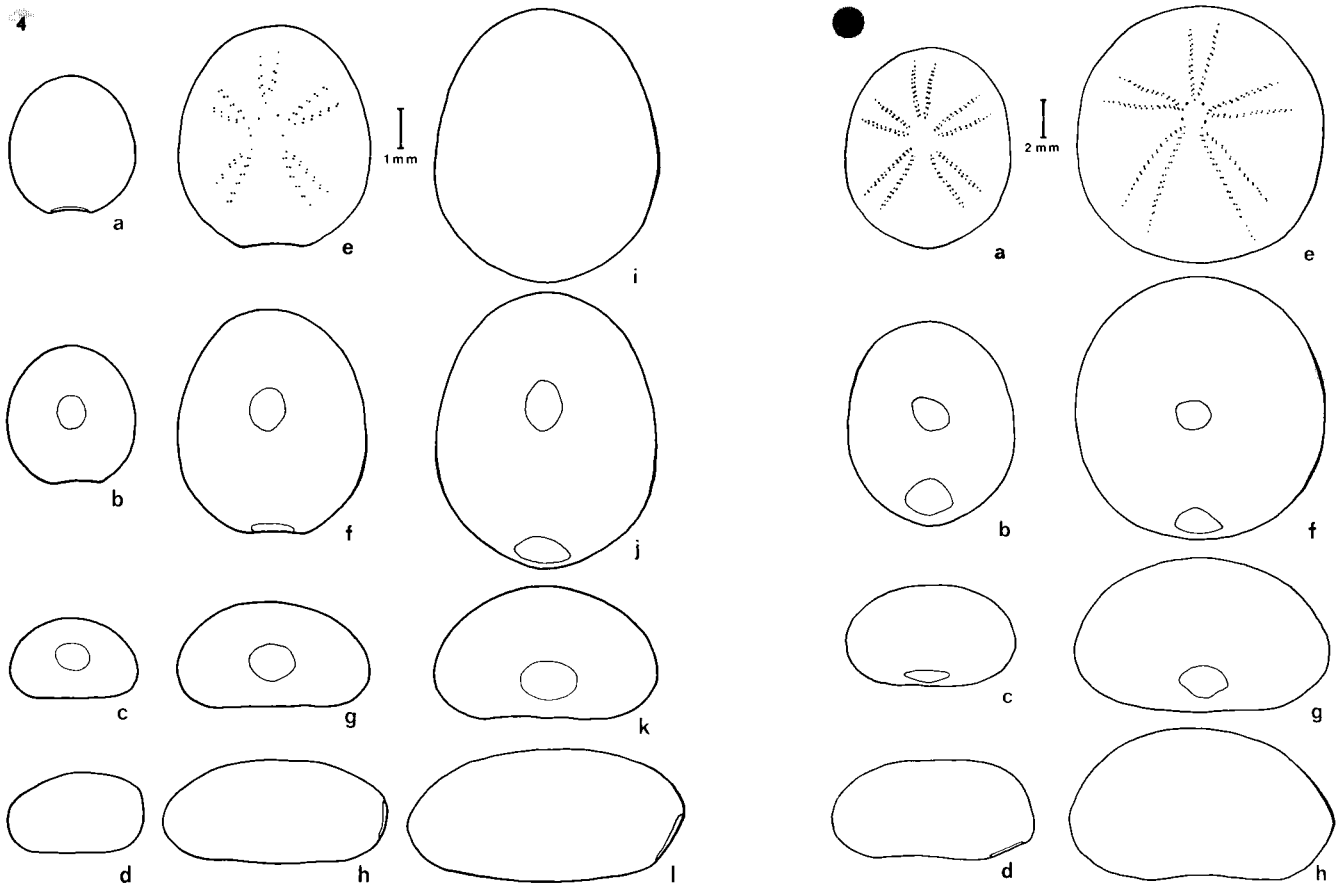
- 1987 *Echinogalerus minutus* (SMISER, 1935) - VAN DER HAM et al., p. 28, pl. 9, fig. 2

Typen. *Pseudopyrina minuta*: "(upper) Maastrichtian of St. Pierre" (IRScNB 9134, Brussel); *Faujasia ? transversus*: "Maastrichtian of St. Pierre" (IRScNB 9185, Brussel).



FIGUUR 3

Hoogte/lengte van een aantal gave exemplaren van *E. minutus*, *E. muelleri*, *E. vetschauensis* en *Echinogalerus sp. 2*.



ENCI-Maastricht BV: Van Birgelen 95 (1 ex.); Albertkanaal bij Vroenhoven: NHMM Jagt (1 ex.), NHMM Meijer 847 (1 ex.).

Beschrijving (figuur 3 en 4). Het materiaal komt goed overeen met de beschrijving van MEIJER (1956: als *E. transversus*). Afmetingen en verhoudingen (63 ex.): lengte 3.8 (6.3) 8.4 mm, breedte/lengte 0.80 (0.85) 0.9, hoogte/lengte 0.42 (0.51) 0.63. Zie ook de figuren voor de vorm van de schaal. Mond niet scheef maar symmetrisch, $\pm$ rond tot elliptisch (in de lengterichting). Anus marginaal tot inframarginaal (zie Opmerkingen). Ambulacrale velden subpetaloïd. Poriënpaaren dubbel, vrij scheef. 7 exemplaren van 5.4-7.5 mm lang hebben 4 gonoporen. Tuberkels vooraan het duidelijkst, boven de anus weinig geprononceerd.

Opmerkingen. Het door SMISER (1935) als *Pseudopyrina minuta* beschreven egeltje moet beschouwd worden als een jong exemplaar van de door hem bij dezelfde gelegenheid beschreven soort *Faujasia ? transversus*. Twee kleine exemplaren (3.4 en 3.7 mm; NHMM Jagt 9521) die overeenkomen met Smiser's *Pseudopyrina minuta* hebben een iets supramarginaal

of marginale anus (figuur 4a-d), terwijl grotere exemplaren van dezelfde vindplaats een marginale tot inframarginale anus (figuur 4e-h en 4i-l) hebben (verdere kenmerken zijn hetzelfde: zie ook MEIJER, 1956). Een dergelijke verschuiving van de anus van boven/achter naar achter/onder is een normaal verschijnsel bij groeiende irregulaire zeeëgels.

MEIJER (1956) constateerde al dat Smiser's soorten erg op elkaar leken, en plaatste ze beide (maar wel afzonderlijk) in het geslacht *Echinogalerus*. Nu beide soorten gecombineerd worden heeft de soortnaam *minutus* voorrang (gepubliceerd op een 'eerdere' pagina).

Echinogalerus minutus lijkt op geen enkele andere Zuidlimburgse *Echinogalerus*-soort, onder meer door de karakteristiek marginale-inframarginale anus en de symmetrische rond-langwerpige mond.

ECHINO GALERUS MUELLERI

- 1846 *Caratomus gehrdensis* ROEMER, 1840 - MÜLLER, p. 8

FIGUUR 4

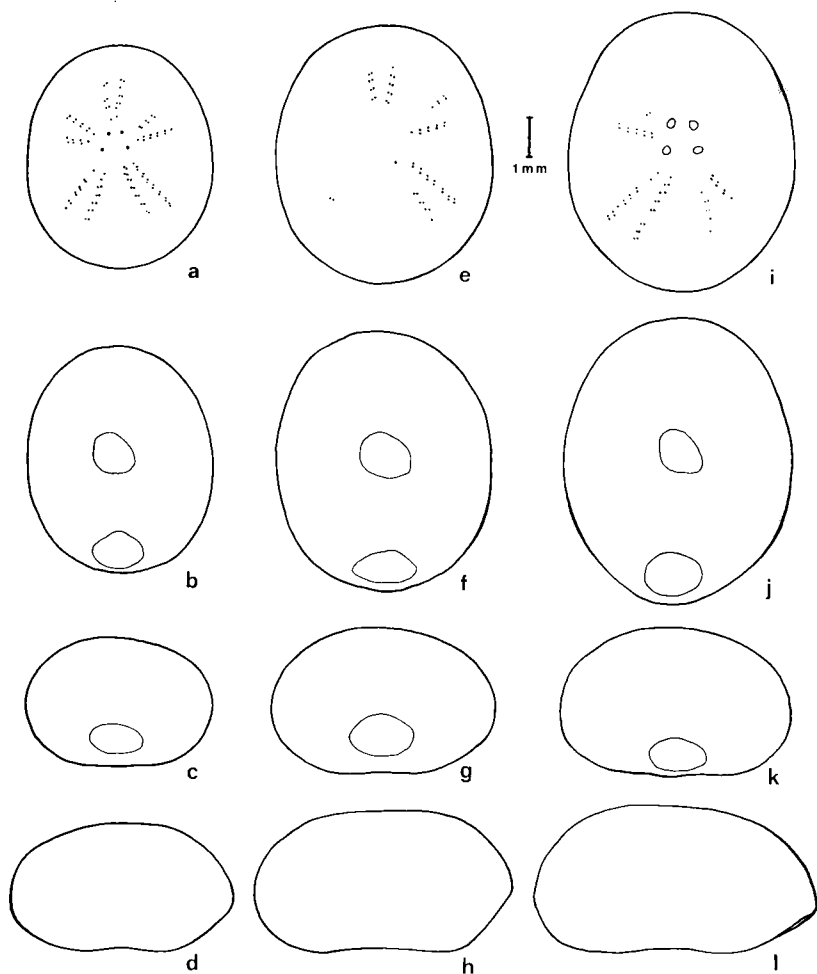
Camera-lucida-tekeningen van drie exemplaren van *E. minutus* (4a-d: lengte 3.7 mm, NHMM Jagt 9521, groeve Blom; 4e-l: lengte 5.9 en 7.4 mm, Van Birgelen 784, groeve Blom). a, e en i: bovenzijde, b, f en j: onderzijde, c, g en k: achterzijde, d, h en l: linkerszijde.

FIGUUR 5

Camera-lucida-tekeningen van *E. muelleri* (5a-d: lengte 11.6 mm, VAN DER HAM 108, Benzenrade) en *E. vetschauensis* (5e-h: lengte 15.0 mm, Van Birgelen 716, Benzenrade). a en e: bovenzijde, b en f: onderzijde, c en g: achterzijde, d en h: linkerszijde.

- 1902 *Caratomus muelleri* SCHLÜTER, p. 316, pl. 11, figs. 14-17, pl. 12, fig. 30
- 1921 *Echinogalerus muelleri* (SCHLÜTER, 1902) - LAMBERT & THIÉRY, p. 332
- 1980 *Echinogalerus* sp.[sic] - FELDER, p. 47, pl. 7, fig. 3
- 1987 *Echinogalerus muelleri* (SCHLÜTER, 1902) - VAN DER HAM et al., p. 28, pl. 9, fig. 3

Type. *Caratomus muelleri*: "obere Kreide von Vetschau bei Aachen". SCHLÜTER (1902) baseerde zijn beschrijving op een exemplaar uit de collectie van Joseph Müller (Aachen); vol-



FIGUUR 6

Camera-lucida-tekeningen van drie exemplaren van *Echinogalerus* sp. 2 (lengte 6.0, 6.9 en 7.4 mm, Van Birgelen 377, groeve Blom). a, e en i: bovenzijde, b, f en j: onderzijde, c, g en k: achterzijde, d, h en l: linkerzijde.

ECHINO GALERUS VETSCHAUENSIS

- 1902 *Caratomus vetschauensis* SCHLÜTER, p. 318, pl. 11, figs. 10-13, pl. 12, fig. 29
- 1921 *Echinogalerus vetschauensis* (SCHLÜTER, 1902) - LAMBERT & THIÉRY, p. 332
- 1987 *Echinogalerus vetschauensis* (SCHLÜTER, 1902) - VAN DER HAM et al., p. 28, pl. 9, fig. 5

Typen. *Caratomus vetschauensis*: "unteren Maastricht-Schichten (Kalken von Vetschau) bei Aachen" (3 ex.: Museum der Technischen Hochschule, Aachen). Volgens W.M. Felder (meded. 10/11/83) is het materiaal waarschijnlijk verloren gegaan.

Verspreiding (figuur 1 en 2). Kunrader Krijt: Benzenrade (autobaan) en Vetschau (typemateriaal). *E. vetschauensis* is aanzienlijk zeldzamer dan *E. muelleri* en komt vermoedelijk in een stratigrafisch beperkter (alleen onderste?) deel van het Kunrader Krijt voor.

Materiaal (9 ex.): Benzenrade: Van Birgelen 716 (1 ex.), Van Loo (2 ex.), Vlieks (6 ex.).

Beschrijving (figuur 3 en 5e-h). Het bestudeerde materiaal voldoet geheel aan de beschrijving en illustraties van SCHLÜTER (1902). Afmetingen en verhoudingen (7 ex.): lengte 13.2 (16.2) 18.2 mm, breedte/lengte 0.89 (0.94) 0.96, hoogte/lengte 0.46 (0.52) 0.59. Zie ook de figuren voor de vorm van de schaal. Mond nauwelijks scheef. Anus inframarginaal, relatief klein. Ambulacrale velden niet petaloid. Poriënparen binnen één rij vrij ver uit elkaar, dubbel maar poriën dicht bij elkaar, scheef. Tuberkels vrij klein en verspreid, boven de anus niet of nauwelijks zichtbaar.

Opmerkingen. *E. vetschauensis* lijkt door zijn bijna ronde schaalomtrek op geen enkele andere Zuidlimburgse *Echinogalerus*-soort. Buiten Zuid-Limburg komen diverse soorten met een min of meer ronde schaalomtrek voor, met name *E. tenuiporus* (SCHLÜTER,

gens W.M. Felder (meded. 10/11/83) is dit exemplaar verloren gegaan.

Verspreiding (figuur 1 en 2). Kunrader Krijt: Benzenrade (autobaan), Kunrade (haai-entandenlaag), Kunderberg (onderste bryozoënlager) en Vetschau (type). *E. muelleri* is aanzienlijk algemener dan *E. vetschauensis* en komt vermoedelijk in een stratigrafisch groter deel van het Kunrader Krijt voor.

Materiaal (165 ex.). Benzenrade: Van Birgelen 25 (6 ex.), 506 (4 ex.), 1301 (1 ex.), Van der Ham 108 (3 ex.), 540 (1 ex.), Nillesen (15 ex.), Vlieks (131 ex.), Zuidema E265 (2 ex.); Kunrade: Van Birgelen 655 (1 ex.); Kunderberg: Van Birgelen 414 (3 ex.), Van der Ham 566 (1 ex.). H.J. Vlieks kende in diverse collecties in totaal zo'n 250 exemplaren.

Beschrijving (figuur 3 en 5a-d). Het bestudeerde materiaal voldoet goed aan de gedetailleerde beschrijving en illustraties van SCHLÜTER (1902). Volgens hem zouden de tuberkels zo dicht op elkaar staan dat er geen

plaats meer is voor granulen; echter, goed geconserveerde exemplaren vertonen duidelijke granulen tussen de tuberkels. Afmetingen en verhoudingen (49 ex.): lengte 7.6 (11.2) 18.4 mm, breedte/lengte 0.75 (0.85) 0.91, hoogte/lengte 0.39 (0.51) 0.60. Zie ook de figuren voor de vorm van de schaal. Mond scheef. Anus inframarginaal, relatief groot. Ambulacrale velden subpetaloid. Poriënparen dubbel, niet opvallend scheef. Tuberkels aan de voorzijde erg duidelijk en dicht op elkaar, naar achter minder geprononceerd, boven de anus niet of nauwelijks zichtbaar.

Opmerkingen. *E. muelleri* lijkt op *Echinogalerus* sp. 1 uit het Gulpens Krijt (VAN BIRGELEN & VAN DER HAM, 1999). Aanvankelijk werd deze laatste ook vermeld als *E. muelleri* (VAN DER HAM & VAN BIRGELEN, 1992). *E. muelleri* heeft duidelijker en dichter op elkaar staande tuberkels. Ook lijkt *E. muelleri* wel wat op *E. rutoti* (LAMBERT, 1898) uit de 'poudingue de la Malogne' (Laat-Maastrichtien) van Ciply bij Mons (België).

1902) uit het Maastrichtien van Duitsland (Grimme, Rügen).

ECHINO GALERUS SP. 2

- 1987 *Echinogalerus transversus* (SCHLÜTER, 1902) - VAN DER HAM *et al.*, p. 28, pl. 9, fig. 4

Verspreiding (figuur 1 en 2). Maastrichts Krijt: Kalksteen van Meerssen (IVf2/3): groeve Blom bij Berg.

Materiaal (24 ex.): groeve Blom: Van Birgele 377, 413 (samen 22 ex.), Van der Ham 253 (1 ex.), 258 (1 ex.).

Beschrijving (figuur 3 en 6). Ten gevolge van rekristallisatie zijn slechts bij enkele exemplaren details van de ambulacrale velden en tuberkulering te zien. Afmetingen en verhoudingen (24 ex.): lengte 3.9 (6.2) 8.7 mm, breedte/lengte 0.80 (0.83) 0.87, hoogte/lengte 0.53 (0.57) 0.63. Zie ook de figuren voor de vorm van de schaal. Mond scheef. Anus inframarginaal, relatief groot. Ambulacrale velden subpetaloïd. Poriënparen binnen één rij vrij ver van elkaar, dubbel, vrij scheef. Een exemplaar van 7.4 mm heeft 4 gonoporen. Tuberkels tamelijk verspreid.

Opmerkingen. Deze *Echinogalerus* werd door VAN DER HAM *et al.* (1987) vermeld als *E. transversus*. Later bleek de echte *E. transversus* een andere egeltje (een synoniem van *E. minutus*) te zijn, waardoor de soort zonder naam kwam te zitten. Van de andere Zuidlimburgse *Echinogalerus*-soorten vertoont alleen *E. muelleri* enige overeenkomst. Deze soort is echter duidelijk groter, terwijl enkele even kleine exemplaren duidelijk lager zijn. Mede gezien de aanwezigheid van gonoporen in een van de exemplaren is het ook niet waarschijnlijk dat de soort uit een populatie jonge individuen bestaat.

Vergeleken met soorten van buiten Zuid-Limburg lijkt *Echinogalerus* sp. 2 wel wat op *E. rutoti* (LAMBERT, 1898) uit de 'poudingue de la Malogne' (Laat-Maastrichtien) van Ciply bij Mons (België) en *E. peltiformis* (WAHLENBERG, 1821) uit de 'Trümmerkalk' (Onder-Campanien) van Bahlsberg (Zweden), maar deze soorten hebben over het algemeen een grotere (9-10 mm), meer langwerpige, lagere schaal (LAMBERT, 1898, 1911). Het is moeilijk om *Echinogalerus* sp. 2 op een bevredigende

manier aan een andere soort 'vast te knopen'. Zolang het typemateriaal en de variatie van *E. rutoti* en *E. peltiformis* niet bestudeerd zijn, is het onverstandig om *Echinogalerus* sp. 2 als een nieuwe soort te beschrijven.

CONCLUSIE

In het Kunrader en Maastrichts Krijt van Zuid-Limburg en omgeving komen vier goed te onderscheiden *Echinogalerus*-soorten voor: *E. minutus*, *E. muelleri*, *E. vetschauensis* en *Echinogalerus* sp. 2. Hiervan zijn *E. muelleri* en *E. vetschauensis* beperkt tot het Kunrader Krijt (Kunderberg-gebied en Vetschau). *E. minutus* (waarin opgenomen *E. transversus*) heeft een grotere geografische verspreiding en komt voor in het Kunrader Krijt (zeer zeldzaam) en het Maastrichts Krijt: Kalksteen van Nekum (zeldzaam) en Kalksteen van Meerssen (plaatselijk vrij algemeen). *Echinogalerus* sp. 2 is tot nu toe alleen gevonden in de Kalksteen van Meerssen (IVf2/3) in de groeve Blom bij Berg, en vertegenwoordigt misschien een nieuwe soort.

SUMMARY

ECHINO GALERUS SPECIES FROM THE GULPEN FORMATION (MAASTRICHTIAN) OF SOUTHERN LIMBURG, THE VOERSTREEK AND THE SCHNEEBERG AREA

The description of *Echinogalerus pusillus* LAMBERT, 1911 was probably based on a single specimen only, and it has been suggested in the literature that this is actually a small specimen of *Echinogalerus belgicus* (LAMBERT, 1898).

However, copious material being available now (Vijlen Member, *Obtusa* and *sumensis* Zones), it is argued that *E. pusillus* is a separate species, and represents the smallest echinoid known to date in the extended Maastrichtian type area. It differs from *E. belgicus*, among other things, in its small size, relatively small periproct and relatively small tubercles. A few of the largest specimens show four gonopores, indicating the presence of subadult to adult individuals in the material.

A third species occurring in the Gulpens Formation, *Echinogalerus* sp., is found to-

gether with *E. belgicus*, though is clearly rarer. It was formerly reported as *E. muelleri* (SCHLÜTER, 1902), but differs in its less dense tubercle pattern. It might be conspecific with *Echinogalerus rutoti* (LAMBERT, 1898) from the 'poudingue de la malogne' of Ciply (Mons region), but the type material of this species could not be checked yet.

DANKWOORD

Wij bedanken Werner Felder (Vijlen), John Jagt (NHMM), Huub van Loo (Simpelveld), Jan Nillesen (Eys), Hans Peeters (NHMM), fam. Vlieks (Simpelveld) en Garnt Zuidema (Driehuis) voor diverse informatie en voor het beschikbaar stellen van materiaal, en John Jagt voor het corrigeren van het manuscript.

LITERATUUR

- BIRGELEN, M. VAN & R. VAN DER HAM, 1999. *Echinogalerus*-soorten uit het Gulpens Krijt (Maastrichtien) van Zuid-Limburg, de Voerstreek en de Schneeberg. *Natuurhist. Maandbl.* 88: 215-218.
- FELDER, W.M., 1963. Krijtontsluitingen ten zuiden van Maastricht. *Grondboor en Hamer* 1963: 162-190.
- FELDER, W.M., 1980. Krijt. In: O.S. Kuyl, Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad Heerlen, p. 31-53. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- HAM, R. VAN DER, W. DE WIT, G. ZUIDEMA & M. VAN BIRGELEN, 1987. Zeeëgels uit het Krijt en Tertiair van Maastricht, Luik en Aken: een atlas van de zeeëgels uit het Campanien, Maastrichtien en Daniën van Zuidlimburg en aangrenzende delen van België en Duitsland. *Publ. Natuurhist. Genootsch.* 36: 1-91.
- HAM, R. VAN DER & M. VAN BIRGELEN, 1992. Zeeëgels uit het Maastrichtien van de Schneebergen omgeving (Aken, Duitsland). *Natuurhist. Maandbl.* 81: 139-153.
- LAMBERT, J., 1898. Note sur les échinides de la Craie de Ciply. *Bull. Soc. Belg. Géol.* 11: 141-189.
- LAMBERT, J., 1911. Description des échinides crétacés de la Belgique 2. *Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.* 16: 81 pp.
- LAMBERT, J. & P. THIÉRY, 1924. *Essai de nomenclature raisonnée des échinides.* 607 pp. Librairie Fernière, Chaumont.
- MEIJER, M., 1956. Notes sur les échinides du Tuffeau de Maastricht (Maastrichtien, Dumont, 1849) I. *Echinogalerus* (*Rostrogalerus*) *transversus* (Smiser). *Natuurhist. Maandbl.* 45: 38-44.
- MEIJER, M., 1965. The stratigraphical distribution of Echinoids in the Chalk and Tuffaceous Chalk in the neighbourhood of Maastricht (Netherlands). *Meded. Geol. Stichting* 17: 21-25.
- MÜLLER, J., 1846. Beiträge zur Petrefactenkunde der Aachener Kreide. *Jahresbericht über den Schulcurus* 1845/46 am Kön. Gymnasium zu Aachen: 1-20.
- ROEMER, F.A., 1840. *Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges.* 145 pp. Hahn'schen Hofbuchhandlung, Hannover.
- SCHLÜTER, C., 1902. Zur Gattung *Caratomus*. *Z. dt. geol. Ges.* 1902: 302-335.
- SMISER, J.S., 1935. A monograph of the Belgian Cretaceous echinoids. *Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.* 68: 98 pp.
- WAHLENBERG, G., 1821. *Petrificata telluris Suevicae.* *Acta Soc. Reg. Sci. Upsal.* 8: 116 pp.