

ECHINO GALERUS-SOORTEN UIT HET GULPENS KRIJT (MAASTRICHTIEN) VAN ZUID-LIMBURG, DE VOERSTREEK EN DE SCHNEEBERG¹

Marcel van Birgelen, Widdershovenstraat 9, 6367 HV Voerendaal

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

In 1911 beschreef Lambert op basis van vermoedelijk slechts één exemplaar het zee-egeltje *Echinogalerus pusillus* voor de 'craie marneuse' van Slenaken. Omdat er nooit enig aanvullend materiaal was gevonden en ook de summiere beschrijving weinig aanknopingspunten bood, suggereerden ENGEL (<1982) en VAN DER HAM *et al.* (1987) dat Lambert's egeltje een klein exemplaar van *Echinogalerus belgicus* was. De ontdekking van overvloedig nieuw materiaal wijst echter uit dat *E. pusillus* een aparte soort is. Een derde in het Gulpens Krijt voorkomende *Echinogalerus* werd door VAN DER HAM & VAN BIRGELEN (1992) vermeld als *E. muelleri*, maar bleek bij nader inzien een nog onbekende soort te zijn: *Echinogalerus* sp.

MATERIAAL

Het materiaal van *E. pusillus* omvat een 100-tal exemplaren afkomstig uit een kleine ontsluiting aan de Nederlandse kant van de Selzerbeek tussen Vaals en Lemiers. Het werd verzameld door de eerste auteur en bevindt zich grotendeels in zijn collectie (nr. 1239-9). De soort is inmiddels ook bekend van enkele andere vindplaatsen (figuur 1): Altembroeck, 1 ex. (coll. Van Birgelen 522-6) en De Plank, 1 ex. (coll. Van Birgelen 1205-2). Alle exemplaren zijn afkomstig uit de Kalk-

steen van Vijlen (figuur 2). Het exacte niveau van de ontsluiting langs de Selzerbeek is moeilijk aan te geven. Het meeste materiaal werd gevonden op en in een hardground die volgens Werner Felder (mond. meded.) zeker 10 m boven de basis van de Kalksteen van Vijlen ligt. Deze afzetting bereikt zijn maximale dikte (65-70 m) bij het 3 km noordwestelijker gelegen Mamelis, waar zich ook de type-locatie bevindt (FELDER & BLESS, 1994). Ook het niveau van de vindplaats bij Altembroeck moet nog nader worden bepaald (JAGT *et al.*, 1995). Wel is duidelijk dat beide ontsluitin-

gen in de *sumensis*-Zone passen. Die bij De Plank bevindt zich in het Belemnietenkerkhof aan de basis van de Kalksteen van Vijlen (*obtusata*-Zone).

In de ontsluitingen langs de Selzerbeek en bij De Plank werden behalve *E. pusillus* nog de volgende zee-egels gevonden (coll. Van Birgelen) (zie tabel 1).

Deze fauna's vertonen veel overeenkomst met die van de vindplaats bij Altembroeck (JAGT *et al.*, 1995) en de Kalksteen van Vijlen van de ten noorden van de Selzerbeek gelegen Schneeberg (VAN DER HAM & VAN BIRGELEN, 1992).

E. PUSILLUS EN E. BELGICUS

E. pusillus heeft een beperkte 'staat van dienst' in de zee-egel-literatuur. Nadat de soort door LAMBERT (1911) was beschreven, is ze alleen nog maar geciteerd, terwijl het materiaal van Altembroeck werd vermeld onder de naam *E. belgicus*:

- 1911 *Echinogalerus pusillus* LAMBERT, p. 65, pl. 1, figs. 10-14,
- 1921 *Echinogalerus pusillus* LAMBERT, 1911 - LAMBERT & THIÉRY, p. 332,
- 1935 *Echinogalerus pusillus* LAMBERT, 1911 - SMISER, p. 43,
- 1956 *Echinogalerus pusillus* LAMBERT, 1911 - MEIJER, p. 42,
- 1987 *Echinogalerus pusillus* LAMBERT, 1911 - VAN DER HAM *et al.*, p. 28,
- 1995 *Echinogalerus belgicus* (LAMBERT, 1898) - JAGT *et al.*, p. 12.

Lambert's beschrijving van *E. pusillus* is erg beknopt: zeer kleine soort, slechts 4 mm lang, 3 mm breed en 1.5 mm hoog, afgeplat van boven, gewelfd van onder, met afgeronde zijden en iets rostraat ('gesnaveld') van achter; mond ongeveer in het midden, iets ingezonken, onduidelijk afgegrensd; anus afgerond, marginaal, onder het rostrum; ambulacrale

TABEL 1

	Selzerbeek	De Plank
Cidaroida	26 platen en 20 stekels	3 platen en 1 stekel
Hygrosoma sp.	3 platen en c. 50 stekels	diverse stekels
Salenidia sp.	2 exemplaren en 15 stekels	—
'Phymosoma rutoti'	1 stekel	—
Gauthieria sp.	1 ex., 8 pl.+fragm. en 43 st.	2 fragmenten
Rachiosoma corollare	7 platen en 5 stekels	—
Centrostephanus sp.	2 platen? en diverse stekels	1 pl. en div. st.
'Galerites' sulcatoradiatus	13 exemplaren	59 exemplaren
Echinogalerus belgicus	—	1 exemplaar
Cardiaster granulatus	1 exemplaar en diverse fragm.	1 exemplaar
Echinocorys scutata forma sulcata	1 exemplaar	1 exemplaar
Cyclaster? sp.	1 klein exemplaar	—

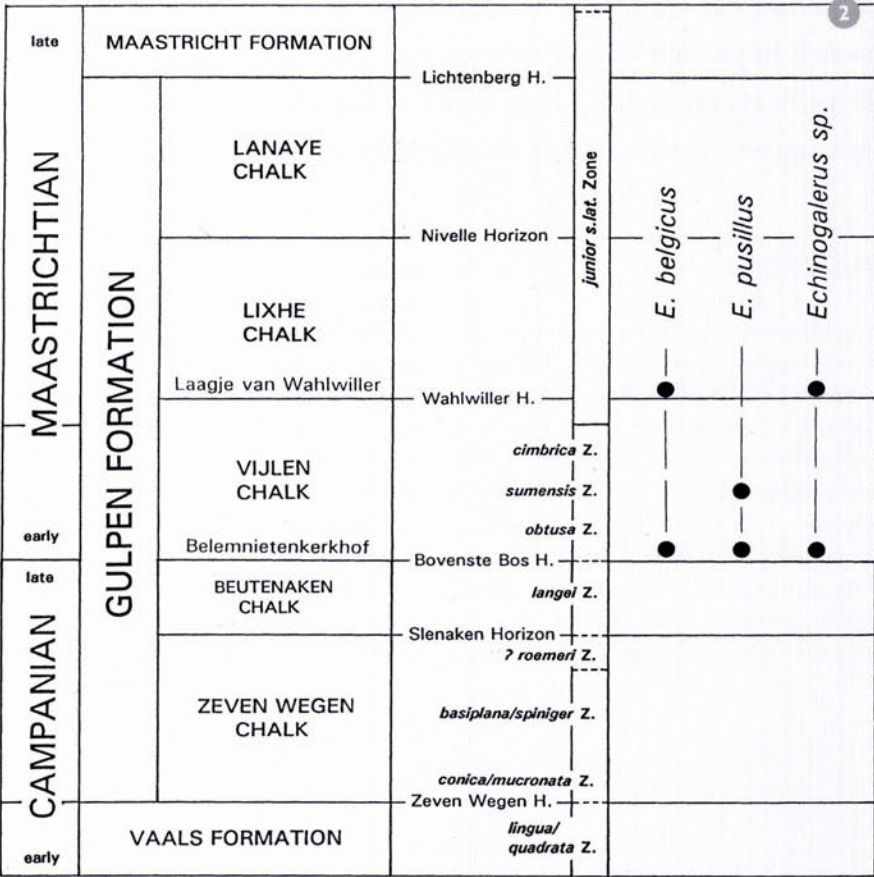
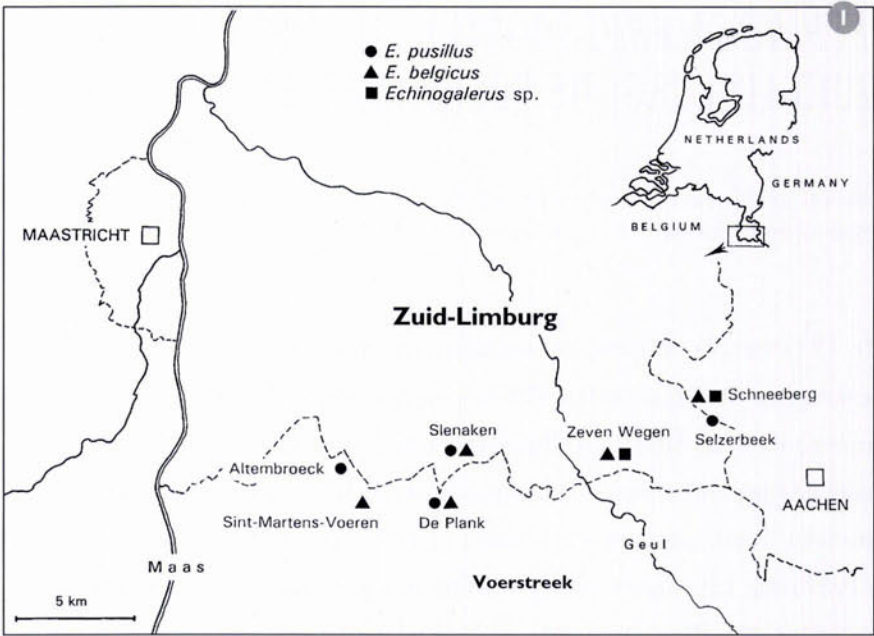
FIGUUR 1
Vindplaatsen van Echinogalerus-soorten in
het Gulpens Krijt van Zuid-Limburg, de
Voerstreek en de Schneeberg.

FIGUUR 2
Stratigrafische verspreiding van Echinogale-
rus-soorten in het Gulpens Krijt van Zuid-
Limburg, de Voerstreek en de Schneeberg.

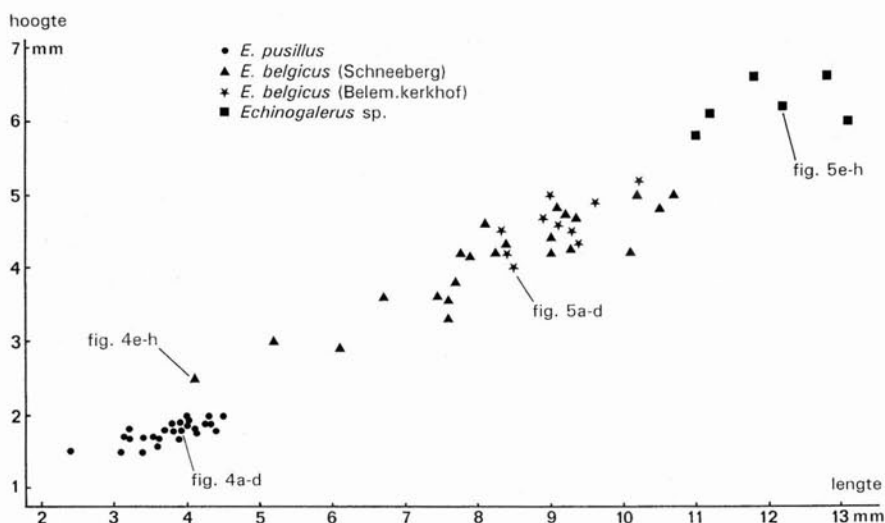
velden onduidelijk. Zijn illustraties voegen hier weinig aan toe. Op grond van deze gege-vens was het voor ENGEL (<1982) en VAN DER HAM *et al.* (1987) lastig vast te stellen of *E. pusillus* een zelfstandige soort was of mis-schien gewoon een klein exemplaar van de eveneens in de Kalksteen van Vijlen voorko-mende *E. belgicus*. Deze laatste werd door LAMBERT (1898) voor de 'craie phosphatée' en de 'poudingue de la Malogne' van Ciply (bij Mons) beschreven als variëteit *belgica* van de uit Zweden afkomstige *Echinogalerus peltiformis*, en in 1911 opgewaardeerd tot soort (*E. belgicus*) en naast *E. pusillus* vermeld voor de 'craie marneuse' van Slenaken (zie ook figuur 5a-d). *E. belgicus* was lange tijd vrij zeldzaam en alleen bekend van het Belemnietenkerk-hof aan de basis van de Kalksteen van Vijlen (FELDER, 1964; MEIJER, 1965; VAN DER HAM *et al.*, 1987), maar VAN DER HAM & VAN BIRGE-LEN (1992, p. 149, pl. 3, figs. 5, 6) rapporteer-den meer dan 50 exemplaren uit het Laagje van Wahlwiller (= basis Kalksteen van Lixhe/ Orsbach Kreide) van de Schneeberg. Nu van zowel *E. belgicus* als *E. pusillus* genoeg materi-aal beschikbaar is om iets over de variatie van elk te kunnen zeggen, is ook een wat meer verantwoorde uitspraak mogelijk over de status van *E. pusillus*.

We beschikken nu over drie 'populaties': 1. *E. belgicus*: 55 exx. uit het Laagje van Wahlwiller van de Schneeberg; 2. *E. belgicus*: 11 exx. uit het Belemnietenkerkhof van Sint-Martens-Voeren, Slenaken en Zeven Wegen (NHMM GK 584, 665, 1401, 1429, 1671, 1704 en NHMM MM 808, 829: 3 exx., 868), en 3. *E. pusillus*: een 100-tal exx. uit de Kalksteen van Vijlen van de Selzerbeek. Uit elk is een aantal gave exemplaren geselecteerd om te meten (tussen haakjes de gemiddelden) (zie tabel II).

Uit deze gegevens blijkt eigenlijk alleen maar dat *E. pusillus* bijna altijd kleiner is dan *E. belgicus*, en dat de twee *belgicus*-groepen rede-lijk overeenkomen. De *belgicus*-exemplaren uit het Belemnietenkerkhof zijn gemiddeld aan de grote kant, maar dat kan het gevolg zijn



	lengte (mm)	breedte (mm)	hoogte (mm)	exx.
1. <i>E. belgicus</i>	4.1 (8.2) 10.7	3.8 (7.3) 9.4	2.5 (4.1) 5.0	23
2. <i>E. belgicus</i>	8.3 (9.1) 10.2	7.2 (8.0) 8.7	4.0 (4.6) 5.2	10
3. <i>E. pusillus</i>	2.4 (3.8) 4.5	2.3 (3.4) 4.1	1.5 (1.8) 2.0	26



van een verschil in verzamelmethode: op de Schneeberg is regelmatig gezeefd, waardoor je makkelijker ook kleine exemplaren vindt, terwijl dat vroeger in het Belemnietenkerkhof waarschijnlijk niet is gebeurd (bij De Plank is wel gezeefd). Als we echter de lengte en hoogte van alle exemplaren tegen elkaar uitzetten (figuur 3), wordt een vergelijking veel makkelijker. Nu blijkt dat de *pusillus*-exemplaren een compact groepje vormen aan het ene uiteinde van de puntenwolk, en de *belgicus*-exemplaren een wat ijlere groep aan de andere kant. Ook de richting van de groepen verschilt iets: gemiddeld zijn *pusillus*-exemplaren wat lager (relatief). Het valt nu ook

direct op dat het kleinste exemplaar van *E. belgicus* (4.1 x 3.8 x 2.5 mm) duidelijk hoger is dan even grote of wat grotere exemplaren van *E. pusillus*. Als je de kleinste *belgicus*-exemplaren (4.1 en 5.2 mm lang) verder vergelijkt met *E. pusillus* (zie ook figuur 4), zijn er nog meer verschillen: 1. *E. pusillus* heeft de grootste breedte van de schaal achter het midden, *E. belgicus* in of vóór het midden, 2. *E. pusillus* heeft een duidelijk kleinere anus, 3. *E. pusillus* heeft kleinere tuberkels (en steekels), vooral aan de onderzijde. Als correctie op Lambert's beschrijving kunnen we nog aangeven dat bij *E. pusillus* de mond niet onduidelijk afgegrensd is, maar ongeveer afge-

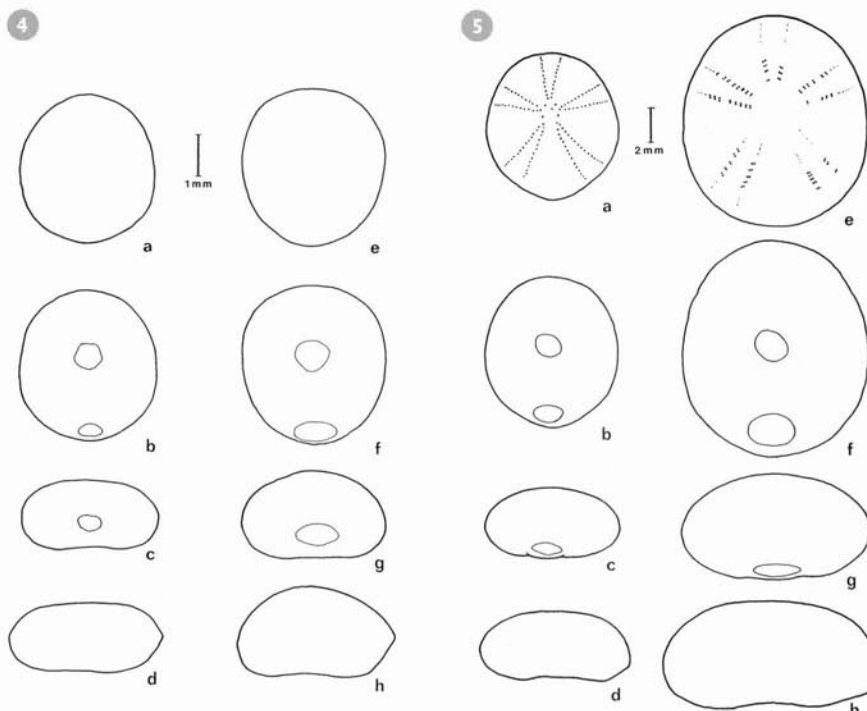
FIGUUR 3

Hoogte/lengte van een aantal gave exemplaren van *E. belgicus*, *E. pusillus* en *Echinogalerus* sp.

rond vijfhoekig. Alles bij elkaar vinden we dit voldoende reden om aan te nemen dat *E. pusillus* en *E. belgicus* twee aparte soorten zijn, die niet verenigd mogen worden. Het *pusillus*-materiaal van de Selzerbeek is dus geen 'samenscholing' van kleine (jonge) *belgicus*-exemplaren. Bij drie *pusillus*-exemplaren (3.9, 3.9 en 4.3 mm lang) zijn vier gonoporen te zien, hetgeen er op duidt dat het materiaal ten dele (bijna) volwassen is. Met een gemiddelde grootte van 3.8 mm (max. 4.5 mm) is *E. pusillus* het kleinste zee-egeltje dat we toe nu toe uit Zuid-Limburg en omgeving kennen.

ECHINO GALERUS SP.

VAN DER HAM & VAN BIRGELEN (1992, p. 149, pl. 3, fig. 7) vermeldten nog een derde *Echinogalerus*-soort voor het Gulpens Krijt: *E. muelleri* (SCHLÜTER, 1902), die samen met *E. belgicus* zou voorkomen in het Laagje van Wahlwiller van de Schneeberg. Gebleken is echter dat het hier niet om *E. muelleri*, maar om een nog onbekende soort gaat: *Echinogalerus* sp. Opmerkelijk genoeg is deze soort ook aangetroffen tussen de exemplaren van *E. belgicus* uit het Belemnietenkerkhof van Zeven Wegen (NHMM GK 1440, 1 ex.; figuur 5e-h) en in de basis van het Maastrichtien bij Orp-le-Petit, c. 50 km ten westen van Luik (NHMM MM 817, 1 ex.). Van de Schneeberg zijn vijf exemplaren bekend (coll. Van Birgelen 477-3). Het duidelijkste verschil met *E.*



FIGUUR 4

Camera-lucida-tekeningen van *E. pusillus* (4a-d; lengte 3.9 mm, coll. Van der Ham 658, Selzerbeek) en een ongeveer even groot exemplaar van *E. belgicus* (4e-h; lengte 4.1 mm, coll. Van der Ham 466, Schneeberg). a en e: bovenzijde, b en f: onderzijde, c en g: achterzijde, d en h: linkerzijde. Zie ook figuur 3.

FIGUUR 5

Camera-lucida-tekeningen van *E. belgicus* (5a-d; lengte 8.5 mm, NHMM MM 829, Slenaken) en *Echinogalerus* sp. (5e-h; lengte 12.2 mm, NHMM GK 1440, Zeven Wegen). a en e: bovenzijde, b en f: onderzijde, c en g: achterzijde, d en h: linkerzijde. Zie ook figuur 3.

muelleri ligt in de geringere dichtheid van het tuberkelpatroon. *Echinogalerus* sp. verschilt van *Echinogalerus belgicus* door een wat groter formaat (lengte 11.0-13.1 mm; zie ook figuur 3) en door de duidelijk dubbele poriënparen (figuur 5e); bij *E. belgicus* liggen de twee poriën van één paar bij elkaar in een putje, waardoor het lijkt alsof de poriënparen enkel zijn (figuur 5a; zie ook VAN DER HAM & VAN BIRGELEN, 1992, pl. 3, figs. 5, 6).

Mogelijk behoort het materiaal van *Echinogalerus* sp. tot *Echinogalerus rutoti* (LAMBERT, 1898) uit de 'poudingue de la Malogne' van Ciply. De beschrijving en illustraties van Lambert verschaffen helaas niet genoeg informatie en bestudering van het typemateriaal is daarom noodzakelijk. Misschien werpt dit ook nog wat licht op de relatie tussen *Echinogalerus* sp. en *E. muelleri*, want ook al worden ze hier gescheiden, ze zijn zeker nauw verwant.

CONCLUSIE

Wij concluderen dat er in het Gulpens Krijt van Zuid-Limburg en omgeving drie duidelijk te onderscheiden *Echinogalerus*-soorten voorkomen: *E. belgicus*, *E. pusillus* en *Echinogalerus* sp. *E. pusillus* is beperkt tot de Kalksteen van Vijlen. *E. belgicus* en *Echinogalerus* sp. komen ook in de basis van de Kalksteen van Lixhe/Orsbach Kreide voor. In een volgend artikel hopen we aandacht te besteden aan de soorten uit het Maastrichts en Kunrader Krijt.

NOOT

1 Bijdrage no. 13 van de "Vijlen Werkgroep".

SUMMARY

ECHINO GALURUS 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, *obtusata* 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 together 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) en Hans Peeters (NHMM) voor diverse informatie en voor het beschikbaar stellen van

materiaal uit de collecties van het Natuurhistorisch Museum Maastricht, en René Franssen (Vaals) voor de gastvrijheid op het terrein van camping Hoeve De Gastmolen.

LITERATUUR

- ENGEL, H., <1982. The Cretaceous echinoids of the Maastrichtian in the Netherlands. Manuscript. Natuurhistorisch Museum Maastricht.
- FELDER, P.J. & M.J.M. BLESS, 1994. The Vijlen Chalk (Early Early to Early Late Maastrichtian) in its type area around Vijlen and Mamelis (Southern Limburg, The Netherlands). *Ann. Soc. Géol. Belg.* 116: 61-85.
- FELDER, W.M., 1964. Ons Krijtland Zuid-Limburg I. Van Epen naar Vaals, geologie van een toeristenweg. *Wetensch. Meded. KNNV* 55, pp.
- 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 Campaniën, Maastrichtiën en Daniën van Zuid-Limburg 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 Schneeberg en omgeving (Aken, Duitsland). *Natuurhist. Maandbl.* 81: 139-153.
- JAGT, J.W.M., M. DECKERS, A.V. DHOND, R.W. DORTANGS, P.J. FELDER, W.M. FELDER, M. JÄGER, N. KEUTGEN, M. KUYPERS, G. MICHELS, J. REYNERS, E. SIMON, R. VAN DER HAM, P. VAN KNIPPENBERG & R. VAN NEER, 1995. Preliminary report of field work at Altembroeck (NE Belgium, Early Maastrichtian). *Belg. Geol. Dienst. Professional Paper* 1995/1 (N. 276).
- 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.
- LAMBERT, J. & P. THIÉRY, 1924. Essai de nomenclature raisonnée des échinides. 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.
- 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.