

# Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

DEEL 53. EEN VOOR ONS GEBIED NOG NIET EERDER GEMELDE AMMONIETENSOORT?



John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, e-mail: john.jagt@maastricht.nl

FIGUUR 1

Overzichtsfoto van groeve Kresco (voormalige CPL SA) in Haccourt, Luik (foto: M.J.M. Deckers, 2021).

In een eerder artikel werden alle destijds bekende ammonietensoorten uit het Boven-Krijt van Luik-Limburg opgesomd (JAGT & JAGT-YAZYKOVA, 2019) [figuur 1]. In dit artikel komt een helaas minder goed bewaard deel van de schelp van een vertegenwoordiger uit de familie Scaphitidae aan bod. Deze is mogelijk nieuw voor het gebied en stamt uit de Zeven Wegen Member (Formatie van Gulpen) van Haccourt (Luik). Uit diezelfde stratigrafische eenheid waren al twee (onder)soorten Scaphitidae bekend, namelijk *Scaphites gibbus* (Schlüter, 1872) en *Trachyscaphites spiniger spiniger* (Schlüter, 1872). Een vergelijking met het nieuwe exemplaar toont aan dat de versiering daarvan (ribben, knobbels) verschilt en met enige twijfel tot *Hoploscaphites compressus* (Roemer, 1841) gerekend zou kunnen worden. Dat is een soort die goed bekend is uit Noord-Duitsland (Münsterland en omgeving Hannover), maar dan wel uit hogere (jongere) delen van het boven-Campanien. Meer en beter bewaard materiaal uit Luik-Limburg is nodig om te bepalen of deze determinatie correct is.

## SCAPHITIDAE, OFTEWEL 'BOOTSTEENTJES'

Deze 'ontrolde' (heteromorfe) ammonietengroep, met een woonkamer die als een soort losse haak op het spiraalgewonden fragmocoön (de lucht- en gaskamertjes) volgt, was algemeen en heel divers tijdens het Laat-Krijt (KENNEDY, 1987; MACHALSKI, 2005; LANDMAN *et al.*, 2015). Dat geldt eveneens voor Luik-Limburg, waar soorten uit ten minste zeven genera en subgenera zijn beschreven uit de formaties van Vaals, Gulpen, Kunrade en Maastricht (vroeg-Campanien tot en met vroegste Danien, circa 83 tot 66 miljoen jaar geleden) [tabel 1]. De naam *Scaphites*, ingevoerd door de Brit James Parkinson in 1811, duidt op het feit dat de schelp als die in een bepaalde positie wordt bekeken wel iets weg heeft van een bootje.

## BEWARINGSTOESTAND – GROTE VERSCHILLEN

De oudste Scaphitidae stammen uit de Formatie van Vaals. Uit die eenheid zijn zowel (deels) verdruchte steenkernen als verkiezelde, driedimensionaal bewaard gebleven exemplaren van *Scaphites hippocrepis* III beschreven. Deze ondersoort is van groot belang gebleken bij correlaties met Noord-Amerika en met andere gebieden in Noordwest- en Centraal-Europa (JAGT, 1989; KENNEDY & JAGT, 1995; JAGT & JAGT-YAZYKOVA, 2019).

In de zachtere kalkstenen ('schrijfkrijt' en vergelijkbare afzettingen) die het onderste deel van de Formatie van Gulpen kenmerken zijn Scaphitidae vaak fragmentarisch, platgedrukt en vervormd [figuur 2]. Dat geldt met name voor de Zeven Wegen Member. Voor de formaties van Maastricht en Kunrade ziet

TABEL 1

Soorten uit de familie Scaphitidae in de formaties van Vaals, Gulpen, Kunrade en Maastricht in Luik-Limburg, met data uit JAGT & JAGT-YAZYKOVA (2019), plus de hier gemelde vorm (*Hoploscaphites* aff. *compressus*). De ondersoort *Hoploscaphites constrictus johnjagti* Machalski, 2005 is de enige van deze familie die de milieuramp op de Krijt-Paleogeengrens voor korte tijd overleefde.

Soort	Formatie van Vaals	Formatie van Gulpen	Formatie van Maastricht	Formatie van Kunrade
<i>Acanthoscaphites (Acanthoscaphites) tridens</i>		x		
<i>Acanthoscaphites (Euroscaphites) varians blaszkiewiczzi</i>		x		
<i>Acanthoscaphites (Euroscaphites?) verneuillianus</i>			x	x
<i>Discoscaphites?</i> spec.			x	
<i>Hoploscaphites</i> spec. nov. ( <i>gr. waagei/angmartussutensis</i> )			x	
<i>Hoploscaphites</i> aff. <i>schmidi</i>		x		
<i>Hoploscaphites constrictus constrictus</i>		x		
<i>Hoploscaphites constrictus johnjagti</i>			x	
<i>Hoploscaphites felderi</i>			x	x
<i>Hoploscaphites pungens</i>			x	x
<i>Hoploscaphites tenuistriatus</i>		x		
<i>Hoploscaphites</i> aff. <i>compressus</i>		x		
<i>Jeletzkytes dorfi</i>		x		
<i>Scaphites gibbus</i>		x		
<i>Scaphites hippocrepis</i> III	x			
<i>Trachyscaphites spiniger spiniger</i>		x		

FIGUUR 2

*Scaphites gibbus* Schlüter, 1872, Formatie van Gulpen, Zeven Wegen Member: a: NHMM JJ 7876, groeve CBR-Lixhe; b: NHMM JJ 8075, groeve CPL-SA, Haccourt. Fragmenten van fragmoconen met typische dikke, min of meer rechte (rectiradiate) ribben en in de lengterichting verlengde tuberkels (clavi) (foto's: J.W.M. Jagt).

het er gelukkig beter uit. Verharde kalksteenbanken, 'tauw' in de volksmond, hebben al menige driedimensionaal bewaard gebleven steenkern en afdruk van de buitenkant van de schelp opgeleverd. Hierdoor kunnen ook siliconenafgietsels worden gemaakt en de schelpproporties en versiering beter beoordeeld worden. Naast een aantal zeldzame soorten, waarvan vaak slechts één exemplaar bekend is, komen in de Nekum en Meerssen members [tabel 1] van de Formatie van Maastricht *Hoploscaphites pungens* (Binkhorst van den Binkhorst, 1862) en *Hoploscaphites constrictus* (J. Sowerby, 1817) in flinke aantallen voor, waarbij mannetjes (microconchen) overheersen (JAGT, 1995; 2002; 2012).

*Hoploscaphites constrictus* maakt deel uit van een ontwikkelingslijn, met een aantal ondersoorten, die reikt van het boven-Campanien (*Hoploscaphites pumilus* (Stephenson, 1941)) tot het vroegste Paleogeen; een tijdsbestek van meer dan 6 miljoen jaar (zie MACHALSKI, 2005; 2019). In Luik-Limburg zijn twee ondersoorten van *Hoploscaphites constrictus* beschreven uit de Vijlen Member (Formatie van Gulpen) tot en met het hoogste deel (IVf-7) van de Meerssen Member [tabel 1]. Deze groep

behoort tot het handjevol ammonieten dat de door de Chicxulub meteoriet veroorzaakte milieuramp op de Krijt-Paleogeen (K/Pg) grens overleefde (JAGT, 2012; LANDMAN *et al.*, 2014; 2015; MACHALSKI, 2005; 2019).

#### ZEVEN WEGEN MEMBER

Deze eenheid, ontwikkeld als puur wit schrijfkrijt, is goed ontsloten aan de zuidzijde van de Sint-Pietersberg (Montagne Saint-Pierre), in de provincie Luik bij de gehuchten Lixhe (groeve CBR-Lixhe) en Haccourt (groeve CPL SA, nu Kreco). Hierin komen af en toe Scaphitidae voor, maar die zijn door de bank genomen niet al te best bewaard gebleven: vaak fragmentarisch, sterk verdrukt en soms vervormd. Toch zijn de soorten *Scaphites gibbus* Schlüter, 1872 en *Trachyscaphites spiniger spiniger* (Schlüter, 1872) herkend [figuren 2-5] en beschreven (KENNEDY & JAGT, 1998; JAGT & JAGT-YAZYKOVA, 2019). De eerstgenoemde lijkt beperkt te zijn tot het onderste deel van de Zeven Wegen Member, waarin ook de typische zee-egel *Galeola papillosa basioplana* Ernst, 1971 voorkomt. Dit is vergelijkbaar met de reikwijdte in het boven-Campanien van het Bekken van Mons



van het Bekken van Mons (België; KENNEDY, 1993), de omgeving van Hannover [tabel 2] en het Münsterland (KAPLAN *et al.*, 1996; 2005; KENNEDY & KAPLAN, 1997). De tweede soort reikt ten minste tot circa 10 meter onder de top van de Zeven Wegen Member [figuur 4b] en wordt daar vergezeld door de zee-egel *Micraster stolleyi* Lambert, in de Grossouvre, 1901, net als in Hannover [tabellen 2 & 3]. Helaas is de andere zee-egelsort die naam-

gevend is voor de *vulgaris/stolleyi* zone, *Galerites vulgaris* (Leske, 1778), niet uit ons gebied bekend. Dat geldt ook voor de kurentrekkervormige ammonietensoort die de daaropvolgende biozone karakteriseert, *Nostoceras (Bostrychoceras) polyplacum* (Roemer, 1841) [tabel 2].

Om toch enig idee over de ouderdom van het hoogste deel (circa 18 m) van de Zeven Wegen Member en de mogelijkheden tot correlatie met elders te krijgen, kunnen belemnieten (familie Belemnitellidae) bij de kop worden genomen. Uit deze eenheid zijn ten minste twee soorten bekend (KEUTGEN & JAGT, 1998; KEUTGEN, 2011): *Belemnitella mucronata* (von Schlottheim, 1813) en *Belemnitella woodi* Christensen, 1995. Die laatste soort, beperkt tot het bovenste deel van de Zeven Wegen Member, laat een directe correlatie met Zuidoost-Engeland (Norfolk; CHRISTENSEN,

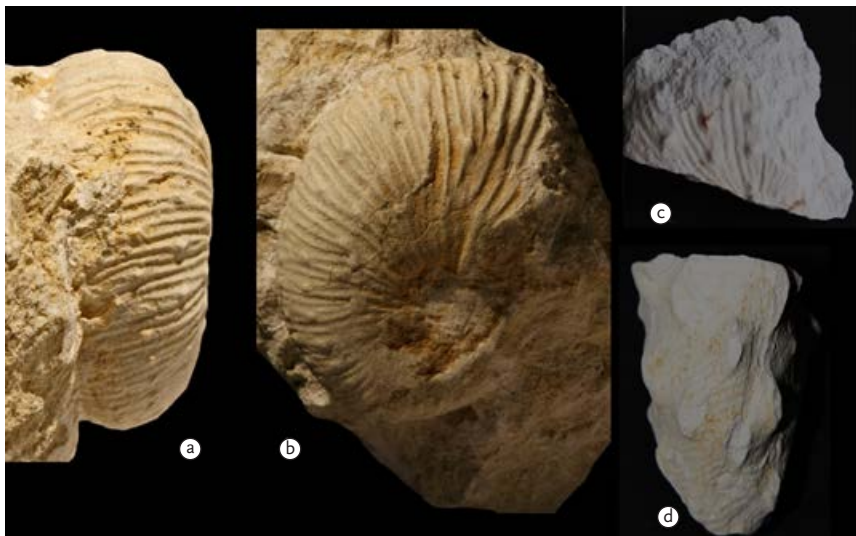
1995) toe. Daar komt *Belemnitella woodi* voor in de 'Pre-Weybourne Chalk' en de daaropvolgende 'Weybourne Chalk', met uitzondering van het hoogste deel van de laatste eenheid [tabel 3]. Dat komt goed overeen met de reikwijdtes van *Scaphites gibbus* en *Trachyscaphites spiniger spiniger* [tabel 2]. KEUTGEN (2011) gaf aan dat het interval van 10 tot 28 meter boven de basis van de Zeven Wegen



FIGUUR 3  
*Scaphites gibbus* Schlüter, 1872, macroconch (NHMM BM GK68 = NHMM 1991 040 [afgietsel]), Formatie van Gulpen, Zeven Wegen Member, ontsluiting 62D-15c langs toeristenweg Epen-Vaals (JAGT *et al.*, 1995) (foto's: J.W.M. Jagt).



FIGUUR 4  
*Trachyscaphites spiniger spiniger* (Schlüter, 1872), Formatie van Gulpen, Zeven Wegen Member: a - NHMM 1994 635 (microconch, *ex coll.* Jagt, no. 8747 [gespiegeld], groeve CBR-Lixhe; b - NHMM 1994 634 (?microconch, *ex coll.* Jagt, no. 7982), groeve CPL SA, Haccourt, 9,7-11,6 m onder de top (Froidmont Horizon). Originele afmetingen: 50 mm (a) en circa 42 mm (b) (foto's: J.W.M. Jagt).



FIGUUR 5  
*Trachyscaphites spiniger spiniger* (Schlüter, 1872), Formatie van Gulpen, Zeven Wegen Member: a, b - NHMM J. Willems collectie (fragmococon), Epen; c, d - NHMM 2019 009 (?microconch, leg. J. Laffineur), groeve Kreco, Haccourt. Originele afmetingen zijn 34 mm (a, b), 35 mm (c) en 50 mm (d) (foto's: J.W.M. Jagt).

Member in Haccourt tot de *Belemnitella woodi* zone gerekend kan worden.

De hierop volgende zone van *Belemnitella minor* I Jeletzky, 1951 is herkend in de Beutenaken Member (Formatie van Gulpen), maar helaas zijn hieruit (nog) geen zee-egels of ammonieten bekend. De *Belemnitella minor* I zone is identiek aan de Noord-Duitse *minor/polyplacum/vulgaris* zone [tabel 2] en

TABEL 2

Biozones in het boven-Campanien van Hannover en omgeving en soorten Scaphitidae die daaruit gemeld zijn (uit: NIEBUHR *et al.*, 2023; SÄBELE, 2023).

Zone/soort	<i>Scaphites hippocrepis</i>	<i>Scaphites gibbus</i>	<i>Scaphites cobbani</i>	<i>Trachyscaphites spiniger</i>	<i>Trachyscaphites pulcherrimus</i>	<i>Hoploscaphites compressus</i>	<i>Hoploscaphites greenlandicus</i>
<i>bipunctatum/roemeri</i>					x	x	x
<i>minor/polyplacum/vulgaris</i>				x	x	x	x
<i>vulgaris/stolleyi</i>				x			x
<i>vulgaris/basiplana</i>				x			
<i>stobaei/basiplana/spiniger</i>		x		x			
<i>conica/mucronata</i>	x	x	x	x			

TABEL 3

Correlatie van een deel van het boven-Campanien in Luik-Limburg, Norfolk en Hannover, en typische belemnieten-soorten.

Luik-Limburg	Norfolk	Hannover	Typische belemnieten
Beutenaken Member		<i>minor/polyplacum/vulgaris</i> zone	<i>Belemnitella minor</i> I
Zeven Wegen Member (bovenste deel)	Pre-Weybourne Chalk/Weybourne Chalk	<i>vulgaris/stolleyi</i> zone	<i>Belemnitella woodi</i>
Zeven Wegen Member (onderste deel)		<i>conica/mucronata</i> + <i>stobaei/basiplana/spiniger</i> zones	<i>Belemnitella mucronata mucronata</i>

vormt het 'Hauptlager' van *Hoploscaphites compressus*, zoals aangetoond door NIEBUHR *et al.* (2023) en SÄBELE (2023).

#### NIEUW VOOR HET ONDERZOEKSGEBIED?

Het niet al te best bewaarde fragmocoon [figuur 6] heeft een grootste diameter van 42,4 mm. De navel (umbo) lijkt relatief klein geweest te zijn. Vanuit de navelkant verlopen ribben licht gebogen over de flank en op diverse hoogtes voegen andere ribben ('intercalatories') zich in. De eerste ventrolaterale tuberkel, hoog op de flank, is zichtbaar bij een windingshoogte van 20 mm; tot aan het eind van het bewaard gebleven deel van dit fragmocoon volgen nog drie tuberkels, die in grootte iets toenemen in de richting van de woonkamer.

Een vergelijking met *Scaphites gibbus* toont dat de ribben van die soort forser zijn en de tuberkels in de windingsrichting zijn verlengd [figuur 2 & 3]. Bij een vergelijkbare diameter hebben fragmocoonen van *Trachyscaphites spiniger spiniger* al meerdere rijen tuberkels – niet alleen lateraal, maar ook ventrolateraal en ventraal [figuur 5].

Om die reden wordt NHMM JJ 12825 [figuur 6] hier, zij het met enige twijfel, voorlopig toegeschreven aan *Hoploscaphites compressus*. Die onzeker-

heid, uitgedrukt door het voorvoegsel 'aff.', heeft alles te maken met de slechte bewaringstoestand, maar ook met het feit dat dit exemplaar ouder is dan voorkomens van *Hoploscaphites compressus* elders. In Noord-Duitsland, Noord-Ierland, Polen en Delaware (VS) komt deze soort voor in de zone die ook *Nostoceras (Bostrychoceras) polyplacum* voert, en zelfs nog iets hoger (KENNEDY & KAPLAN, 1997; NIEBUHR *et al.*, 2023; SÄBELE, 2023). In termen van belemnietenstratigrafie zou dit de zone van *Belemnitella minor* I zijn (KEUTGEN, 2011).

#### VOOR DE TOEKOMST

Hoewel vertegenwoordigers van de familie Scaphitidae relatief zeldzaam zijn in de Zeven Wegen Member zou het toch wel eens kunnen lonen om met name de bovenste 5 tot 10 meter van de eenheid aan een grondig onderzoek te onderwerpen. Op dit moment lijkt het erop dat we niet hoger komen dan de equivalenten van de Noord-Duitse *vulgaris/stolleyi* zone [tabel 2] en dat de eropvolgende biozone (*minor/polyplacum/vulgaris*) niet wordt bereikt. Maar wie weet? Het voorkomen van een soort die veel weg heeft van *Hoploscaphites compressus* toont aan dat er enig potentieel is.

FIGUUR 6

*Hoploscaphites* aff. *compressus* (Roemer, 1841) (NHMM JJ 12825), groeve CPL SA-Haccourt, Formatie van Gulpen, Zeven Wegen Member, 7-10 m onder de top (Froidmont Horizon). Fijnere, iets naar voren neigende (prosradiate) beribbing en kleine tuberkels, goed zichtbaar in b (foto's: J.W.M. Jagt).



## DANKWOORD

Voor toegang tot de groeve Kreco (voormalige CPL SA) in Haccourt dank ik de uitbaters. Johan Laffineur ben

ik erkentelijk voor de donatie aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht van ammonieten, met name uit de Zeven Wegen Member van Haccourt en Lixhe.

## Summary

### REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG PART 53. An ammonite species not previously recorded from the study area?

Following the latest overview (2019) of ammonoid taxa from the Upper Cretaceous of Liège–Limburg), a rather poorly preserved phragmocone of a scaphitid is here recorded from the Zeven Wegen Member (Gulpen Formation) at Haccourt. From that unit two scaphitids had already been recorded: *Scaphites gibbus* (Schlüter, 1872) and *Trachyscaphites spiniger spiniger* (Schlüter, 1872). The ornament (ribs, nodes and tubercles) of the new

specimen differs from that of those two taxa and on that basis it is here assigned, albeit with a query, to *Hoploscaphites compressus* (Roemer, 1841). That species is well known from northern Germany (Münsterland and Hannover area), albeit from younger levels within the upper Campanian. More, and better-preserved, material from Liège–Limburg is needed to determine whether or not this assignment is correct.

## Literatuur

- CHRISTENSEN, W.K., 1995. *Belemnitella* from the Upper Campanian and Lower Maastrichtian chalk of Norfolk, England. *Special Papers in Palaeontology* 51: 1-84.
- JAGT, J.W.M., 1989. Ammonites from the early Campanian Vaals Formation at the CPL quarry (Haccourt, Liège, Belgium) and their stratigraphic implications. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 43(1): 1-33.
- JAGT, J.W.M., 1995. A Late Maastrichtian ammonite faunule in flint preservation from northeastern Belgium. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 53(1): 21-47.
- JAGT, J.W.M., 2002. Late Cretaceous ammonite faunas of the Maastrichtian type area. In: H. Summesberger, K. Histon & A. Daurer (red.), *Cephalopods - present and past. Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt* 57: 509-522.
- JAGT, J.W.M., 2012. Ammonieten uit het Laat-Krijt en Vroeg-Paleogeen van Limburg. *Staringia* 13: 154-183.
- JAGT, J.W.M., J. BURNETT & W.J. KENNEDY, 1995. Campanian ammonites and nannofossils from southern Limburg, the Netherlands. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 53: 49-63.
- JAGT, J.W.M. & E.A. JAGT-YAZYKOVA, 2019. Late Cretaceous and Cenozoic cephalopods from the southern North Sea Basin: stocktaking and future directions. *Vita Malacologica* 18: 1-33.
- KAPLAN, U., W.J. KENNEDY & G. ERNST, 1996. Stratigraphie und Ammonitenfaunen des Campan im südöstlichen Münsterland. *Geologie und Paläontologie in Westfalen* 43: 1-133.
- KAPLAN, U., W.J. KENNEDY & M. HISS, 2005. Stratigraphie und Ammonitenfaunen des Campan im nordwestlichen und zentralen Münsterland. *Geologie und Paläontologie in Westfalen* 64: 1-171.
- KENNEDY, W.J., 1987. The ammonite fauna of the type Maastrichtian with a revision of *Ammonites colligatus* Binkhorst, 1861. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre* 56 (voor 1986): 151-267.
- KENNEDY, W.J., 1993. Campanian and Maastrichtian ammonites from the Mons Basin and adjacent areas (Belgium). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre* 63: 99-131.
- KENNEDY, W.J. & J.W.M. JAGT, 1995. Lower Campanian heteromorph ammonites from the Vaals Formation around Aachen, Germany, and adjacent parts of Belgium and The Netherlands. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen* 197(3): 275-294.
- KENNEDY, W.J. & J.W.M. JAGT, 1998. Additional Late Cretaceous ammonite records from the Maastrichtian type area. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre* 68: 155-174.
- KENNEDY, W.J. & U. KAPLAN, 1997. Ammoniten aus dem Campan des Steweder Berges, Dammer Oberkreidmulde, NW-Deutschland. *Geologie und Paläontologie in Westfalen* 50: 31-245.
- KEUTGEN, N., 2011. The belemnite zonation of the uppermost Cretaceous in the Maastricht-Aachen-Liège, Brabant-Méhaigne and Mons areas (Belgium, southeast Netherlands). In: J.W.M. Jagt, E.A. Jagt-Yazykova & W.J.H. Schins (red.), *A tribute to the late Felder brothers – pioneers of Limburg geology and prehistoric archaeology. Netherlands Journal of Geosciences* 90: 165-178.
- KEUTGEN, N. & J.W.M. JAGT, 1998. Late Campanian belemnite faunas from Liège-Limburg (NE Belgium, SE Netherlands). *Geological Survey of Belgium, Professional Paper, 1998/2 (no. 287): ii + 1-32.*
- LANDMAN, N.H., S. GOOLAERTS, J.W.M. JAGT, E.A. JAGT-YAZYKOVA & M. MACHALSKI, 2015. Ammonites on the brink of extinction: diversity, abundance, and ecology of the Order Ammonoidea at the Cretaceous/Paleogene (K/Pg) boundary. In: C. Klug, D. Korn, K. De Baets, I. Kruta & R.H. Mapes (red.), *Ammonoid paleobiology: from macroevolution to paleogeography. Topics in Geology* 43/44: 497-553.
- LANDMAN, N.H., S. GOOLAERTS, J.W.M. JAGT, E.A. JAGT-YAZYKOVA, M. MACHALSKI & M.M. YACOBUCCHI, 2014. Ammonite extinction and nautilid survival at the end of the Cretaceous. *Geology* 42(8): 707-710.
- MACHALSKI, M., 2005. Late Maastrichtian and earliest Danian scaphitid ammonites from central Europe: taxonomy, evolution, and extinction. *Acta Palaeontologica Polonica* 50: 653-696.
- MACHALSKI, M., 2019. Scaphitid ammonites in the Maastrichtian of Europe: evolution and stratigraphical implications. In: *Morfologičeskaiia evolutsiia i stratigrafičeskie problemy. Materialy LXV sessii paleontologičeskogo obščestva, 1-5 aprilia 2019 g. VSEGEL, Sankt-Peterburg*: 99-101.
- NIEBUHR, B., P. GIROD & C. SCHNEIDER, 2023. Biostratigraphie und Makrofauna (Tab. 2 und 3). In: C. Schneider & P. Girod (red.), *Fossilien aus dem Campan von Hannover 4, komplett überarbeitete und erweiterte Auflage (1. Druck)*: 17-19.
- SÄBELE, D., 2023. Scaphiten (Ancyloceratina). In: C. Schneider & P. Girod (red.), *Fossilien aus dem Campan von Hannover 4, komplett überarbeitete und erweiterte Auflage (1. Druck)*: 296-307.