

Natuurhistorisch 5 Maandblad



De verspreiding van
Gewone vogelmelk in Roerdalen

Bladkevers in aanspoelsel
van de Geul

Opmerkelijke Luiks-Limburgse
Krijtfossielen: deel 59

Bankzitter

Ton Lenders



Foto: Ton Lenders,
Halmstad (S) - 2023

Dat is klein bier

Zonder reclame te willen maken beschouw ik mezelf toch wel als een echte bierdrinker. Dat heeft overigens niet zozeer met de alcohol te maken, maar meer met het prettige gevoel om met grote slokken je dorst te lessen. In dat verband zou water ook prima zijn, waarvan ik me overigens ook niet onthoud, maar die schuimkraag en die eerste slok smaken na een fikse wandeling toch net iets beter. Dat brengt me bij het schuim. Het is niet zo dat het bier zo'n mooi vast schuim heeft door de hoeveelheid CO₂ die erin zit. Dat is ongeveer 2,0-2,5 gram per liter. Bij cola is het CO₂-gehalte 3,0-3,5 gram, bij champagne en andere mousserende wijnen zelfs 4,5-6,0 gram. En die dranken schuimen nauwelijks. Nee, niet de CO₂ maar volgens Nienke Beintema in de NRC van 3 januari 2026 zijn het de iso-alfazuren uit de toegevoegde Hop (*Humulus lupulus*) die daarvoor verantwoordelijk zijn. Deze zorgen via veranderingen in viscositeit en elasticiteit voor een steviger oppervlak van de belletjes waardoor die in bier langer blijven bestaan.

De echte liefhebber zal daarom ook nooit bier rechtstreeks uit blik of uit de fles drinken. Bij bier hoort een schoongespoeld (niet ontsmet!) glazen vaasje met een vaste hapkraag (twee vingers dik) die na het nuttigen met een lichte schuimrand het peil van iedere slok aangeeft.

Ik kies bewust voor 'niet ontsmet' omdat we de Bierworm (*Panagrellus redivivus*) ook wat moeten gunnen. Deze sterk bedreigde rondworm leefde onder de naam *Tubatrix silusiae* oorspronkelijk alleen in veel gebruikte vochtige bierviltjes in Silezië en kwam nergens anders voor. Inmiddels is de soort erin geslaagd om in een vrijlevende vorm de hele wereld te veroveren, overigens vooral in nogal vreemde materialen zoals behangerslijm en rijstepap. De wormen worden tegenwoordig massaal op havermost gekweekt als voedsel voor aquariumvissen. Gert van Maanen acht het vochtig houden van bierviltjes (Bionieuws van 28 november 2025) als beschermingsmaatregel voor de soort daarom tegenwoordig niet meer nodig. Ieder zwerfvuil heeft zo zijn eigen ecosysteem met de daarbij behorende soorten. Denk bijvoorbeeld aan de meeuwenplagen waar bijna elke stad inmiddels onder te lijden heeft. Zonder straatafval (junkfood) geen meeuwen, zonder smerige bierviltjes geen bierwormen.

“Var fågel har sin plats” is een Zweeds gezegde wat betekent dat alles zijn eigen plek of tijdstip heeft, wat duidt op orde en organisatie. In de natuur is er geen 'klein bier'. Iedere soort heeft zijn functie, al kan die uiteraard evolutionair wel veranderen.

Betekenis: Dat is relatiefonbelangrijk.



De verspreiding van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) in de gemeente Roerdalen

WELK HABITAT BIEDT TOEKOMSTPERSPECTIEF?

A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, e-mail: tlenders@live.nl

S.Jansen, Reutjesweg 7, 6077 NA Sint Odiliënberg, e-mail: stevenjansen7@gmail.com

Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) was tot 2017 een middels de Flora- en faunawet wettelijk beschermde plant. De soort lijkt de laatste decennia evenwel in het hele land toe te nemen (NDFP, 2025). Oorspronkelijk was het een kensoort van matig vochtige voedselrijke Abelen-lepenbossen [*VIOLO ODORATAE-ULMETUM*] in uiterwaarden. Tegenwoordig wordt Gewone vogelmelk ook veel gevonden in bermen en stinzenmilieus. Deze laatste ontwikkeling wordt in beeld gebracht voor de gemeente Roerdalen. Tegelijk wordt door monitoring van twee bermtrajecten een verband gelegd met de menselijk bijdrage aan de verspreiding van de plant.

BESCHRIJVING VAN DE PLANT

Aanvankelijk werd het geslacht vogelmelk (*Ornithogalum* spec.) ondergebracht bij de Leliefamilie (Liliaceae); de planten behoren echter tot de Asper-

gefamilie (Asparagaceae). De witte bloemen staan in schermvormige trossen [figuur 1]; ze ontwikkelen zich na de bestuiving tot doosvruchten. De zaden zijn wel kiemkrachtig, maar groeien na hun ontkieming zelden uit tot volwassen planten. Van meer belang voor de voortplanting zijn de ondergrondse bollen waaraan zich nevenbollen vormen. Algemeen wordt aangenomen dat de uitbreiding van de plant dan ook vooral op vegetatieve wijze door middel van bollen plaatsvindt (FLORA VAN NEDERLAND, 2025; NDFP, 2025). Het natuurlijke verspreidingsmechanisme van veel soorten bolgewassen is het vormen van nevenbollen die door bijvoorbeeld bodemerosie aan de oppervlakte komen en dan nieuwe plekken kunnen bereiken.

In het voorjaar vormen de uitlopende bollen bovengrondse pollen die op het eerste gezicht aan graspollen doen denken. Ze verschillen daarvan echter door de meer vlezige donkere bladeren met een vaak lichte middenstreep. Met hun donkergroene kleur onderscheiden ze zich van de omringende vegetatie hetgeen het waarnemen van de planten vergemakkelijkt [figuur 2]. Dat geldt zeker voor plekken met veel bladval of recente grondbewerking. De grootte van de pollen wordt bepaald door het aantal hoofd- en nevenbollen. In principe kan iedere nevenbol wanneer die van de hoofdbol losraakt voor een nieuwe plant zorgen [figuur 3, 4 & 5]. Voor een

FIGUUR 1

De witte bloemen van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) staan in schermvormige trossen (foto: Steven Jansen).



◀ FIGUUR 2

De donkergroene kleur van de bladeren, meestal met lichte middenstreep, maakt dat de plant in het voorjaar goed opvalt tussen de omringende vegetatie. In dit geval in de tuin van de eerste auteur tussen de bloeiende Wilde narcissen (*Narcissus pseudonarcissus*) (foto: Ton Lenders).



◀▼ FIGUUR 3

Het aantal ondergrondse bollen bepaalt de grootte van de plant. Bij jonge planten is het aantal bladeren in de pol geringer dan bij oude meerjarige pollen (foto: Ton Lenders).



uitgebreide beschrijving van de soort wordt verwezen naar de FLORA VAN NEDERLAND (2025) en ECOPEIDIA (2025).

Bij de voor dit artikel uitgevoerde inventarisatie is er op grond van de standplaatsen van uitgegaan dat we vrijwel overal te maken hebben met de ondersoort *umbellatum*.

Bij de inventarisatie in 2001 werd ook de ondersoort *divergens* beschreven die toen op één plek (in een verwilderde tuin) werd gevonden (LENDERS, 2002). De betreffende tuin is inmiddels omgevormd tot een graslandje en wordt regelmatig gemaaid. De ondersoort *divergens* is niet meer teruggevonden.

Tegenwoordig zijn de beide ondersoorten in de Belgische flora (VERLOOVE & VAN ROSSUM, 2023) gepromoveerd tot echte soorten en wordt onderscheid gemaakt tussen Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) en Wijde vogelmelk (*Ornithogalum divergens*). De Wijde vogelmelk wordt aangeduid als 'tweifelachtig inheems'.

Alle soorten van het geslacht vogelmelk, inclusief de beide inheemse Nederlandse soorten, Gewone en Knikkende vogelmelk (*Ornithogalum nutans*) zijn op grond van vegetatieve kenmerken moeilijk uit elkaar te houden (MARTÍNEZ-AZORÍN *et al.*, 2009; RAT *et al.*, 2017; HAVEMAN *et al.*, 2025). Een complicerende factor daarbij is dat in het geslacht ook polyploidie en hybridisatie optreedt met tussenkenmerken die soms wel, soms niet tot uiting komen (GADELLA, 1970; GADELLA & VAN RAAMSDONK, 1979; VAN RAAMSDONK, 1986; MORET *et al.*, 1991; MORET, 1992). Als de planten niet bloeien en er

FIGUUR 4

Een uit elkaar gehaalde pol van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) laat zien dat een pol bestaat uit diverse hoofd- en nevenbollen (foto: Steven Jansen).

FIGUUR 5

Een typische secundaire standplaats van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) met diverse grote pollen in de berm van de Klifsbergweg in Vlodrop. Na recente werkzaamheden is uitbreiding (zwarte pijlen) vastgesteld met een tweetal jonge pollen (foto: Steven Jansen).

geen zaad beschikbaar is, zoals bij de recente inventarisaties meestal het geval was, is een sluitende determinatie zelfs onmogelijk.

KENMERKEN VAN STANDPLAATSEN

Aangezien de voortplanting van Gewone vogelmelk vooral vegetatief met behulp van loslatende nevenbollen gebeurt, lijkt het voor de hand liggend dat de verspreiding van de soort vooral plaatsvindt in dynamische milieus. Van nature moet dan worden gedacht aan beek- en riviersystemen. De natuurtypes waar Gewone vogelmelk indicatief voor is zijn stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden, ruderaal iepenbossen, hardhoutoebossen, randen van voedselrijke loofbossen of houtwallen en in het westen van Nederland natuurlijke duinbossen. Over het algemeen mag de grond niet te dicht zijn en moet deze een redelijk losse structuur bezitten. Zware kleigronden worden om die reden gemeden. De bodem moet daarentegen wel voedselrijk en vochtig zijn. De soort wordt vaak gesignaleerd tussen het (onverteerde) blad in de strooisellaag onder struiken en bomen of in open grasland met regelmatig grondverzet (WEEDA *et al.*, 1991; FLORA VAN NEDERLAND, 2025; ECOPEIDIA, 2025). EICHHORN & KETELAAR (2018) noemen de soort voor graanakkers [figuur 6]. Tegenwoordig staat ze nog wel bij akkers, maar dan vaak in aangrenzende randen van houtwallen. Nu groeit de soort op secundaire standplaatsen in bermen van wegen [figuur 5] en sloten, op dijken, maar ook op kerkhoven, in tuinen en stinzenmilieus zoals kasteelparken.

Op de in dit onderzoek bezochte 'natuurlijke' groeiplekken werd de soort vaak aangetroffen samen met Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), Speenkruid (*Ranunculus ficaria*), Klimopereprijs (*Veronica hederifolia*), Paarse dovenetel (*Lamium purpureum*), Kraailook (*Allium vineale*) en Grote brandnetel (*Urtica dioica*).

VERSPREIDING IN ROERDALEN

Van 2020 tot en met 2025 werd de verspreiding van Gewone vogelmelk in de gemeente Roerdalen on-

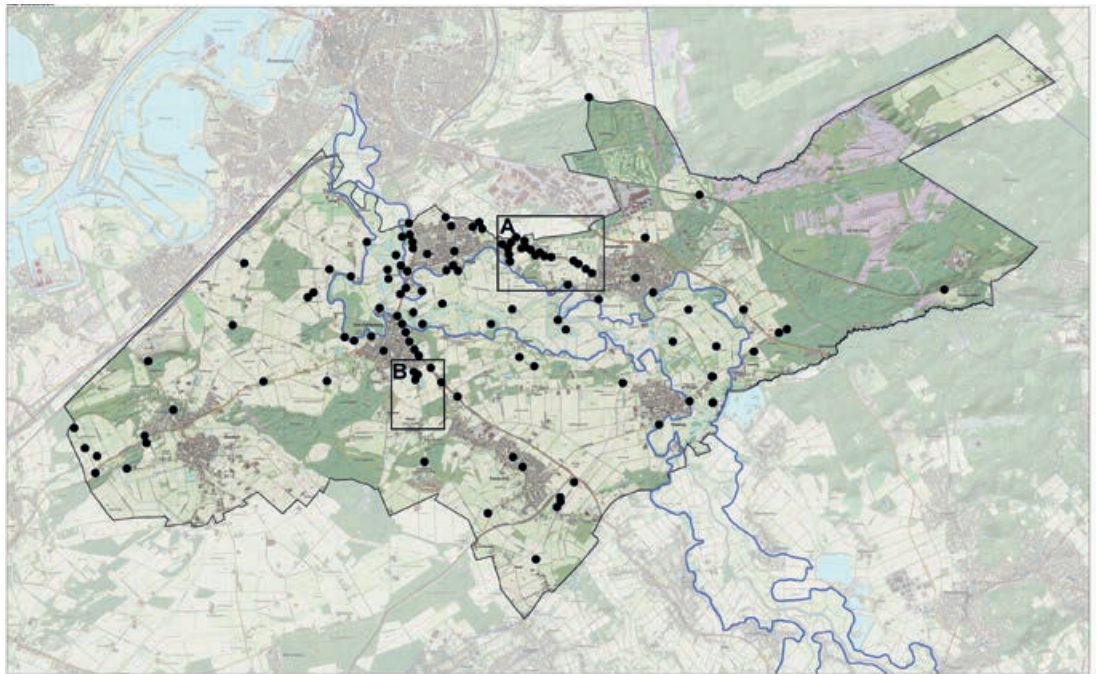


derzocht. Dit gebeurde door te voet of met de fiets zoveel mogelijke potentiële groeiplekken van de plant te bezoeken. Aanvullend werden geverifieerde data van waarneming.nl gebruikt. Deze databank werd voor het laatst geraadpleegd op 15 mei 2025. In totaal worden 167 waarnemingen in dit artikel beschouwd. Figuur 7 geeft de verspreiding van de soort in de gemeente Roerdalen weer. De waarnemingen zijn uitgesplitst per standplaats

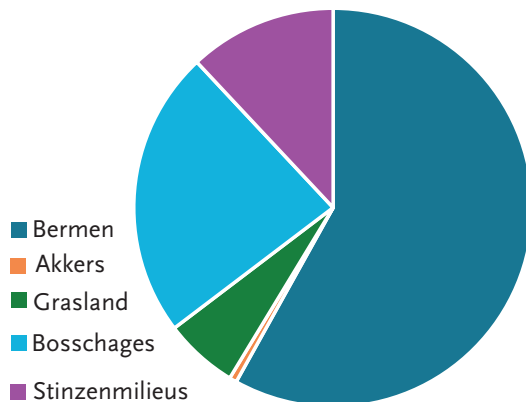
FIGUUR 6

Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) als cultuurvolger in een natuurakker op het Linnerveld (foto: Steven Jansen).

Figuur 7
De verspreiding van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) in de gemeente Roerdalen. De zwarte rechthoekjes geven de monitoring locaties van de Melickerweg (A) en de Reutjesweg (B) aan. Tussen de blauwe lijnen ligt het overstromingsgebied van de Roer.



FIGUUR 8
Verdeling in vijf categorieën van het aantal standplaatsen van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) in de gemeente Roerdalen, gebaseerd op 167 waarnemingen.



[figuur 8]. Voor de overzichtelijkheid zijn ze ondergebracht in een vijftal categorieën: bermen (zowel langs verharde als onverharde wegen en langs waterlopen), akkers, graslanden (in gebruik als weiland en hooiland, ruigtes), bosschages (houtige opstanden als bosjes, houtwallen en opslag op oeverwallen) en stinzenmilieus (tuinen, kerkhoven, parken, meestal gelegen binnen de bebouwde kom). Hieruit blijkt dat verreweg de meeste waarnemingen zijn gedaan in bermen. In feite wijkt deze verdeling maar weinig af van eerder onderzoek in Drenthe (VENEMA, 2010). Ook daar stond meer dan de helft van de planten in bermen. De overige groeiplaatsen in Roerdalen waren over de categorieën grasland, bosschages en stinzenmilieus verdeeld aanwezig. In akkers werd de soort in Drenthe niet (meer) aangetroffen, in de gemeente Roerdalen ging het slechts om één locatie (vier waarnemingen) in het Linnerveld. De plant was daar vroeger niet aanwezig en is waarschijnlijk door de mens ter plekke geïntroduceerd (mondelinge mededeling Jan Hermans). Sommige groeiplaatsen duiden op het storten van tuinafval, bijvoorbeeld als Gewone vogelmelk samen met cultivars van Sneeuwkllokje (*Galanthus*

nivalis) of Gele dovenetel. (*Lamium galeobdolon*), Spaanse hyacint (*Hyacinthoides hispanica*) en andere tuinplanten werd aangetroffen. Groeiplaatsen in tuinen zijn vaak toe te schrijven aan aanplant of grondaanvoer van elders. In bermen op een tweetal locaties (de Melickerweg en de Reutjesweg) werd de verbreiding van de soort over langere tijd gevolgd.

VERANDERINGEN LANGS DE MELICKERWEG

In 1977 werd de Melickerweg tussen de dorpen Melick en Herkenbosch voor het eerst op het voorkomen van Gewone vogelmelk geïnventariseerd. De soort werd toen op zeven locaties aangetroffen [figuur 9a]. In de meeste gevallen vond langs deze weg geen geslachtelijke voortplanting plaats (LENDERS, 2002). Toch heeft de soort zich later vegetatief sterk uitgebreid zoals blijkt uit de verspreiding in 2001 [figuur 9b]. Dat er geen geslachtelijke voortplanting plaatsvond is met grote waarschijnlijkheid toe te schrijven aan het frequente maaibeheer van de gemeente Roerdalen waarbij vóór de zaadzetting de meeste bloeistengels werden afgemaaid. Ook zonder dat beheer zou de voortplanting echter niet veel anders zijn geweest. De soort plant zich namelijk vrijwel uitsluitend ongeslachtelijk voort. Uit Amerikaans onderzoek blijkt zelfs dat het verwijderen van het bovengrondse loof wel eens zou kunnen resulteren in de vorming van meer nevenbollen (JOHANNING *et al.*, 2017) en zo de vegetatieve vermeerdering zou kunnen stimuleren.

Weer 24 jaar later vond in 2025 opnieuw een inventarisatie van de wegbermen langs de Melickerweg plaats. De resultaten daarvan zijn opgenomen in figuur 9c. In tabel 1 worden de resultaten van de

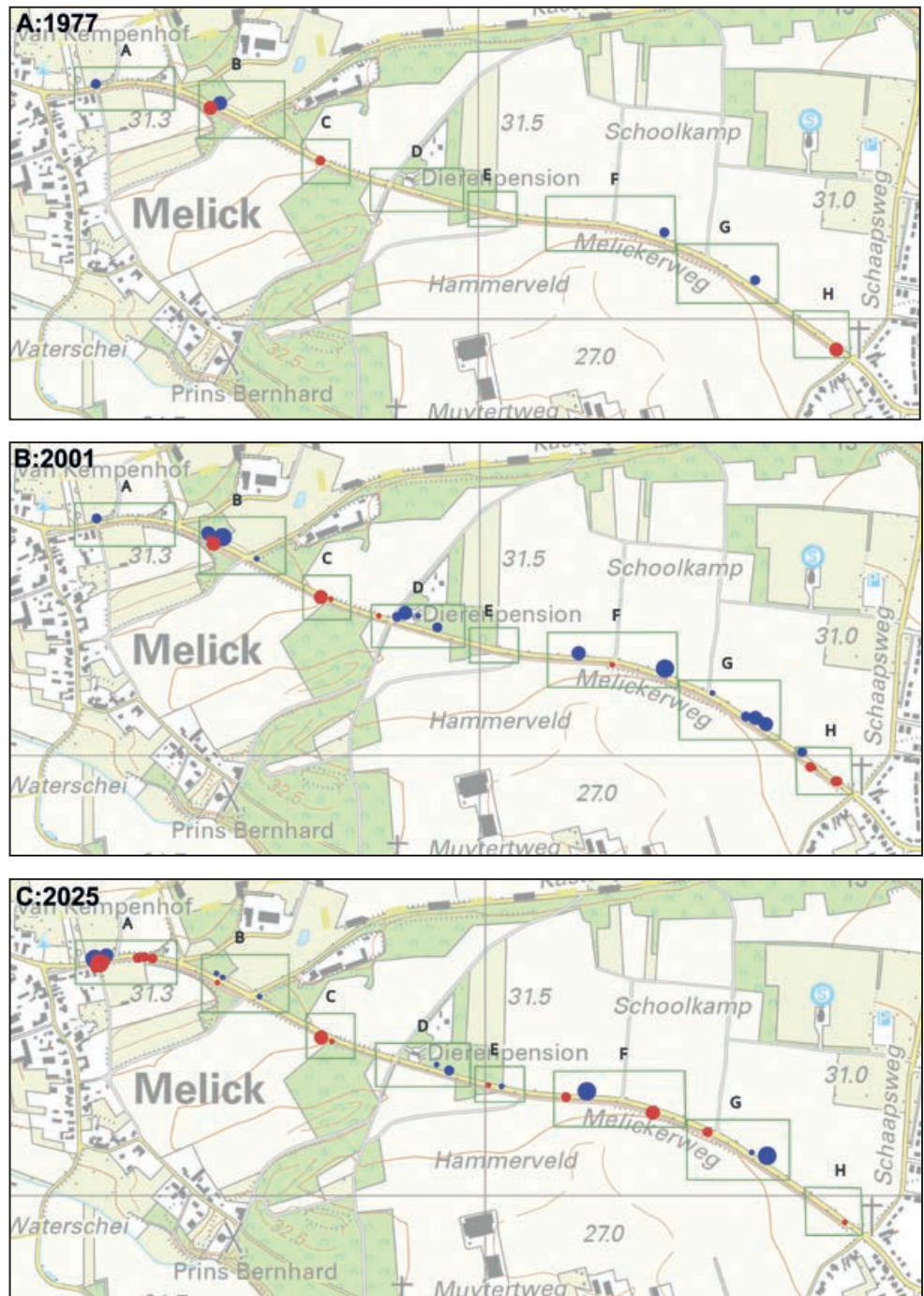
FIGUUR 9

Vindplaatsen van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) langs de Melickerweg in 1977 (a), 2001 (b) en 2025 (c). Kleinste naar grootste bol representeert 1, 2-5, 6-10 respectievelijk meer dan 10 pollen. Rode bollen aan de zuidkant van de weg, blauwe aan de noordkant.

drie inventarisaties met elkaar vergeleken. Hiertoe werden de standplaatsen verdeeld over een achttal trajecten A tot en met H. Bij ieder traject is de populatieontwikkeling van de vogelmelk af te lezen zowel wat betreft standplaatsen als wat betreft het aantal pollen. In de noordelijke berm werden 53 pollen geteld, in de zuidelijke berm 48. Hiermee scoort de noordzijde van de weg net als in 1977 en 2001 iets hoger. Het verschil is niet significant. Opvallend is wel dat in tegenstelling tot 2001 nu ook planten zijn gevonden langs de zuidkant van het fietspad. Bij de eerdere inventarisaties werden hier alleen pollen gevonden in de berm tussen de weg en het fietspad. De populatieontwikkeling van 1977 tot 2001 is besproken door LENDERS (2002). De uitbreiding van Gewone vogelmelk in die periode is vooral toe te schrijven aan grondverzet bij de renovatie van het fietspad. Omdat een goed beeld bestaat van de werkzaamheden die in de periode 2001–2025 werden uitgevoerd langs de Melickerweg wordt hieronder per traject geprobeerd de oorzaak van de veranderingen in beeld te brengen.

Ontwikkelingen in de diverse trajecten

In traject A zijn altijd wel enkele pollen van Gewone vogelmelk aanwezig geweest. Bij de aanleg van een oversteekplaats voor fietsers [figuur 10] aan het begin van de bebouwde kom is aan beide zijden van de weg veel



Traject	1977		2001		2025		Status
	Aantal pollen	Aantal plekken	Aantal pollen	Aantal plekken	Aantal pollen	Aantal plekken	
A	2	1	4	1	44	8	toename
B	12	2	34	5	4	4	afname
C	2	1	8	2	7	2	stabiel
D	0	0	14	5	3	2	afname
E	0	0	0	0	2	2	stabiel
F	5	1	19	3	26	3	toename
G	4	1	22	5	14	3	afname
H	6	1	13	5	1	1	afname
Totaal	31	7	114	26	101	25	

TABEL 1

Overzicht van het aantal vindplaatsen en het aantal pollen van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) langs de Melickerweg per traject in 1977, 2001 en 2025.



FIGUUR 10
Oversteekplaats van fietsers aan het begin van de Melickerweg. Grondverzet heeft ter plekke, zoals hier aangegeven aan de basis van de keerwand, geresulteerd in een uitbreiding van de soort (foto: Ton Lenders).

grond verplaatst. Daar heeft de plant blijkens een uitbreiding tot meer dan 40 pollen sterk van kunnen profiteren. Het leggen van glasvezelkabels langs de zuidkant van het fietspad heeft waarschijnlijk ook enkele nieuwe pollen opgeleverd.

In traject B is het aantal pollen sterk afgenomen. De locaties van 2001 zijn nog allemaal herkenbaar, maar gereduceerd tot het voorkomen van een enkele pol. Een mogelijke verklaring op de grootste standplaats is de verdichting van de bodem door inzet van zware machines bij bermonderhoud. Dit kan leiden tot een verminderde opname van voedingsstoffen en/of een lager zuurstofgehalte in de bodem, wat

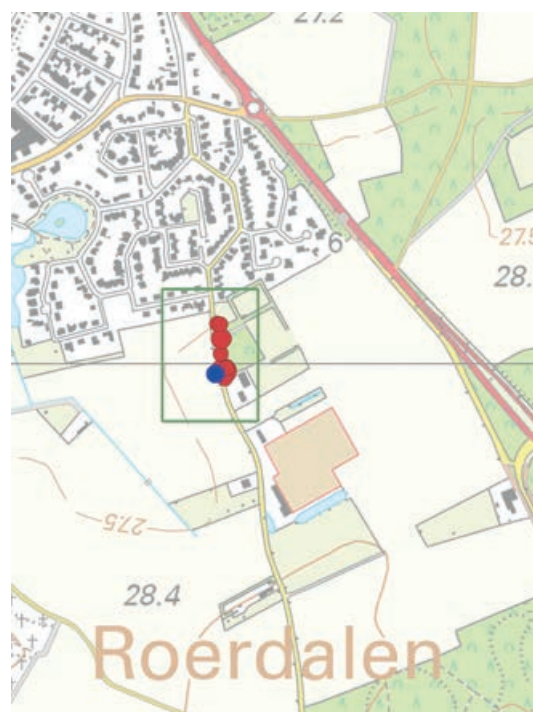
een negatieve invloed kan hebben op de ontwikkeling van de planten. De situatie in traject C is onveranderd. Het aantal pollen alsook de standplaatsen zijn vrijwel hetzelfde gebleven. Voor zover bekend hebben hier ook geen ingrijpende werkzaamheden plaatsgevonden. De afname van het aantal planten in traject D komt vrijwel geheel voor rekening van de ondersoort *divergens*. Deze sierplant stond in de voortuin van een dierenpension. De tuin is een aantal jaren geleden heringericht waarna deze sierplant is verdwenen door frequent maai-beheer en verdichting van de grasmat. Een groeiplek van de ondersoort *umbellatum* langs de bosrand in de richting van Herkenbosch is gespaard gebleven.

In traject E werden in 2025 voor het eerst enkele pollen aangetroffen aan weerszijden van de weg. Het is mogelijk dat deze bij eerdere inventarisaties gemist zijn of dat het inderdaad nieuwe vestigingen betreft. Waar die dan aan moeten worden toegeschreven is niet bekend. Traject F valt in 2001 op door twee grote vindplaatsen aan de noordkant van de Melickerweg. De westelijke vindplaats werd in 2025 op precies dezelfde plek teruggevonden. De oostelijk gelegen voorheen grotere vindplaats is verdwenen, waarschijnlijk door uitbreiding van de aanliggende akker. Er werd hier in 2025 wel een nieuwe vindplaats van ongeveer tien pollen aangetroffen aan de zuidzijde van de weg. Het is niet bekend of hier verplaatsing van zand heeft

► FIGUUR 11
De situatie langs de Reutjesweg in 2025. Ook hier hebben graafwerk (aanleg van glasvezelkabels) en klepelbeheer geleid tot een forse uitbreiding van de populatie van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) (foto: Steven Jansen).



►► FIGUUR 12
Vindplaatsen van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) langs de Reutjesweg in 2025. Zie voor uitleg symbolen bij figuur 9.



plaatsgevonden. Dat zou dan ook gebeurd moeten zijn tijdens de aanleg van glasvezelkabel. De situatie in traject G is niet veel veranderd. De grootste vindplaats lijkt zich vanaf 1977 uit te breiden. Enkele kleinere groeiplekken zijn verdwenen en/of in aantal individuen afgenomen. In traject H is een duidelijke afname geconstateerd ten opzichte van 2001. Door het diep afschrapen van de berm tijdens werkzaamheden aan de oversteekplaats van het fietspad zijn hier waarschijnlijk veel bollen afgevoerd.

Veranderingen in de populatie

Samenvattend zijn door de grondwerkzaamheden langs de Melickerweg diverse groeiplaatsen van Gewone vogelmelk verdwenen, maar er zijn ook nieuwe plekken tot ontwikkeling gekomen. De vindplaatsen zijn over de laatste 50 jaar min of meer constant gebleven. Maar er is ook een zekere dynamiek zichtbaar waarbij pollen op diverse plekken verdwijnen of nieuw ontdekt worden. Dit geeft duidelijk het belang van grondbewerking voor de verspreiding van Gewone vogelmelk aan.

ONTWIKKELINGEN LANGS DE REUTJESWEG

In 2000 werd de Reutjesweg tussen het dorp Sint Odiliënberg en het gehucht Reutje voor het eerst op het voorkomen van Gewone vogelmelk geïnventariseerd. De soort werd toen op twee locaties aangetroffen. In 2010 werd vastgesteld dat deze twee pollen groter waren geworden en dat in de directe omgeving een nieuw polletje was ontstaan. In de daaropvolgende jaren heeft tijdens de aanleg van glasvezelkabels veel grondverzet plaatsgevonden. Daarnaast speelt het klepelen van de berm, voor het terugdringen van oprukkende opslag vanuit de bosrand, ook een belangrijke rol in de verspreiding van de vogelmelk. Hierdoor vindt bodembeschadiging en licht grondverzet plaats met als gevolg het creëren van open bodems. Op het eerste oog lijkt dit een desastreuze ingreep voor de berm en de bosrand. Zeker voor bijzondere fauna is dit een niet aan te bevelen methode om een dergelijk element te beheren. Voor Gewone vogelmelk pakt dit beheer echter gunstig uit [figuur 11]. Samen met de rondgeslingerde grond kunnen de kleine nevenbolletjes van vogelmelk zich zo weer vestigen op de open rulle plekken. Een paar jaar na de aanleg van de glasvezelkabel en het klepelbeheer werd duidelijk dat de soort zich vegetatief sterk heeft uitgebreid, zoals blijkt uit de verspreiding in 2025 [figuur 12]. De populatie is inmiddels uitgegroeid tot meer dan 52 pollen. Vermeldingswaard is dat de tweede auteur in 25 jaar monitoring Gewone vogelmelk nooit bloeiend in de berm van de Reutjesweg heeft vastgesteld. Door een uitgesteld maai-beheer heeft Gewone vogelmelk in 2025 hier echter voor het eerst gebloeid.



GRONDVERSTORING ALS VOORWAARDE

Grondbewerking

Voor de uitbreiding van Gewone vogelmelk in het buitengebied lijkt grondverstoring dus een allesbepalende voorwaarde. In onze contreien komt die verstoring vooral op rekening van de mens. Met name het ‘gerommel’ in de bermen blijkt een essentiële bijdrage te leveren aan een verdere verspreiding van de plant. Daarentegen lijkt de soort de akkers en weilanden in onze streken niet echt te koloniseren. Vooralsnog zien we vooral vestigingen tussen en in de randen van agrarische percelen zoals bermen, houtwallen en bosjes.

Binnen de bebouwing groeit de soort in tuinen en andere plekken met licht grondverzet zoals schoffelen en spitten. Vaak is de soort daar door de mens bewust geïntroduceerd. Met het storten van tuinafval is de plant op de meest gekke plekken terecht gekomen. Een natuurlijke verspreiding is hierdoor vaak moeilijk te achterhalen [figuur 13].

Beschermde akkerplant?

Gewone vogelmelk wordt genoemd binnen het natuurdoeltype N12.05 Kruiden- en faunarijke akker. Tot ruim in de eerste helft van de vorige

FIGUUR 13

Een natuurlijk ogende standplaats van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) op de rand van het Roerdal. Maar de aanwezigheid van Bonte gele dovenetel (*Lamium galeobdolon* subsp. *argentatum*) duidt mogelijk op een niet-natuurlijke vestiging via tuinafval (foto: Steven Jansen).



FIGUUR 14
De ouderwetse manier van ploegen, zoals hier in het Roerdal, wordt nu alleen nog maar hobbymatig uitgeoefend (foto: Steven Jansen).

eeuw behoorden deze akkers tot de rijkste ecosystemen met een sterk regionale identiteit (Bij12, 2023). Het regelmatig omploegen van de grond maakte dat er met name eenjarige planten als akkerkruiden voorkwamen. Bolgewassen waaronder Gewone vogelmelk waren zeldzaam, in elk geval in de regio Twente (KRUSEMAN & VLIETGER, 1939). Daarentegen noemt GEURTS (1940) in de omgeving van Echt Gewone vogelmelk voor de akkerflora op kleigronden niet ongewoon. SISSINGH (1950) die de onkruid-associaties in Nederland in beeld bracht en veel onderzoek deed in Midden-Limburg noemt de soort evenwel weer niet. Goed gedocumenteerde beschrijvingen van de vroegere status van Gewone vogelmelk in Midden-Limburgse akkers hebben de auteurs niet kunnen achterhalen.

Feit is dat de grondbewerking grote invloed heeft op de soortensamenstelling van de akkerflora (EICHORN & KETELAAR, 2018). Volgens deze auteurs was het vroeger gewoon om niet dieper dan 15-18 cm te ploegen en dat maakte het voor diverse bolgewassen mogelijk in akkers te overleven [figuur 14]. De bollen van Roggelelie (*Lilium bulbiferum*), Akkergeelster (*Gagea villosa*), Kuifhyacint (*Muscari comosum*) en Gewone vogelmelk bleven bij de ondiepe grondbewerking gespaard. Waarschijnlijk is Gewone vogelmelk door diepploegen (soms tot een diepte van 1,5 m) vanaf de Tweede Wereldoorlog geleidelijk uit de akkerhabitat verdwenen. De vraag is of de soort in Nederland nog wel als akkerplant gekwalificeerd kan worden.

De akker van Linne

De plant is in het hierboven omschreven type-biotop bij het huidige onderzoek maar op één plek aangetroffen [figuur 6]. Het betreft een klein akker-reservaat in het Linnerveld waar de soort door vier waarnemers zeer recent met tientallen polletjes is

gevonden. Deze akker wordt als voorbeeldgebied genoemd voor het natuurdoeltype N12.05 (Bij12, 2023). Hoe lang de soort hier al aanwezig is, is niet duidelijk aangezien oudere en recente publicaties over deze wintergraanakker Gewone vogelmelk niet vermelden (HERMANS, 1998; 2024). In de geraadpleegde databanken wordt de soort vóór 2020 van deze locatie niet gemeld. Waarschijnlijk is de vestiging van recente datum. Jan Hermans geeft in een schriftelijke reactie aan: “Ik heb op akkers nooit vogelmelk gevonden, ook niet op de akker van Linne voordat deze bij het Limburgs Landschap onder beheer kwam. Als

deze soort er nu staat dan vermoed ik dat de soort er onopzettelijk terecht is gekomen door beheer of anderszins.”

Te veel of te weinig dynamiek

Het ontbreken van Gewone vogelmelk op akkers elders in het gebied geeft aan dat landbouwakkers nog merendeels niet geschikt zijn voor de plant. Een terugkeer van de planten in akkers is alleen mogelijk door middel van herintroductie en het juiste beheer. De natuurakkers rond Mortelshof en in het Reigersbroek zouden als herintroductielocaties als eerste in aanmerking kunnen komen.

Naast te intensieve grondbewerking is met name de verdichting van de vegetatie (sterke vergrassing) een oorzaak dat planten verdwijnen. Dat is ook geconstateerd in de tuin van de eerste auteur. De weinige waarnemingen in het Roerdal, gekoppeld aan oeverwallen en andere sedimentafzettingen, vertellen ook dat Gewone vogelmelk blijkbaar de dynamiek van de rivier in het overstromingsgebied mist. Hier ligt, zeker op percelen die in eigendom zijn van natuurterreinbeherende instanties, nog een hele uitdaging om met toegesneden beheer en het herstel van nevengeulen de dynamiek van de rivier op die gronden weer terug te brengen.

Vooralsnog ziet het ernaar uit dat Gewone vogelmelk zijn heil moet zoeken in kunstmatig door de mens gecreëerde secundaire habitats zoals weg- en slootbermen. Na sterk te zijn afgenomen in de beek- en rivierbegeleidende natuurlijke habitats, en daarna ook te zijn verdwenen uit de door de mens extensief bewerkte akkers, overleeft de soort thans dankzij de vele cultuurtechnische werken langs wegen en watergangen. Daarnaast wordt ze meer en meer door de mens geïntroduceerd in tuinen en parken.

DANKWOORD

Dank aan alle waarnemers die via waarneming.nl hun waarnemingen hebben doorgegeven waardoor het mogelijk werd het beeld voor de gemeente Roerdalen te completeren. Een speciaal woord van dank aan Ralf Schulp die verantwoordelijk was voor het maken van de verspreidingskaartjes. Deze studie maakt deel uit van het meerjarenprogramma Onderzoek van Nationaal Park De Meinweg en is mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg vanuit de Subsidieverordening SILG, paragraaf Soortenbeleid.

provincie limburg



Nationaal Park
De Meinweg

Samenwerking Limburgse Maasterrassen



gemeente roerdalen



Summary

DISTRIBUTION OF THE STAR-OF-BETHLEHEM (*ORNITHOGALUM UMBELLATUM*) IN THE MUNICIPALITY OF ROERDALEN Which habitat offers prospects for the future?

The current distribution of the Star-of-Bethlehem in the municipality of Roerdalen was surveyed in 2025. At two roadside verges, a comparison was made with its recent historical distribution. The species appears to be increasing significantly throughout the municipality. Mainly as a result of human activity, the plant has established itself in a variety of secondary habitats. This expansion has primarily occurred along verges, where the Star-of-Bethlehem has spread, probably exclusively by vegetative means, after soil disruption. In contrast, the plant remains relatively rare in its former primary habitat (riparian forest along riverbanks and floodplains). As an arable field species, it has nearly disappeared.

Literatuur

- BIJ12, 2023. Natuurtypen. N12.05 Kruiden- en faunarijke akker. Geplaatst 19 december 2023. Geraadpleegd 3 september 2025. <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n12-rijke-graslanden-akkers/n12-05-kruiden-en-faunarijke-akker/>.
- EICHHORN, K. & R. KETELAAR, 2018. Specifiek beheer voor bijzondere akkerflora. Akkerflora Deel 3. Vakblad Natuur Bos Landschap 150: 18-21.
- ECOPEDIA, 2025. Gewone vogelmelk *Ornithogalum umbellatum*. Geraadpleegd 26 maart 2025. www.ecopedia.be/planten/gewone-vogelmelk.
- FLORA VAN NEDERLAND, 2025. Gewone vogelmelk – *Ornithogalum umbellatum*. Geraadpleegd 26 maart 2025. https://www.floravannederland.nl/planten/gewone_vogelmelk.
- GADELLA, TH.W.J., 1970. Enige aantekeningen betreffende *Ornithogalum umbellatum* L. Gorteria Dutch Botanical Archives 5(1): 18-19.
- GADELLA, TH.W.J. & L.W.D. VAN RAAMSDONK, 1979. *Ornithogalum umbellatum* L. en *O. divergens* Bor. in Nederland. Gorteria Dutch Botanical Archives 9(7/8): 273-277.
- GEURTS, R., 1940. Iets over de flora van Echt en Midden-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 29(4): 38-41.
- HAVEMAN, R., I. DE RONDE & H. DUJSTERMAAT, 2025. Het *Ornithogalum nutans*-aggregaat in Nederland: meer dan één soort? Gorteria Dutch Botanical Archives 47(1): 3-7.
- HERMANS, J.T., 1998. Een bijzonder akkeronkruidenreservaat in de Roerstreek. Over het wel en wee van de Associatie van Ruige klaproos (*PAPAVRETUM ARGEMONES*), een zeldzame akkervegetatie. Jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 30: 149-156.
- HERMANS, J., 2024. Een bijzondere wintergraanakker in het Linnerveld. In: M. de Ponti *et al.*, De Midden-Limburgse Maasterrassen. Land van beken en breuken. Deel 2 Gebiedsbeschrijvingen. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 452-453.
- JOHANNING, N.R., J.E. PREECE & B.G. YOUNG, 2017. The influence of chilling and chipping of Star-of-Bethlehem (*Ornithogalum umbellatum*) bulbs on plant growth and reproduction. Invasive Plant Science and Management 5(4): 402-407.
- KRUSEMAN, G & J. VLIJGER, 1939. Akkerassociaties in Nederland. Nederlandsch kruidkundig archief, serie 3, 49(1): 327-386.
- LENDERS, A.J.W., 2002. Vegetatieve voortplanting bij de Gewone vogelmelk. Natuurhistorisch Maandblad 91(2): 42-45.
- MARTÍNEZ-AZORÍN, M., M.B. CRESPO & A. JUAN, 2009. Nomenclature and taxonomy of *Ornithogalum divergens* Boreau (Hyacinthaceae) and related taxa of the polyploid complex of *Ornithogalum umbellatum* L. Candollea 64(2): 163-169.
- MORET, J., 1992. Numerical taxonomy applied to a study of some ploidy levels within the *Ornithogalum umbellatum* complex (Hyacinthaceae) in France. Nordic Journal of Botany 12(2): 183-195.
- MORET, J., Y. FAVEREAU & R. GORENFLOT, 1991. A biometric study of the *Ornithogalum umbellatum* (Hyacinthaceae) complex in France. Plant Systematics and Evolution 175: 73-86.
- NDF, 2025. FLORON Verspreidingsatlas Vaatplanten. *Ornithogalum umbellatum* L. Gewone vogelmelk. Geraadpleegd 25 december 2025. <https://www.verspreidingsatlas.nl/o896#>.
- RAAMSDONK, L.W.D. VAN, 1986. Biosystematic studies on the *umbellatum-angustifolium* complex of the genus *Ornithogalum*. (Liliaceae). II. Genome characterization and evolution. Nordic Journal of Botany 6(5): 525-544.
- RAT, M., A. ANDRIĆ & G. ANAČKOV, 2017. Deceptive taxonomic importance of the *Ornithogalum* (Asparagaceae) seed morphology. Plant Systematics and Evolution 303: 573-586.
- SISSINGH, G., 1950. Onkruid-associaties in Nederland. Een sociologisch-systematische beschrijving van de klasse RUDERETO-SECALINETEA Br.-Bl 1936. Verslag landbouwkundig onderzoek no. 5615. Staatsdrukkerij Uitgeverijbedrijf, 's-Gravenhage.
- VENEMA, P., 2010. Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) rondom de Oosterboer, Meppel. Nieuwsbrief Stichting Werkgroep Flora Kartering Drenthe 46: 25-28.
- VERLOOVE, F. & F. VAN ROSSUM, 2023. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). Botanic Garden Meise, Meise.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1991. Gewone vogelmelk. *Ornithogalum umbellatum* s. lat. In: Weeda *et al.*, Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 4. IVN, Amsterdam: 286-288.



Bladkevers (Coleoptera: Chrysomelidae) in aanspoelsel van de Geul en een nieuwe soort voor Nederland

FIGUUR 1

Geul bij Cottessen, 8 februari 2022, daags na de hoogste waterstand. Op de oevers ligt volop aanspoelsel (foto: Ron Beenen).

Ron Beenen, Martinus Nijhoffhove 51, 3437 ZP Nieuwegein, e-mail: r.beenen@wxs.nl

Insectenpopulaties die bestaan uit kleine afzonderlijke deelpopulaties kunnen alleen duurzaam voortbestaan als er een positieve balans is tussen kolonisatie en uitsterven in die deelpopulaties (HANSKI, 1998). Dit treft vooral levensgemeenschappen in hoog dynamische landschappen, zoals langs rivieren en beken. Tijdens en na hoge waterafvoeren, waarbij erosie en sedimentatie een grote invloed hebben, treden veranderingen in de leefomgeving van tal van dieren op. In dit artikel worden de resultaten van onderzoek na hoge afvoeren van de Geul in 1984, 1987, 1991 en 2022 [figuur 1] gepresenteerd. Ook worden de rol van stromend water in relatie tot overlevingskansen en de verspreiding van enkele slecht verbreidende soorten besproken.

INLEIDING

Als je een willekeurige collectie van een overleden insectenverzamelaar bestudeert, dan valt op dat het aantal soorten dat in een bepaald gebied gedurende lange tijd (het leven van de insectenverzamelaar) verzameld is zoveel groter is dan je daar op enig moment kunt aantreffen. REMMERT (1989) verklaart dit door er op te wijzen dat al die soorten niet op één moment in dat gebied aanwezig waren, maar dat er periodes waren waarin bepaalde soorten talrijk waren, afgewisseld door periodes waarin andere soorten domineerden. Hij noemt dit 'eilanden in de tijd'. In dit verschijnsel bestaat nog steeds bijzonder weinig inzicht.

Een periode waarin het weer gedurende een aantal jaren gunstig is voor een bepaalde insectensoort kan er de oorzaak van zijn dat deze gedurende een aantal jaren talrijk voorkomt. Een periode met voor deze soort juist slechte weersomstandigheden kan er de oorzaak van zijn dat een soort in zeer lage aantallen voorkomt of zelfs lokaal uitsterft. Na lokaal uitsterven hangt het van de kolonisatiemogelijkheden van de soort af of die soort er ooit nog terug zal keren.

Soorten met een goed dispersievermogen, bijvoorbeeld goede vliegers, zullen een leeggevallend gebied sneller bevolken dan soorten die zich uitsluitend lopend of kruipend verplaatsen. Daarnaast zijn er ook mogelijkheden om niet op eigen beweging een leeggevallend gebied te bereiken maar door passief gebruik te maken van natuurlijke processen.

Over de rol van stromend zoet water, vooral tijdens hoge afvoeren, geeft ZSCHOKKE (1919) veel voorbeelden van transport van aquatische organismen. Hij geeft echter ook aan dat terrestrische dieren niet uitgesloten zijn van deze vormen van transport. De slak *Cepaea sylvatica*, die in de Alpen in aaneengesloten gebieden voorkomt, zou bij hoge waterafvoeren naar geïsoleerde plaatsen langs de Rijn en de Donau vervoerd zijn. Ook de alpiene slak *Trochulus villosus* zou de ver van het oorspronkelijke leefgebied gelegen geïsoleerde vindplaats bij Ludwigshafen bereikt hebben tussen met hoogwater afgevoerd materiaal. Verplaatsing via rivierwater zou wel eens een verklaring kunnen zijn voor het verspreidingspatroon in Nederland van bladkevers van het genus *Timarcha* (BEENEN, 1988). Aan de rand van het verspreidingsgebied, waar de levensomstandigheden vaak niet optimaal voor de soort zijn, zal een soort zich beter kunnen handhaven indien er telkens nieuwe individuen terecht kunnen komen. Rivierwater zou hierbij een belangrijke rol kunnen spelen. Echter, omdat de meeste bladkevers niet in staat zijn om te zwemmen, wordt er wel aan getwijfeld of bladkevers die door het stromende water meegenomen worden, nog leven als ze stroomafwaarts aanspoelen (ANDERSEN, 1968).

WERKWIJZE

Voor insectenonderzoekers is hoog water een goede mogelijkheid om zeldzame soorten op te sporen. Bij hoog water worden kleine ongewervelde dieren die in de uiterwaarden van beken en rivieren leven, geconcentreerd in het aanspoelsel en zijn daardoor relatief gemakkelijk te vinden. Na hoogwater van een beek of rivier is het voor entomologen altijd interessant om te onderzoeken wat er nu weer aangespoeld is. Als de Nederlandse keverpublicaties er op nageslagen worden dan zijn hiervan diverse voorbeelden te vinden, bijvoorbeeld EVERTS (1922) en BERGER & POOT (1972). Voor het bemachtigen van kevers die tussen aangespoeld materiaal zitten wordt soms de vangparapluf of het vangscherm gebruikt. Het materiaal wordt in het scherm gestort en de grove delen worden er met de hand weer uitgehaald. Tussen het achtergebleven materiaal wordt ter plekke gezocht naar kevers. Voor het hier beschreven onderzoek is gebruik gemaakt van een keverzeef (model Kraatz, Reitter & Weise, figuur 2). De werkwijze is als volgt: het aangespoelde materiaal wordt met een grofnaadige zeef (maaswijdte van 1 cm) gezeefd. Het zeefsel wordt opgevangen in de zak en de fijne fractie wordt meegenomen en later uitgezocht om de in het zeefsel

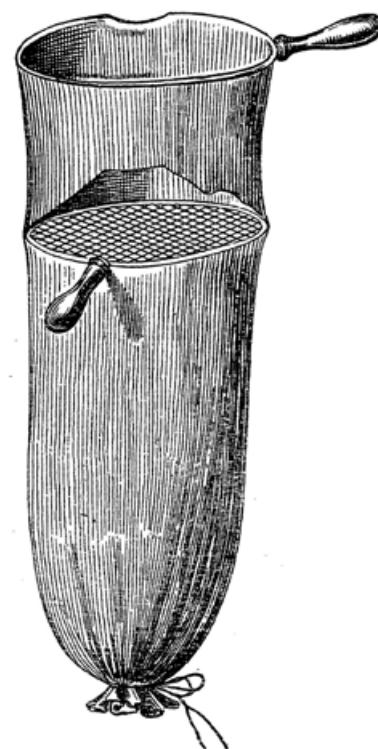
aanwezige kevers op te sporen. Bij dit onderzoek zijn uitsluitend levende bladkevers verzameld om later op naam te brengen. De aanwezige onvolwassen stadia (larven, poppen) en dode exemplaren zijn buiten beschouwing gelaten. Het onderzoek heeft dus uitsluitend betrekking op levende kevers. Het onderzoek langs de Geul heeft plaatsgevonden in februari 1984, in januari en februari 1987, in december 1991 en in februari 2022, na perioden met hoogwater. Er werd gezeefd in Epen (nabij Camerig, tussen de Heimansgroeve en de Volmolen), bij Cottessen, waar de Geul Nederland binnenstroomt [figuur 1] en in Wijlre nabij Cartils, waar de Eyserbeek uitmondt in de Geul.

RESULTATEN

In tabel 1 worden de aangetroffen bladkeversoorten per locatie opgesomd. De naamgeving is conform WINKELMAN & BEENEN (2010). De aantallen van de aangetroffen dieren zijn er niet bij genoemd omdat de bemonsteringsmethode zich niet leent voor kwantitatief onderzoek. Een indruk van het aantal individuen dat zich in zo'n monster bevindt, geeft de 375 individuen van bladkevers die levend werden aangetroffen in ongeveer 5 liter zeefsel van het aanspoelsel langs de Geul (februari 2022). Voor zover mogelijk is naast de wetenschappelijke naam ook de Nederlandse naam weergegeven; helaas heeft slechts een beperkt deel van de bladkevers Nederlandse namen. De soortenaantallen verschillen per locatie. Uit meerjarige onderzoeken blijkt dat er tussen de jaren grote verschillen kunnen zijn in het voorkomen van soorten. Dat wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de weersverschillen tussen de jaren (WAŚOWSKA, 2006), maar zeker ook door wisselend landgebruik in het bovenstroomse gebied (WAŚOWSKA, 2004). In totaal werden 36 soorten levend aangetroffen in het aanspoelsel. De meest bijzondere soort die is aangetroffen, is de Fijngestippelde tandaardvlo (*Chaetocnema arenacea*).

Fijngestippelde tandaardvlo

Op 8 februari 2022, daags na de hoogste waterstand, werd uit aanspoelsel van de Geul een soort gezeefd die ogenschijnlijk nooit eerder in Nederland was gevonden. Het gaat om *Chaetocnema arenacea* die hier verder aangeduid wordt met de Nederlandse naam 'Fijngestippelde tandaardvlo' [figuur 3]. Aardvlooiën van het genus *Chaetocnema* zijn eenvoudig te herkennen aan een uitstekende tand halverwege de schenen van de achterpoten. Een dergelijke tand



FIGUUR 2
Keverzeef (overgenomen uit REITTER, 1908).

TABEL 1

Bladkevers die levend werden aangetroffen in aanspoelsel van de Geul te Epen en Wijlre.

		Epen Camerig feb. 1984	Epen Camerig feb. 1987	Epen Camerig dec. 1991	Epen Cottessen feb. 2022	Wijlre Cartils feb. 1984	Wijlre Cartils feb. 1987
<i>Oulema obscura</i>	Donker graanhaantje	X	X			X	X
<i>Oulema cf. melanopus</i>	Roodhals grashaantje	X	X		X	X	X
<i>Chrysolina fastuosa</i>	Hennepnetel goudhaantje	X				X	
<i>Chrysolina polita</i>	Moertje				X		
<i>Chrysolina staphylaea</i>	Roodbruine goudhaan			X			
<i>Gastrophysa viridula</i>	Groen zuringhaantje	X					
<i>Phaedon cochleariae</i>	Waterkershaantje	X		X	X		
<i>Hydrothassa glabra</i>	Breed moerashaantje				X	X	
<i>Hydrothassa marginella</i>	Gezoomd moerasgoudhaantje	X	X	X	X		
<i>Plagiodera versicolora</i>	Rond griendhaantje	X			X	X	
<i>Phratora laticollis</i>	Populieren griendhaantje					X	X
<i>Phratora vitellinae</i>	Brons griendhaantje	X					
<i>Phratora vulgatissima</i>	Lang griendhaantje				X		
<i>Timarcha tenebricosa</i>	Reuzenhaan		X				
<i>Timarcha goettingensis</i>	Kleine reuzenhaan		X				
<i>Galerucella lineola</i>	Klein wilgenhaantje	X			X		
<i>Galerucella tenella</i>			X				
<i>Agelastica alni</i>	Elzenhaantje	X		X	X	X	
<i>Phyllotreta tetrastigma</i>		X			X		
<i>Phyllotreta ochripes</i>					X		X
<i>Phyllotreta exclamationis</i>		X					
<i>Longitarsus aeruginosus</i>					X		
<i>Longitarsus melanocephalus</i>					X		
<i>Longitarsus pratensis</i>		X					
<i>Longitarsus luridus</i>		X		X	X		X
<i>Altica spec.</i>		X	X			X	
<i>Crepidodera aurea</i>			X				
<i>Crepidodera aurata</i>	Gouden wilgenwaardvlo	X	X	X	X	X	X
<i>Crepidodera plutus</i>					X		
<i>Chaetocnema arenacea</i>	Fijngestippelde tandaardvlo				X		
<i>Chaetocnema arida</i>					X		
<i>Chaetocnema hortensis</i>		X		X			X
<i>Apteropeda orbiculata</i>		X				X	
<i>Psylliodes dulcamarae</i>	Blauwe bitterzoetaardvlo	X					
<i>Cassida flaveola</i>			X				
<i>Cassida rubiginosa</i>	Groene schildpactor			X			X
Totaal		19	10	8	18	10	8

is ook zichtbaar aan de schenen van de middenpoten, maar wat minder duidelijk. De soorten zijn onderling echter lastig te onderscheiden. De bestippling op halsschild en dekschilden is vaak een bruikbaar kenmerk, maar het is vooral de bouw van de harde delen van het mannelijk voortplantingsorgaan dat uitsluitend over de soort geeft. De Fijngestippelde tandaardvlo is een kleine aardvlo (2–2,5 mm) waarvan het halsschild fijn bestippeld is. De dekschilden zijn op de bovenzijde fijner bestippeld dan aan de zijden. Het beste kenmerk voor het herkennen van deze soort is de ventrale zijde van het mannelijk genitaal [figuur 4a]. Hierin bevindt zich een smalle rechte groef die nabij de top sterk verbreedt en vervolgens taps toeloopt. Bij de sterk hierop lijkende soort Gras-tandaardvlo (*Chaetocnema aridula*) is de groeve aan de basis veel breder; ze versmalt geleidelijk richting de top en verbreedt in het apicale deel slechts matig [figuur 4b]. Bovendien is de top van het genitaal bij beide soorten verschillend

van vorm: taps toeloopt bij de Fijngestippelde tandaardvlo en meer rond tot aan de apex bij de Gras-tandaardvlo. Voor een juiste determinatie is de revisie van KONSTANTINOV *et al.* (2011) bijzonder geschikt. In recente Nederlandse en Duitse catalogi komt de Fijngestippelde tandaardvlo niet voor. Toch meldt Everts tijdens de zomervergadering van de Nederlandse Entomologische Vereniging op 18 juli 1891 de eerste vondst van deze soort in Nederland: Maastricht, juli (EVERTS, 1892) en wordt deze vondst ook in het standaardwerk uit die tijd, de *Coleoptera Neerlandica*, vermeld (EVERTS, 1903). Maar deze soort komt in latere catalogi niet meer voor (BRAKMAN, 1966; BEENEN & WINKELMAN, 1993; WINKELMAN & BEENEN, 2010). Nergens is gepubliceerd waarom. Het exemplaar dat Everts van Maastricht meldde, is teruggevonden in Naturalis (RMNH.INS.750319), waar de collectie Everts is ondergebracht. Het bleek een andere soort te zijn: de Gras-tandaardvlo. De typische

vorm van de spermatheca maakt de determinatie van dit vrouwelijke exemplaar zeker.

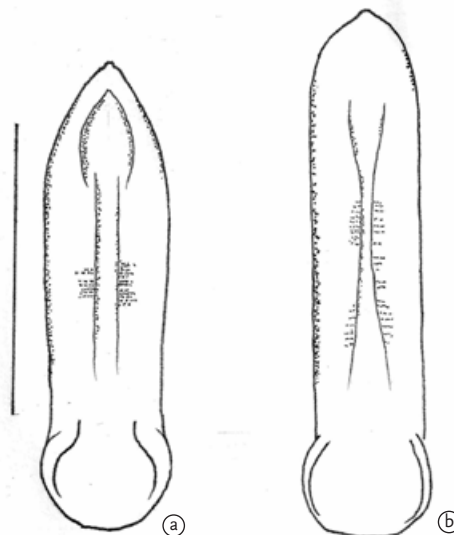
De Fijngestippelde tandaardvlo is bekend van Zuid-, Zuidoost- en Centraal Europa, uit Noord-Afrika (Algerije en Marokko) en oostelijk tot in Iran (KONSTANTINOV *et al.*, 2011). In Midden-Europa wordt deze soort door BEZDĚK & KONSTANTINOV (2024) gemeld van Zwitserland, Oostenrijk, Tsjechië, Slowakije en Hongarije. Uit Tsjechië is de Fijngestippelde tandaardvlo pas recent voor het eerst gemeld (VÁVRA *et al.*, 2023), wat zou kunnen duiden op een recente noordelijke uitbreiding of om een kleine, niet eerder opgemerkte populatie.

In dit kader is het goed om hier de afbeelding van de verspreiding van deze soort in Europa, zoals weergegeven door WARCHALOWSKI (1998), te bestuderen [figuur 5]. Buiten het door zwarte vlakken aangegeven areaal zijn er ook geïsoleerde vondsten buiten het areaal weergegeven. Dergelijke vondsten kunnen betrekking hebben op dispergerende individuen die al of niet kleine populaties hebben gevormd, maar waarbij van een definitieve vestiging nog geen sprake is. In het geval van de stip in België zou deze betrekking kunnen hebben op de melding 'Knokke' door DERENNE (1963). Hoewel DOGUET (1994) overtuigd is van de onjuistheid van deze vondst ("sans doute erronées") blijkt zijn oordeel niet terecht. In het Natuurhistorisch Museum van Brussel (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen) bevindt zich het exemplaar waar Derenne zich op baseert (Knokke, 27 juni 1914, F. Guillaume) en de determinatie blijkt correct (Jean Fagot, persoonlijke mededeling, april 2024).

De Fijngestippelde tandaardvlo leeft van een groot aantal grassoorten (KONSTANTINOV *et al.*, 2011), hoewel KOCH (1992) deze soort monofaag op Veldbeemdgras (*Poa pratensis*) noemt. Dat heeft mogelijk te maken met het geringe aantal vondsten in Midden-Europa.

DISCUSSIE

Tijdens dit onderzoek werden 36 soorten bladkevers levend in aanspoelsel aangetroffen. Bladkevers blijken goed te kunnen overleven wanneer ze meegevoerd worden door rivierwater. SIEDE (1993) toonde dit aan met zijn onderzoek naar kevers die zich vastklampten aan piepschuim dat aangetroffen was in aanspoelsel van de Rijn in Mondorf bij Bonn. Met het uitzoeken van zes zakken met verzameld piepschuim werden toen 27 soorten bladkevers levend aangetoond. Bij mooi weer werden ook in het huidige onderzoek op drijvende takjes, vegetatieresten en andere rommel levende kevers waargenomen. De aantallen levende keversoorten die gezeefd werden uit het aanspoelsel [tabel 1] vormen een overtuigend bewijs dat bladkevers in staat zijn om in drijvende rommel die meegevoerd wordt door rivierwater te overleven. Uit onderzoek van ANDERSEN (1968) blijkt dat kevers

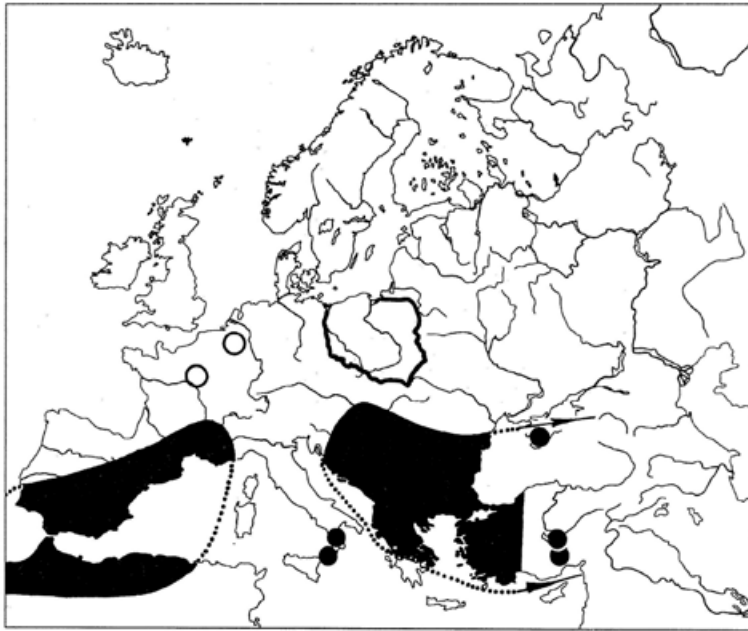


FIGUUR 3
Fijngestippelde tandaardvlo (*Chaetocnema arenacea*). Habitus van het dier dat verzameld werd te Epen op 8 februari 2022 (foto: Ron Beenen).

FIGUUR 4
Tandaardvlooiën (*Chaetocnema spec.*). a: Mannelijk genitaal van de Fijngestippelde tandaardvlo (*Chaetocnema arenacea*). b: Mannelijk genitaal van de Gras-tandaardvlo (*Chaetocnema aridula*). Schaallijn = 0,5 mm (tekening: Ron Beenen).

slechts korte perioden van inundatie kunnen overleven, maar dat ze het lang kunnen volhouden als ze zich kunnen vasthouden aan takjes en dergelijke. Wie ooit wel eens na hoog water langs beken of rivieren is gaan kijken zal beamen dat er grote hoeveelheden takken, stengels en ander materiaal langs de hoogwaterlijn achterblijven [figuur 2]. Er is derhalve in het water voldoende materiaal voor de kevers om zich aan vast te klampen.

Gegevens over het voorkomen van bladkevers in aanspoelsel zijn in de literatuur slechts spaarzaam aanwezig. Hierdoor is het lastig de resultaten te vergelijken. AUDRAS (1955) geeft een overzicht van alle insecten die hij aantrof in aanspoelsel van de Saône. Hij vermeldt hierbij 29 soorten bladkevers. PEETZ (1937) vermeldt respectievelijk 23 en 16 soorten voor aanspoelsel van de Aa bij Münster en de Ems bij Saerbeck. Afgezien van het feit dat vergelijking erg moeilijk is, is



FIGUUR 5
Verspreiding van
de Fijngestippelde
tandaardvlo
(*Chaetocnema
arenacea*) in Europa.
Open cirkels betreffen
niet bevestigde
waarnemingen (naar
WARCZALOWSKI, 1998).

het belangrijkste resultaat van de inventarisatie langs de Geul dat er van zoveel soorten levende exemplaren in aanspoelsel werden aangetroffen. Immers alleen als er levende dieren aanspoelen, kunnen zij een bijdrage leveren aan het proces van (her)kolonisatie. EVERTS (1922) schrijft hierover:

“... een aantal soorten die van hare standplaats, soms van veraf, meegevoerd, langs rivieroeveren, vooral bij overstroming, gevonden worden. [...] Toch bestaat voor enkele gevallen de mogelijkheid dat eene dusdanige vindplaats tevens eene werkelijke standplaats was of geworden is, ...”.

KÖHLER (2006) vond in zijn onderzoek naar kevers in aanspoelsel van de Rijn in het Duitse Rijnland geen enkele soort die met het hoge water van elders aangevoerd zou zijn. Hij zag hierin een ondersteuning van de aanname dat de verhoogde afvoer van de rivier geen gebiedsvreemde soorten uit verre streken meebrengt. Uit recent onderzoek blijkt dat er bij hoge afvoeren allerlei materialen, zoals stukken hout, takken, stukken piepschuim en plastic over grote afstanden meegevoerd kunnen worden die her en der langs de stroom worden afgezet (EMMERIK *et al.*, 2022). Nu bekend is dat bladkevers transport in water kunnen overleven als ze zich kunnen vasthouden aan drijvend materiaal, is het heel aannemelijk dat ook bladkevers van elders na hoog water op de oevers van grote en kleine rivieren opduiken.

Het feit dat er geen gebiedsvreemde soorten in aanspoelsel aangetroffen worden, zoals KÖHLER (2006) vermeldt, kan geen reden zijn om de aanvoerhypothese te verwerpen. Er zullen, indien de hypothese waar is, bij ieder hoogwater weer exemplaren van bovenstrooms worden aangevoerd. Als die soorten zich eventueel tijdelijk kunnen vestigen, zullen ze ook weleens gevonden en als ‘gebiedseigen’ beschouwd worden. BEENEN (1988) onderzocht de verspreiding van *Timarcha*-soorten in Nederland. Opvallend is

dat de verspreiding in Zuid-Limburg van bijvoorbeeld *Timarcha goettingensis* vrijwel vlakdekkend is en meer noordelijk de loop van de grote rivieren volgt. Verondersteld wordt daarom dat de verspreiding van *Timarcha*-soorten in de lagere delen van Nederland voor een belangrijk deel bepaald wordt door aanvoer met rivierwater, waardoor ook suboptimale leefgebieden gekoloniseerd kunnen worden. In deze gebieden zullen populaties slechts kort standhouden, maar vindt herkolonisatie telkens weer plaats als er met hoog water weer nieuwe exemplaren worden aangevoerd. Er zijn op de internetsite waarneming.nl diverse vondsten langs de Maas bekend op plekken waar geen populaties voorkomen. LINNARTZ *et al.* (2023) geven een overzicht van positieve en negatieve effecten van hoogwater maar vermelden het direct positieve effect van hoogwater op de biodiversiteit niet. Het zou goed zijn als ook aan dit aspect meer aandacht geschonken zou worden.

In de hier gepresenteerde gegevens zijn ook soorten in het aanspoelsel aangetroffen die in het gebied verder niet zijn gevonden. Het is aannemelijk dat die in suboptimaal of zelfs ongeschikt gebied zijn beland en zelden of nooit in staat zullen zijn een populatie op te bouwen. Bij wijziging van de omstandigheden is het niet uitgesloten dat dat toch ooit zal gebeuren. TENZER (2003) concludeert op basis van uitgebreid onderzoek aan ongewervelde dieren langs de Lahn, de Elbe en de Rijn dat stroomafwaarts transport belangrijk is voor behoud van genetische diversiteit bij ongewervelde dieren langs rivieren, maar dat het bovendien van wezenlijk belang is voor herkolonisatie en voor vestiging van karakteristieke soorten. Bij de bespreking van de vondst van de Gestippelde tandaardvlo werden geïsoleerde vondsten van bladkeversoorten buiten het areaal genoemd. Het is aannemelijk dat in het proces van uitbreiding van een soort telkens weer geïsoleerde waarnemingen gedaan worden buiten het areaal. Deze waarnemingen kunnen betrekking hebben op tijdelijke populaties. Bij een andere aardvlooi-soort, *Phyllotreta christinae*, werden ook geïsoleerde vondsten gemeld uit Luxemburg in 1989 (BEENEN, 1990), uit Nederland, Best (1974, H.J. van der Krift (ongepubliceerde waarneming) en Vianen (2005, F. van Nunen) (BEENEN *et al.*, 2006)) en uit Westfalen in 2011 (RENNER, 2013). FAGOT (2025) toonde aan dat vestiging van deze soort in deze streek plaatsvond vanaf 1999. In het geval van de Fijngestippelde tandaardvlo is het voor de hand liggend dat ergens in het stroomgebied van de Geul een tijdelijke populatie voorkomt of -kwam. Aanbevolen wordt om hier in dit gebied naar te zoeken. Zoals eerder vermeld, schijnt deze soort niet kieskeurig te zijn wat waardplant betreft. Ook de biotoop is niet goed bekend: KOCH (1992) schrijft dat deze soort vooral voorkomt op droge en zandige grasvlaktes en op droge hellingen, terwijl DOGUET (1994) min of meer vochtige weides als biotoop noemt. Gericht zoeken lijkt dus geen optie. Het zal

neerkomen op intensief inventariseren van verschillende typen graslanden.

DANKWOORD

*Mijn echtgenote Petra heeft mij tijdens vrijwel alle veldbezoeken ondersteund. Discussies met Alexander Konstantinov en Jean Fagot hebben bijgedragen aan dit artikel. Jaap Winkelman heeft een eerdere versie van dit artikel kritisch doorgelezen en Gert van Ee attendeerde me op de ongepubliceerde vondst van *Phyllotreta christinae*. Allen worden hartelijk bedankt.*

Literatuur

- ANDERSEN, J., 1968. The effect of inundation and choice of hibernation sites of Coleoptera living on river banks. *Norsk Entomologisk Tidsskrift* 15(2): 115-133.
- AUDRAS, G., 1955. Les insectes dans les inondations. *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* 24(10): 256-259.
- BEENEN, R., 1988. Het genus *Timarcha* in Nederland. *Entomologische Berichten, Amsterdam* 48(10): 153-158.
- BEENEN, R., 1990. *Phyllotreta christinae* Heikertinger neu für Luxemburg. *Paiperlek, Lëtzebuurger Entomologesch Zäitschrëft* 12(1): 23.
- BEENEN, R., F. VAN NUNEN & J.K. WINKELMAN, 2006. Aantekeningen over Chrysomelidae (Coleoptera) in Nederland 8. *Entomologische Berichten, Amsterdam* 66(5): 150-154.
- BEENEN, R. & J.K. WINKELMAN, 1993. Naamlijst van de Nederlandse Bladkevers. *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 5: 9-18.
- BERGER, C.J.M. & P. POOT, 1972. Nieuwe en zeldzame soorten voor de Nederlandse keverfauna II. *Entomologische Berichten* 32(2): 26-32.
- BEZDĚK, J. & A. KONSTANTINOV, 2024. Alticitae. In: BEZDĚK, J. & L. SEKERA (eds.), *Catalogue of Palearctic Coleoptera* 6/2. Brill, Leiden/Boston: 468-580.
- BRAKMAN, P., 1966. Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied. *Monografieën van de Nederlandsche Entomologische Vereniging* 2: 1-219.
- DERENNE, E., 1963. *Catalogue des Coléoptères de Belgique. Fascicule 4 Chrysomelidae. Société Royale d'Entomologie de Belgique, Bruxelles.*
- DOGUET, S., 1994. Coléoptères Chrysomelidae, volume 2 Alticinae. *Faune de France* 80, Montpellier.
- EMMERIK, T., F. BEGEMANN, E. HAMERS, R. HAUKE, N. JANSSENS, P. JANSSON, N. JOOSSE, D. KELDER, T. VAN DER KUIJL, R. LOTCHERIS, A. LÖHR & P. VRIEND, 2022. Hydrology as a driver of floating river plastic transport. *Earth's Future* 10: 1-20. <https://doi.org/10.1029/2022EF002811>.
- EVERTS, E., 1892. [Een vijftal Coleoptera, welke als nieuw voor onze fauna zijn ontdekt]. In: *Verslag van de zes-en-veertigste zomervergadering der Nederlandsche Entomologische Vereniging. Tijdschrift voor Entomologie* 35: xii-xiii.
- EVERTS, E., 1903. *Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzende gebied. Tweede deel. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.*
- EVERTS, E., 1922. *Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzende gebied. Derde deel. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.*
- FAGOT, J., 2025. Première mention de *Phyllotreta christinae* Heikertinger, 1941 en Belgique. *Commentaires sur les espèces jaune et noir du genre Phyllotreta Chevrolat, 1837 (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae, Alticinae). Entretiens sur les Chrysomelidae de Belgique et des régions limitrophes* 22. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie* 160 [2024]: 218-229.
- FREUDE, H., K.W. HARDE & G.A. LOHSE, 1965. Die Käfer Mitteleuropas 1. Einführung in die Käferkunde. *Goetcke & Evers, Krefeld.*
- HANSKI, I., 1998. Metapopulation dynamics. *Nature* 396: 41-49.
- KOCH, K., 1992. Chrysomelidae. Die Käfer Mitteleuropas. *Ökologie* E3: 51-138.
- KÖHLER, F., 2006. Zur Käferfauna in Hochwassergenieten in den Flußauen des Rheinlandes (Coleoptera). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn)* 16(3-4): 73-104.
- KONSTANTINOV, A., A. BASELGA, V.V. GREBENNIKOV, J. PENNA & S.W. LANGAFELTER, 2011. Revision of the Palearctic *Chaetocnema* species. (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticinae). *Pensoft, Sofia-Moscow.*
- LINNARTZ, L., J. SLAGT, L. DÖTIG, V. BENGTTSSON, O. BENGTTSSON, T. JOYE, A. MANNAERT, J. ANDERSSON, Z. ACZÉL-FRIDRICH & A. CREEMERS, 2023. Process oriented nature conservation: a wilder, cheaper and more robust nature management. [https://groenkenninet.nl/zoeken/resultaat/process-oriented-nature-conservation-\(ponc\)-wilder-cheaper-and-more-robust-nature-management--guidelines-on-how-to-apply-the-principles-of-process-oriented-nature-management?id=1232736](https://groenkenninet.nl/zoeken/resultaat/process-oriented-nature-conservation-(ponc)-wilder-cheaper-and-more-robust-nature-management--guidelines-on-how-to-apply-the-principles-of-process-oriented-nature-management?id=1232736)
- PEETZ, FR., 1937. Käfer im Hochwassergenist. *Decheniana* 95B: 71-82.
- REITTER, E., 1908. *Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. K. Lutz Verlag, Stuttgart.*
- REMMERT, H., 1989. *Ökologie. 4. Auflage. Springer, Berlin.*
- RENNER, K., 2013. Neuheiten und Seltenheiten der Westfälischen Käferfauna X (Coleoptera). *Entomologische Blätter und Coleoptera* 109: 285-288.
- SIEDE, D., 1993. Käfer an Styroporabfällen bei Hochwasser. *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn)* 4(1): 3-6.
- TENZER, C., 2003. *Ausbreitung terrestrischer Wirbelloser durch Fließgewässer. Dissertation, Universität Marburg.*
- VÁVRA, J.C., P. BOŽA & M. MANTIĆ, 2023. Faunistic records from the Czech Republic 541. *Coleoptera: Staphylinidae: Oxytelinae, Aleocharinae; Ptinidae: Ernobiinae; Chrysomelidae: Galerucinae. Klapalekiana* 59: 123-127.
- WARCHALOWSKI, A., 1998. Chrysomelidae - Stonkowate (Insecta: Coleoptera). CZĘŚĆ VI. (podrodzina Haliicinae: rodzaje *Hermaeophaga* - *Dibolia*). *Fauna Polski* 20: 1-292.
- WAŚOWSKA, M., 2004. Impact of humidity and mowing on chrysomelid communities (Coleoptera, Chrysomelidae) in meadows of the Wierzbanówka valley (Pogórze Wielickie hills, southern Poland). *Biologia, Bratislava* 59: 601-611.
- WAŚOWSKA, M., 2006. Chrysomelid communities (Chrysomelidae, Coleoptera) of xerothermic grasslands (Inuletum ensifoliae) in the Wyzyna Miechowska Uplands (central Poland). *Biologia, Bratislava*, 61(5): 565-572.
- WINKELMAN, J. & R. BEENEN, 2010. Megalopodidae, Orsodacnidae & Chrysomelidae. In: O. Vorst (ed.), *Catalogus van de Nederlandse kevers. Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging* 11: 148-158.
- ZSCHOKKE, F., 1919. Der Rhein als Bahn und als Schranke der Tierverbreitung. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* 30: 137-188.

Summary

LEAF BEETLES (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) IN WASHED-UP DEBRIS ALONG THE GEUL RIVULET, AND A NEW SPECIES FOR THE NETHERLANDS

Leaf beetles have been investigated in debris after flooding of the Geul rivulet in 1984, 1987, 1991, and 2022. The collecting locations were in the vicinity of the municipalities of Wijlre and Epen, Province of Limburg, the Netherlands. A total of 36 species were found alive in the debris. The role of flooding in the dispersal of leaf beetle species is discussed and the importance for the maintenance of the biodiversity is stressed. In addition, the article reports the finding of *Chaetocnema arenacea* (Allard, 1860), a species not recorded before in the Netherlands, which was washed ashore on a bank of the Geul near Epen.

Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

DEEL 59. VAAK OVER HET HOOFD GEZIEN?

DE KLEINE ARMPOTIGE *DISCINISCA*



FIGUUR 1
Zicht op de noord-oosthoek van de voormalige groeve CPL SA-Haccourt (nu Kreco) in de provincie Luik waar de Zeven Wegen, Vijlen en Lixhe 1, 2 en 3 members (Formatie van Gulpen) zijn ontsloten (foto: Mart J.M. Deckers (zomer 2023)).

John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, e-mail: john.jagt@maastricht.nl
Paul H.M. van Knippenberg, Gelrestraat 10, 5995 XH Kessel
Ger C.H. Cremers, Oude Venloseweg 48, 5941 HG Velden
Dirk Eysermans, Looij 12, 2350 Vosselaar, België

Brachiopoden (of armpotigen) worden vaak versleten voor weekdieren (of mollusken), maar zijn in het geheel niet verwant aan die groep. Ze staan dicht bij de Bryozoa (mosdier-tjes) en hebben een intern armskelet tussen hun fosfatische of calcitische schelpen. Die schelpen bestaan uit een (ventrale) steelklep en een dorsale klep en ze zijn tweezijdig symmetrisch over de lengteas. Tijdens hun leven zitten alle brachiopoden vast aan een substraat, zeker aan het begin. Sommige soorten laten in een later stadium los van die ondergrond en liggen dan vrij op de zeebodem. Al in de begindagen van het paleontologisch onderzoek in de omgeving van Maastricht werden ze afgebeeld (FAUJAS DE SAINT FOND,

1798-1803), maar pas na 1850 kwam de studie naar deze groep echt op gang en was het een Maastrichtse apotheker en 'citizen scientist' avant la lettre, Joseph Bosquet (BOSQUET, 1854; 1859), die het voortouw nam. Hij maakte zijn eigen tekeningen met een soort tekenspiegel (camera lucida) en introduceerde veel nieuwe soorten. De laatste 30 jaar is onze kennis van de Luiks-Limburgse Krijtbrachiopoden enorm toegenomen en wijlen Eric Simon uit Brussel was daarin leidend. Zijn nalatenschap vormt nu de basis voor een hernieuwde studie van de armpotigen uit het Campanien en Maastrichtien van het studiegebied. De melding van een kleine slotloze soort uit de Zeven Wegen Member, *Discinisca* spec., bijt het spits af.

Genus- en soortnaam	Afbeelding
<i>Aemula inusitata</i> Steinich, 1968	
<i>Almerirhynchia kunradensis</i> Simon, 2003	
* <i>Ancistrocrania bredai</i> (Bosquet, 1854)	
* <i>Ancistrocrania comosa</i> (Bosquet, 1854)	
* <i>Ancistrocrania davidsoni</i> (Bosquet, 1854)	
* <i>Ancistrocrania muelleri</i> (Bosquet, 1859)	
* <i>Ancistrocrania nodulosa</i> (Hoeninghaus, 1828)	
* <i>Ancistrocrania parisiensis</i> (Defrance, 1818)	
* <i>Ancistrocrania suessi</i> (Bosquet, 1859)	
<i>Argyrotheca davidsoni</i> (Bosquet, 1859)	
<i>Argyrotheca faujasi</i> (Bosquet, 1859)	
<i>Argyrotheca megatremoides</i> (Bosquet, 1859)	
<i>Bronnothyris bronni</i> (Roemer, 1841)	
<i>Carneithyris subcardinalis</i> (Sahni, 1925)	
<i>Carneithyris spec.</i>	
* <i>Crania antiqua</i> Defrance, 1818	
* <i>Crania craniolaris</i> (Linnaeus, 1758)	
' <i>Cretirhynchia magna</i> Pettitt, 1950	
<i>Cretirhynchia norvicensis</i> Pettitt, 1950	
<i>Cyranoia bosqueti</i> Simon, 2004	
<i>Danella longirostris parva</i> (Bosquet, 1859)	
<i>Danella recurvirostra</i> (Defrance, 1828)	
* <i>Danocrania hagenowi</i> (Davidson, 1853)	
* <i>Discinisca spec.</i>	figuur 6
<i>Eolacazella affine</i> (Bosquet, 1859)	
<i>Gisilina gisii</i> (Roemer, 1841)	
<i>Gisilina souparti</i> Simon, 2007	figuur 5e, f
<i>Gyrosoria gracilis</i> (von Schlottheim, 1813)	figuur 5a-c
<i>Gyrosoria rigida</i> (J. de C. Sowerby, 1829)	
<i>Homaletarhynchia lentiformis</i> (Woodward, 1833)	
<i>Homaletarhynchia limbata</i> (von Schlottheim, 1813)	
<i>Homaletarhynchia postarcuata</i> Simon, 2005	
<i>Homaletarhynchia undulata maastrichtiensis</i> Simon & Owen, 2001	
* <i>Isocrania campaniensis</i> Ernst, 1984	
* <i>Isocrania costata</i> (J. Sowerby, 1823)	figuur 2a, b, 3
* <i>Isocrania paucicostata</i> (Bosquet, 1859)	

Genus- en soortnaam	Afbeelding
* <i>Isocrania sendeni</i> Simon, 2007	
* <i>Isocrania spec.</i> (groep van <i>barbata</i> von Hagenow, 1842)	
<i>Jagtithyris suessi</i> (Bosquet, 1859)	
<i>Kingena limburgica</i> Simon, 2005	
<i>Kingena pentangulata</i> (Woodward, 1833)	
<i>Kingenella popielae</i> Simon, 2004	
<i>Kingenella pseudohebertiana</i> (Peron, 1894)	
<i>Leptothyrellopsis polonicus</i> Bittner & Pisera, 1979	
<i>Lewesirhynchia exsculpta</i> (Pettitt, 1950)	
<i>Maastrichtiella costellata</i> Simon, 2005	
<i>Magas chitoniformis</i> (von Schlottheim, 1813)	
<i>Magas pumilus</i> J. Sowerby, 1816	
<i>Megathyris davidsoni</i> (Bosquet, 1854)	
<i>Mosaethyris felderi</i> Simon, 2005	
<i>Neoliothyryna dessaillyi</i> (Peron, 1895)	
<i>Neoliothyryna fittoni</i> (von Hagenow, 1842)	
<i>Neoliothyryna obesa</i> Sahni, 1925	
<i>Nerthebrochus ovalis</i> Simon, 2005	
<i>Nerthebrochus sulcata</i> Simon, 2005	
<i>Parathecidea hieroglyphica</i> (von Münster, in Goldfuss, 1840)	figuur 5d
<i>Parathecidea suessi</i> (Bosquet, 1859)	
<i>Rugia spinicostata</i> Johansen & Surlyk, in Johansen, 1987	
<i>Terebratulina carinata</i> (von Hansen, 1879)	
<i>Terebratulina chrysalis</i> (von Schlottheim, 1813)	figuur 5l-n
<i>Terebratulina faujasii</i> (Roemer, 1841)	
<i>Terebrirostra konincki</i> (Bosquet, 1854)	
<i>Terebrirostra plicata</i> (Bosquet, 1854)	
<i>Thecidea papillata</i> (von Schlottheim, 1813)	
<i>Trigonosemus elegans</i> Koenig, 1825	
<i>Trigonosemus pectiniformis</i> (von Schlottheim, 1813)	figuur 4
<i>Vermiculothecidea? tripartita</i> Backhaus, 1959	
<i>Vermiculothecidea vermicularis</i> (von Schlottheim, 1813)	
<i>Woodwardirhynchia pseudonovicensis</i> Simon, 2005	
<i>Woodwardirhynchia tenuicostata</i> (von Hanstein, 1879)	
<i>Woodwardirhynchia woodwardi</i> (Davidson, 1855)	figuur 5g-k

BEHOORLIJKE DIVERSITEIT

In de kalkstenen van Campanien- en Maastrichtien-ouderdom van Luik-Limburg [figuur 1] zijn brachiopoden zeker niet zeldzaam te noemen. De teller staat op dit moment op ruim 70 soorten [tabel 1], maar er mag vanuit gegaan worden dat er hier nog meer bijkomen als de kleinere vormen (micromorfe soorten, kleiner dan 5 mm) bij de kop worden genomen. Van die ruim 70 soorten zijn er 15 slotloos (20,5%) en deze behoren allemaal tot de doodshoofdschelpen of Craniidae (geslachten *Ancistrocrania*, *Crania*, *Danocrania* en *Isocrania*). De zestiende slotloze soort, een vertegenwoordiger van het genus *Discinisca*, wordt hier voor het eerst gemeld. Het is een nietig schelpje dat gemakkelijk verward zou kunnen worden met een fragment van een beenvisskelet, zoals een afgebroken wervel. Dat houdt in dat ze waarschijnlijk helemaal niet zo zeldzaam zijn, maar vaak over het hoofd worden gezien, of simpelweg niet worden verzameld. Dit is door andere auteurs ook al eens gesuggereerd

(WHITTLESEA, 1991; RADWAŃSKA & RADWAŃSKI, 1994; KRUPP & SCHNEIDER, 2023).

SOORTEN ZONDER SLOT

Slotloze, oftewel inarticulate, brachiopoden hebben geen echt slot van in elkaar grijpende tanden en uitsparingen (sockets) die de ventrale en dorsale klep bij elkaar houden. In plaats daarvan verzorgt spierweefsel deze functie. Afgeronde indrukken van die spieren zijn aan de binnenkant van beide kleppen goed te zien bij Craniidae, zeker als ze donkerder gekleurd zijn dan het schelpmateriaal zelf [figuur 2]. De twee grotere indrukken bovenin lijken wel wat op ogen; de kleinere spieraanhechtingspunten bevinden zich aan weerszijden van een soort neus. Niet vreemd dus dat deze armpotigen al heel vroeg de naam *Crania*, afgeleid van het Latijnse woord 'cranium', voor schedel, kregen. Soorten uit de geslachten *Danocrania* en *Isocrania* hechten zich in hun vroegste levensfase vast aan een heel klein substraat, maar in een later stadium

TABEL 1
Brachiopodensorten (alfabetisch gerangschikt) die tot nog toe uit het Campanien en Maastrichtien van het typegebied van het Maastrichtien (Luik-Limburg) zijn beschreven. Soorten zonder slot zijn gemarkeerd met * en voor afgebeelde vormen is het figuurnummer toegevoegd (samengesteld uit: BOSQUET, 1854; 1859; BACKHAUS, 1959; 1859; KRUYTZER, 1969; PAJAUD, 1970; SIMON, 1994a-c; 1998; 2003; 2004a; b; 2007a; b; 2011; SIMON & OWEN, 2001; JAGT & SIMON, 2004; SKLENAŘ & SIMON, 2009; SIMON & MOTTEQUIN, 2018 en eigen waarnemingen).

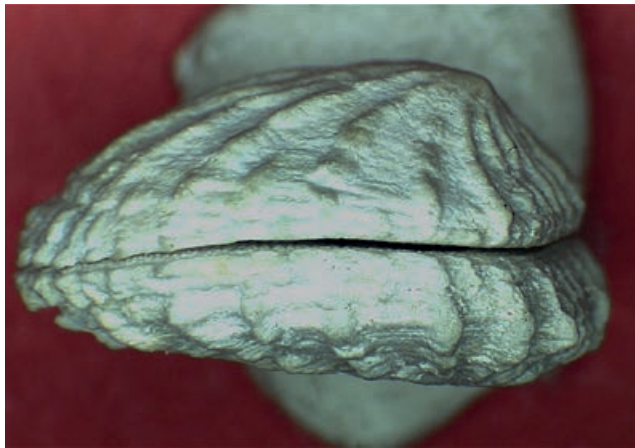


FIGUUR 2

Binnen- en buitenkant van ventrale (boven) en dorsale kleppen van hetzelfde individu (zie figuur 3) van de slotloze brachiopode *Isocrania* gr. *costata* (J. de C. Sowerby, 1823) uit de Lanaye Member (Formatie van Gulpen) in de groeve CBR-Romontbos (Eben-Emael, Bassenge, provincie Luik). Duidelijke verschillen in de lichtbruin gekleurde spierindrukken zijn te zien en het 'neusje' is beter ontwikkeld in de ventrale klep. Grootste breedte is 11 mm (foto en collectie: Dirk Eysermans).

FIGUUR 3

Zijaanzicht van het doublet, met beide kleppen (zie figuur 2) in hun originele positie (vergelijk SURLYK, 1972, 1973) en voor de foto vastgezet op kneedgum (foto en collectie: Dirk Eysermans).



wordt dit losgelaten en liggen de kleppen vrij op de zeebodem. Voor het Boven-Krijt van Noord-Duitsland is de evolutie van soorten uit het genus *Isocrania* door ERNST (1984) in groot detail in kaart gebracht. Er lijkt een zekere tendens tot het vormen van regionale of lokale (endemische) soorten te zijn, die allemaal van de *costata*-groep afgeleid kunnen worden (ERNST, 1984; SIMON, 2007b; HÖFLINGER, 2015; SCHNEIDER, 2023). In het studiegebied komt uit de *barbata*-groep, uiterst zeldzaam weliswaar, een mini-vertegenwoordiger voor, gecementeerd op een schaal van de zee-egel *Echinocorys* gr. *conoidea* (Goldfuss, 1829) (JAGT & DECKERS, 2017).

Crania doet het anders; hier is het gekozen substraat groter van omvang en vrij vaak wordt zelfs

de hele ventrale klep op een substraat, zoals een zee-egelschaal, belemniet of andere brachiopode 'gecementeerd'. Dat geldt met name voor de soort *Crania antiqua* (KRUYTZER, 1969; SURLYK, 1972; SIMON, 1994c; JAGT & DECKERS, 2017; SURLYK, 2025).

Andere doodshoofdschelpen, zoals het genus *Ancistrocrania*, zitten zo goed als altijd vast over de volle breedte en lengte van de ventrale klep, zowel op verharde kalkbodems (hardgrounds) en in door kreeftachtigen aangelegde graafgangen, waar ze zich in hun schelpvorm aanpassen aan de ondergrond. Ze 'hangen' soms in een dergelijke omgeving, waarbij de ventrale klep slechts deels vastzit en de rest van de ruimte wordt opgevuld door vrij lange stekels die als stutten dienst doen (KESSELHUT & JAGT, 2016). *Ancistrocrania* komt daarnaast veel voor op zogenaamde 'secundaire hardgrounds' of 'benthic islands', zoals belemnietenrostra, oesters en zee-egels, af en toe zelfs nog dubbelkleppig. Deze dieren zochten als larve actief hogere plekken op de zeebodem op in een poging gevrijwaard te blijven van verstikking in de 'soepige' kalkmodder.

SLOTDRAGENDE SOORTEN

De overgrote meerderheid van alle Luiks-Limburgse brachiopoden [tabel 1] heeft een functioneel slot, dat goede diensten doet als de kleppen worden geopend om vers zeewater met voedseldeeltjes langs het armskelet te voeren. Deze vormen variëren sterk in grootte (van een paar millimeter tot meerdere centimeters) en versiering (glad, of met ribben, al dan niet met stekeltjes). In het studiegebied zijn de grootste vormen gemeld uit de Formatie van Kunrade in de buurt van Heerlen (SIMON, 2003; 2004b) en uit de hogere delen van de Formatie van Maastricht (Meerssen Member), waar *Cyranioia bosqueti* de kroon spant (SIMON, 2004a) en lengtes bereikt tot 98,6 mm.

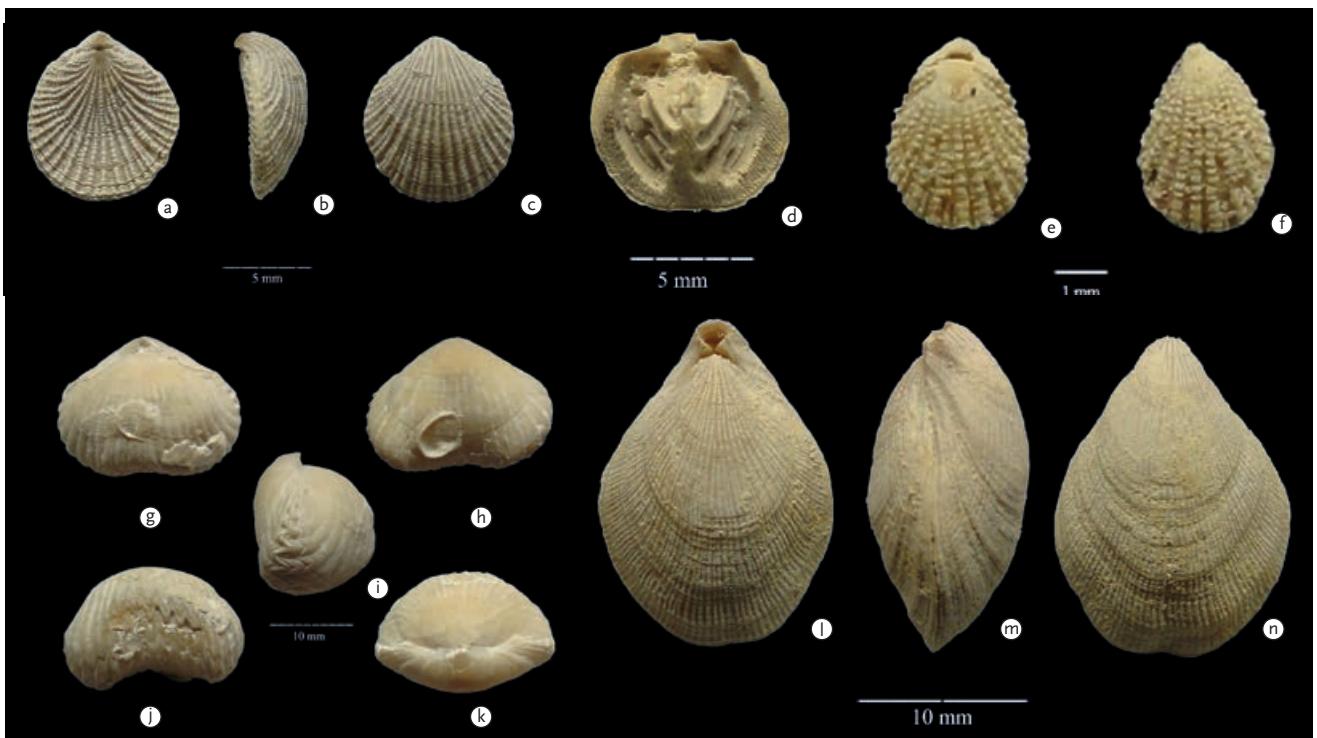
FIGUUR 4
 Voorbeeld van een slotdragende (articulate) brachiopode: *Trigosemus pectiniformis* (von Schlottheim, 1813) (GC 2182) uit de Emael Member (Formatie van Maastricht), groeve CBR-Romontbos, Eben-Emael (Bassenge, provincie Luik), in diverse aanzichten (foto's en collectie: Ger C.H. Cremers).



In de witte kalksteen ('schrijfkrijt', Zeven Wegen Member) en vergelijkbare afzettingen (Vijlen en Lixhe 1-3 members, Formatie van Gulpen) domineren middelgrote soorten van genera als *Woodwardirhynchia*, *Kingena*, *Kingenella*, *Carneithyris*, *Homaletarhynchia* en *Neolothyrina* (SIMON, 1994a; b; SIMON & OWEN, 2001; SKLENÁŘ & SIMON, 2009). Heel af toe komen clusters voor; die bestaan dan uit meer dan vijf individuen van dezelfde soort die waarschijnlijk via die steel- of ventrale klep aan elkaar vastzaten. Uit de Vijlen Member van Haccourt

is dit van *Magas chitoniformis* en *Homaletarhynchia undulata maastrichtiensis* bekend.

In de grovere kalkstenen (biocalcarenieten) van de Lanaye Member en het onderste deel van de Formatie van Maastricht komen plaatselijk tientallen brachiopoden voor, zeker in gruislagen. Dan gaat het met name om *Isocrania sendeni*, *Danocrania hagenowi*, *Carneithyris subcardinalis* (vaak in nesten bij elkaar) en *Trigosemus pectiniformis* [figuur 4]. Die laatste soort kan zelfs als een soort gidsfossil worden gezien omdat ze niet hoger voorkomt dan



FIGUUR 5
 Voorbeelden van andere slotdragende brachiopoden. a-c: *Gyrosoria gracilis* (von Schlottheim, 1813) (GC 8174) uit de Vijlen Member, groeve Kreco (Haccourt). d: *Parathecidia hieroglyphica* (von Münster, in Goldfuss, 1840) (GC 4868) uit de Meerssen Member, voormalige groeve Curfs (Geulhem). e, f: *Gisilina soupartii* Simon, 2007 (GC 6234) uit de Meerssen Member (IVF-7), voormalige groeve Curfs (Geulhem). g-k: *Woodwardirhynchia woodwardi* (Davidson, 1855) (GC 7410) uit de Zeven Wegen Member, groeve CBR-Lixhe. l-n: *Terebratulina chrysalis* (von Schlottheim, 1813) (GC 1262) uit de Meerssen Member, voormalige groeve Curfs (Geulhem) (foto's en collectie: Ger C.H. Cremers).



FIGUUR 6
De slotloze brachiopode *Discinisca* spec. (NHMM PK1760) uit het hoogste deel van de Zeven Wegen Member (Froidmont Horizont – 10 tot 35 cm; Formatie van Gulpen, *Belemnitella woodi* zone) in de voormalige groeve CPL SA-Haccourt (nu Kreco). Boven- en zijaanzicht. Grootste lengte is 3,3 mm. Foto's: Paul H.M. van Knippenberg.

het interval tussen de Lava en Laumont horizon- ten (Emael en Nekum members, Formatie van Maastricht).

Micromorfe soorten, die in volwassen stadium nooit groter worden dan 5 mm, zijn in de Luik- Limburgse kalkstenen een stuk zeldzamer (SIMON, 1998), maar dat kan ook liggen aan het feit dat voor het opsporen hiervan grote monsters nodig zijn. Daarbij wordt de kalk in diverse processen op- gelost, en blijven de micro- en mesofossielen over, in diverse fracties (STEINICH, 1965; SURLYK, 1972; JOHANSEN, 1989; REICH & FRENZEL, 2002). Heel opmerkelijk is dat al in de vroegste paleontologi- sche literatuur (FAUJAS DE SAINT FOND, 1798-1803) een dergelijke micromorfe soort werd afgebeeld. Ze moest alleen tot het begin van de 21^e eeuw wachten op een formele naam: *Gisilina soupartii* (SIMON, 2007a) [figuur 5].

Een heel aparte vorm is ook nog *Aemula inusitata*; de soortnaam betekent letterlijk 'de ongewone' en is daarom goed gekozen. Deze soort is in Luik- Limburg bekend uit de Vijlen en Lixhe 1 members, soms los, maar vaker nog als opgroei op zee-egel- schalen. Een fraai voorbeeld van een 'populatie' van meerdere individuen werd beschreven door JAGT & SIMON (2004). Het feit dat ze vrij hoog op een zee-egelschaal vastzitten betekende dat ze het een redelijk lange tijd uitgehouden kunnen hebben voordat ze door neerdruppelende sedimentdeeltjes werden bedekt.

Tot slot de speciale groep van de Thecideidae (BOSQUET, 1859; BACKHAUS, 1959). Het substraat waaraan ze vastzitten in een vroeg stadium van hun groei varieert sterk; sommige soorten liggen na verloop van tijd vrij op de zeebodem, terwijl andere hun hele leven gecementeerd op een harde ondergrond doorbrengen. Plaatselijk komen The- cideidae laagsgewijs veel voor, en dan met name

Thecidea papillata, vaak honderden exemplaren bij elkaar. Bij die soort is zelf sexuele dimorfie aan- getoond; intern zijn er verschillen in de ophan- ging van het armskelet te zien tussen mannetjes en vrouwtjes (BACKHAUS, 1959; PAJAUD, 1970). In fossielgruislagen komen in de Meerssen Member, vooral in het onderste deel, veel losse kleppen voor van soorten uit de genera *Danella*, *Eolacazella*, *Parathecidea* [figuur 5] en *Vermiculothecidea*, dik- wijls enigszins afgesleten. Doubletten zijn zeldza- mer; met een dunne naald of speld kunnen deze voorzichtig geopend worden om het armskelet te bestuderen. BOSQUET (1859) deed dat al en maakte er fantastische tekeningen van.

In graafgangen worden af en toe, vergezeld van een keur aan mosdiertjes (Bryozoa), kokerwormen, kalksponzen, kleine tweekleppigen [vooral *Atreta nilssoni* (von Hagenow, 1842)] en asymmetrische zeepokken (Verrucidae), ook kleine Thecideidae aangetroffen, meestal nog als doublet. Deze dieren leefden in deze gangen in het pikdonker.

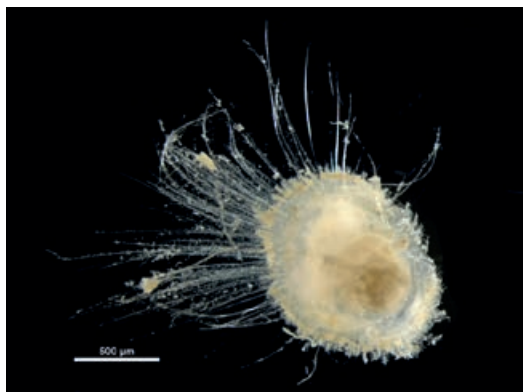
DE NIEUWELING

Al sinds april 2011 ging een exemplaar van de slot- loze brachiopode *Discinisca* spec. [figuur 6] schuil in de verzameling van de tweede auteur; een tijdje terug kwam het weer tevoorschijn. Voor zover de auteurs hebben kunnen nagaan is dit de eerste melding van een soort uit het genus *Discinisca* voor Luik-Limburg. Het is een nietig schelpje. Als het geen glans en goudbruine kleur had gehad, was het amper opgevallen. Het is een losse dorsale klep; de ventrale (steel-) klep zal op een substraat gezeten hebben, maar is (nog) niet gevonden. Het schelpje meet ongeveer 3,3 mm in grootste lengte en 3,1 mm in grootste breedte. De top (apex) is licht excentrisch, dat wil zeggen, ligt iets buiten het midden van de schelp. Zelfs bij strijklicht zijn geen ribbels of groefjes te zien, behalve dicht bij de rand van het achterste deel van de schelp. De enige 'versiering' zijn dicht op elkaar staande groeilijnen; naar de schelprand toe wordt de afstand tussen die lijnen iets groter. Sommige groeilijnen zijn op de schelp donkerder gekleurd dan de andere [figuur 6] en steken daardoor af tegen de honing- of goud- bruine achtergrond.

Buiten deze groeilijnen en zwakke groefjes zijn er geen kenmerken die zouden kunnen helpen om deze kleine armpotige tot op soort te determi- neren. Vergelijkbare vondsten zijn bekend uit het bovenste Campanien en onder-Maastrichtien van Norfolk (Engeland; WHITTLESEA, 1991), waarbij mogelijk ook resten van de setae, een soort gevoe- lige haartjes [figuur 7], gevonden zijn, uit het Cam- panien van de omgeving van Hannover (Duitsland; KRUPP & SCHNEIDER, 2023), het onder-Maastrich- tien van het eiland Rügen (Oostzee) (REICH & FRENZEL, 2002) en het boven-Maastrichtien van

Denemarken (RASMUSSEN *et al.*, 2011; collecties Natuurhistorisch Museum Maastricht, NHMM JJ 9090). Er is een zekere variatiebreedte in de schelpomtrek en -hoogte, maar buiten dat lijken deze vormen dezelfde of een nauwverwante soort voor te stellen. Op alle genoemde plekken is *Disciniscia* zeldzaam. Dat geldt ook voor jongere, laat-paleocene vormen die uit noordelijke zwerfstenen van Kerteminde Mergel gemeld zijn (POLKOWSKY, 2024). Die lijken eveneens sterk op de schelpen uit het Boven-Krijt en suggereren dat *Disciniscia* weinig te lijden had van de milieuramp die de inslag van een meteoriet in Mexico 66 miljoen jaar geleden veroorzaakte (zie ook STENZEL, 1965), in tegenstelling tot veel andere levensvormen (SCHROEDER & SURLYK, 2020). Opvallend genoeg wordt er in het meest recente overzicht van Krijt- (Maastrichtien-) brachiopoden uit Denemarken (SURLYK, 2025) geen melding gemaakt van *Disciniscia*, terwijl die uit dat land wel bekend zijn (zie hierboven en RADWAŃSKA & RADWAŃSKI, 1994).

Nog jonger materiaal van diverse vertegenwoordigers van de familie Discinidae stamt van meerdere plekken in Nederland (Limburg, Gelderland), zoals gedocumenteerd door RADWAŃSKA & RADWAŃSKI (2003), DULAI (2013), HOLWERDA & JAGT (2015) en ISHIZAKI & SHIINO (2024). Vergeleken met de formaten die deze soorten bereiken, tot 15 mm lang, steekt het hier voorgestelde schelpje mager af. Onderzoek aan recente soorten in de familie Dis-



FIGUUR 7
Levend exemplaar van een recente soort, *Disciniscia tenuis* (G.B. Sowerby II, 1847); duidelijk zijn de setae (draden) die vanuit de schelp uitwaaien te zien (foto: Hans Hillewaert, Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0).

cinidae (LABARBERA, 1985; KATO, 1996) heeft veel aan het licht gebracht over hun leefwijze [figuur 7] en populatiestructuur. Voor fossiele soorten, met name uit het Boven-Krijt, zal dit altijd lastig blijven, simpelweg omdat er te weinig materiaal beschikbaar is. Hopelijk werkt deze melding van *Disciniscia* uit de Zeven Wegen Member als stimulans om bewust op zoek te gaan naar dit soort slotloze brachiopoden.

DANKWOORD

Voor toegang tot hun (voormalige) groeves bedanken we hier het management van Kreco (Haccourt), ENCI-HeidelbergCement Group (Maastricht) en Ankerpoort (Geulhem).

Summary

REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG PART 59. Perhaps often overlooked? The small brachiopod *Disciniscia*

In brachiopod assemblages from Campanian and Maastrichtian strata in Liège-Limburg, comprising over 70 species, inarticulate forms such as craniids and discinids constitute only a minor component. The first example of a specifically indeterminate dorsal valve of *Disciniscia* is here recorded from the uppermost Zeven Wegen Member (Gulpen Formation, upper Campanian, *Belemnitella woodi* Zone) at the Kreco quarry (Haccourt, province of Liège, north-east Belgium). A brief overview and table of both inarticulate and articulate brachiopod taxa is supplied, illustrating highly diverse assemblages. A few typical taxa are illustrated. It is expected that this species number will increase once micromorphic forms from the upper Maastricht Formation (Meerssen Member) will be assessed in detail.

Literatuur

BACKHAUS, E., 1959. Monographie der cretacischen Thecideidae (Brach.). Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg 28: 5-90.
BOSQUET, J., 1854. Nouveaux brachiopodes du Système Maestrichtien. Verhandelingen van de Commissie belast met het vervaardigen eener geologische beschrijving en kaart van Nederland 2: 197-

203. A.C. Kruseman, Haarlem.
BOSQUET, J., 1859. Monographie des brachiopodes fossiles du terrain Crétacé supérieur du Duché de Limbourg. Première Partie. Craniadae et Terebratulidae (Subfamilia Thecidiidae). Mémoires pour servir à la description géologique de la Néerlande 3: 1-50. A.C. Kruseman, Haarlem.

DULAI, A., 2013. Sporadic Miocene brachiopods in the Naturalis Biodiversity Center (Leiden, the Netherlands): records from the Mediterranean, the North Sea, and the Atlantic Ocean. Fragmenta Palaeontologica Hungarica 30: 15-51.
ERNST, H., 1984. Ontogenie, Phylogenie und Autökologie des inarticulaten Brachiopoden *Isocrania* in der

- Schreibkreidefazies NW-Deutschlands (Coniac bis Maastricht). Geologisches Jahrbuch A77: 3-105.
- FAUJAS DE SAINT-FOND, B., 1798-1803. Histoire naturelle de la Montagne de Saint-Pierre de Maëstricht. H.J. Jansen, Paris.
- HÖFLINGER, J., 2015. Kreidebrachiopoden. Bestimmungstipps für Sammler. J. Höflinger, Röthenbach.
- HOLWERDA, R.A. & J.W.M. JAGT, 2015. Slotloze armpotigen (Brachiopoda, *Discinisca*) uit het Mioceen van Winterswijk-Miste – een oproep. Afzettingen WTKG 36(4): 109-111.
- ISHIZAKI, Y. & Y. SHIINO, 2024. A new genus of Triassic discinid brachiopod and re-evaluating the taxonomy of the group – evolutionary insights into autecological innovation of post-Palaeozoic discinids. Acta Palaeontologica Polonica 69(3): 529-548.
- JAGT, J.W.M. & M.J.M. DECKERS, 2017. Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfofossielen. Deel 28. De kleinste slotloze armpotige ooit? Natuurhistorisch Maandblad 106(3): 68-70.
- JAGT, J.W.M. & E. SIMON, 2004. A pedunculate brachiopod population preserved *in situ* (Late Maastrichtian, NE Belgium). Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 74: 97-103.
- JOHANSEN, M.B., 1989. Adaptive radiation, survival and extinction of brachiopods in the northwest European Upper Cretaceous-Lower Paleocene chalk. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 74: 147-204.
- KATO, M., 1996. The unique intertidal subterranean habitat and filtering system of a limpet-like brachiopod, *Discinisca sparselineata*. Canadian Journal of Zoology 74: 1983-1988.
- KESSELHUT, O. & J.W.M. JAGT, 2016. Een vastzittende armpotige met lange stekels. *Ancistrocrania* cf. *comosa* uit het Maastrichtse Krijt. Gea 49(3): 68-69.
- KRUPP, R. & C. SCHNEIDER, 2023. Armfüßer (Brachiopoda). In: C. Schneider & P. Girod (red.), Fossilien aus dem Campan von Hannover, 4., komplett überarbeitete und erweiterte Auflage (1. Druck), 368-386. Arbeitskreis Paläontologie Hannover, Hannover.
- KRUYTZER, E.M., 1969. Le genre Crania du Crétacé supérieur et du post-Maastrichtien de la province de Limbourg néerlandais (Brachiopoda, Inarticulata). Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 19(3): 1-42.
- LABARBERA, M., 1985. Mechanisms of spatial competition of *Discinisca strigata* (Inarticulata: Brachiopoda) in the intertidal of Panama. Biological Bulletin 168: 91-105.
- PAJAUD, D., 1970. Monographie des thécidées (brachiopodes). Mémoires de la Société géologique de France, nouvelle série 49(112): 1-349.
- POLKOWSKY, S., 2024. Der Kerteminde-Mergel aus dem Paläozän der Seelandium-Stufe – ein fast unbekanntes Geschiebe aus Norddeutschland. Geschiebekunde aktuell, Sonderheft 12: 153-225.
- RADWAŃSKA, U. & A. RADWAŃSKI, 1994. The topmost Cretaceous disciniscan brachiopods, *Discinisca* (*Araquinisca* subgen. n.) *vistulae* sp. n. from the Middle Vistula River valley, central Poland. Acta Geologica Polonica 44(3-4): 251-260.
- RADWAŃSKA, U. & A. RADWAŃSKI, 2003. Bosquet's (1862) inarticulate brachiopods: *Discinisca elsloensis* sp. n. from the Elsloo Conglomerate. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 73: 185-194.
- RASMUSSEN, A., L. RASMUSSEN & T. HANSEN, 2011. Fossiler fra Stevns Klint, Møn og Nordjylland. Østsjælland Museum, Store Heddinge.
- REICH, M. & P. FRENZEL, 2002. Die Fauna und Flora der Rügener Schreibkreide. Archiv für Geschiebekunde 3(2-4): 73-284.
- SCHNEIDER, C., 2023. Brachiopoden der Gattung *Isocrania* Jaekel, 1902. In: C. Schneider & P. Girod (red.), Fossilien aus dem Campan von Hannover, 4., komplett überarbeitete und erweiterte Auflage (1. Druck), 387-394. Arbeitskreis Paläontologie Hannover, Hannover.
- SCHRÖDER, A.E. & F. SURLYK, 2020. Adaptive brachiopod morphologies in four key environments of the Late Cretaceous-Danian Chalk Sea of northern Europe: a comparative study. Cretaceous Research 107: 104288. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2019.104288>.
- SIMON, E., 1994a. Possible presence of *Cretirhynchia undulata* (Pusch, 1837) in the Vijlen Chalk (Upper Maastrichtian) from Hallerbaye (Belgium) and neighbouring area. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 64 (for 1993): 73-97.
- SIMON, E., 1994b. *Kingenella pseudohebertiana* (Peron, 1894), a widely distributed Maastrichtian species. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 64 (for 1993): 159-175.
- SIMON, E., 1994c. Lower Maastrichtian brachiopods from Château Altembroek in Fouron le Comte [s'Gravenvoeren] [sic], Maastricht area, Province of Limburg, Belgium. A preliminary report for the Vijlen Chalk Project (intern rapport).
- SIMON, E., 1998. Brachiopoden. In: J.W.M. Jagt, A.V. Dhondt & J. Leloux (red.), Limburgnummer 5B: Fossielen van de St. Pietersberg. Grondboor & Hamer 52(4/5): 130-133.
- SIMON, E., 2003. A new Late Maastrichtian rhynchonellid brachiopod from the Kunrade Limestone facies near Maastricht (southern Limburg, the Netherlands). Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 73: 137-148.
- SIMON, E., 2004a. A new Late Maastrichtian species of *Cyranovia* (Terebratulida, Brachiopoda) from Belgium and The Netherlands. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 74: 105-118.
- SIMON, E., 2004b. A reappraisal of some large Late Maastrichtian brachiopods from Kunrade (southern Limburg, The Netherlands). Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 74 (Supplement): 121-137.
- SIMON, E., 2007a. A late Maastrichtian species of *Gisilina* (Brachiopoda, Chlidonophoridae) from the Maastricht area (The Netherlands, Belgium) first illustrated by Faujas de Saint-Fond. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 77: 131-140.
- SIMON, E., 2007b. A new Late Maastrichtian species of *Isocrania* (Brachiopoda, Craniidae) from The Netherlands and Belgium. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 77: 141-157.
- SIMON, E., 2011. The late Maastrichtian cancellothyridid brachiopod *Terebratulina chrysalis* (von Schlotheim, 1813) from the type Maastrichtian (southern Limburg, the Netherlands) and elsewhere in Europe. In: J.W.M. Jagt, E.A. Jagt-Zazykova & W.J.H. Schins (red.), A tribute to the late Felder brothers – pioneers in Limburg geology and prehistoric archaeology. Netherlands Journal of Geosciences 90(2-3): 111-127.
- SIMON, E. & B. MOTTEQUIN, 2018. Extreme reduction of morphological characters: a type of brachidial development found in several Late Cretaceous and Recent brachiopod species – new relationships between taxa previously listed as *incertae sedis*. Zootaxa 4444(1): 1-24.
- SIMON, E. & E.F. OWEN, 2001. A first step in the evolution of the genus *Cretirhynchia* Pettitt, 1950. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 71: 53-118.
- SKLENAŘ, J. & E. SIMON, 2009. Brachiopod *Gyrosoria* Cooper, 1973 – a comparative palaeoecological, stratigraphical and taxonomical study. Bulletin of Geosciences 84(3): 437-464.
- STEINICH, G., 1965. Die artikulaten Brachiopoden der Rügener Schreibkreide (Unter-Maastricht). Paläontologische Abhandlungen, Abteilung A. Paläozoologie 2(1): 1-220.
- STENZEL, H.B., 1965. Stratigraphic and paleoecologic significance of a new Danian brachiopod species from Texas. Geologische Rundschau 54(2): 619-631.
- SURLYK, F., 1972. Morphological adaptations and population structures of the Danish Chalk brachiopods (Maastrichtian, Upper Cretaceous). Det Kongelige Danske Videnskaberne Selskab, Biologiske Skrifter 19(2): 1-57.
- SURLYK, F., 1973. Autecology and taxonomy of two Upper Cretaceous craniacean brachiopods. Bulletin of the Geological Society of Denmark 22: 219-243.
- SURLYK, F., 2025. Maastrichtian brachiopods from the chalk of Denmark. Bulletin of the Geological Society of Denmark 74: 49-118.
- WHITTLESEA, P.S., 1991. The occurrence of the acrotetide brachiopod genus ?*Discinisca* in the east Norfolk Chalk. Bulletin of the Geological Society of Norfolk 41: 65-74.

Soortchallenge in de Nationale Parken

Elk jaar wordt op 24 mei de Dag van het Nationaal Park gevierd. Een moment waarop de meest karakteristieke natuurgebieden van Nederland in de schijnwerpers staan. In 2026 staat op deze dag wederom het thema biodiversiteit centraal. In de periode rond 24 mei worden jong en oud uitgenodigd om samen met boswachters, gidsen en andere natuurliehebbers de soortenrijkdom van de Nationale Parken en hun omgeving te komen ontdekken. Met het organiseren van een soortenchallenge (Bioblitz) wordt iedereen uitgedaagd om in mei zoveel mogelijk dier- en plantensoorten in de gebieden waar te nemen en te registreren.



Nationaal Park
De Groote Peel



Nationaal Park
De Maasduinen

Samenwerking Limburgse Maasterrassen

Alle waarnemingen in de Nationale Parken en omgeving die tussen 9 en 31 mei in waarneming.nl worden geregistreerd, tellen mee in de soortenchallenge. Daarom roepen we iedereen op om zijn waarnemingen in waarneming.nl te registreren. Op deze manier maken we de rijkdom aan soorten in de Limburgse Nationale Parken en hun omgeving zichtbaar voor het brede publiek. De voortgang van de soortenchallenge kan per Nationaal Park gevolgd worden. Kijk daartoe op waarneming.nl bij Projecten → Bioblitzes → Categorieën → Nationale Parken Soorten Challenge 2026. Op deze pagina's is ook zichtbaar wat de begrenzing van de gebieden is voor de soortenchallenge.

Binnenwerk Buitenwerk

Op de internetpagina www.nhgl.nl is de meest actuele agenda te raadplegen.

N.B. de excursies en lezingen zijn open voor iedereen, ongeacht of u wel of geen lid van een kring of studiegroep bent.

Zaterdag 2 mei leiden Jan Hermans en Marleen Smulders voor de **Mossenstudiegroep** een excursie naar de Beegderheide. Aanvang: 10.00 uur. Het vertrekpunt wordt bij aanmelding via m.smulders@live.nl bekend gemaakt.

Zaterdag 2 mei leidt Henk Henczyk (verplichte opgave via marc.houben@home.nl) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een inventarisatie van het Savelsbos. Vertrek: 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van eetcafé Riekelt, Rijksweg 184 te Gronsveld.

Zaterdag 2 mei organiseert Erik Macco (verplichte aanmelding: erikmacco@outlook.com) voor de **Sectie Diptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging** een zweefvliegexcursie naar het Weerterbos. Vertrek: 10.00 uur vanaf de Daatjeshoeve, Heugter-

broekdijk 34 te Nederweert.

Woensdag 6 mei verzorgt Lex Vliet voor **Kring Maastricht** een lezing over waterjuffers en libellen. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

Donderdag 7 mei is er een practicumavond van de **Paddenstoelenstudiegroep** onder leiding van Math Driessen (aanmelden via marc.houben@home.nl). Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

Vrijdag 8 mei is er een ledenavond van de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven** in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. Aanvang: 19.30 uur.

Zaterdag 9 mei leiden Marius Utens, Jan Wolters en André Jongeling voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een inventarisatie van de Doort. Aanvang: 10.00 uur vanaf de parkeerplaats in de Doort. Verplichte opgave via marc.houben@home.nl.

Zaterdag 9 mei inventariseert de **Wantsenstudiegroep** het Weerterbos. Aanvang: 10.00 uur. Het vertrekpunt wordt bij opgave via wantsen@nhgl.nl bekend gemaakt.

Zaterdag 9 mei gaan de leden van de **Molluskenstudiegroep** samen met de Nederlandse Malacologische Vereniging op excursie naar Fort Everdingen langs de Lek. Aanmelden bij Kees Margry (margry@home.nl).

Donderdag 14 mei is er een practicumavond van de **Paddenstoelenstudiegroep** onder leiding van Math Driessen (aanmelden via marc.houben@home.nl). Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

Maandag 18 mei is er in Maastricht een werkvond van de **Molluskenstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur, verplichte opgave via biostekel@gmail.com.

Woensdag 20 mei is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur in het Natuur-

historisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

Zaterdag 23 mei inventariseert de **Wantsenstudiegroep** de Bemelerberg. Aanvang: 10.00 uur. Het vertrekpunt wordt bij opgave via wantsen@nhgl.nl bekend gemaakt.

Zaterdag 23 mei leidt Jan Hermans (verplichte opgave via jthermans21@gmail.com) voor de **Libellenstudiegroep** een excursie naar het Weerterbos. Aanvang: 10.00 uur, het vertrekpunt wordt bij opgave bekend gemaakt.

Donderdag 28 mei leiden Olaf Op den Kamp en Leo Tillmanns voor de **Kring Heerlen** en de **Plantenstudiegroep** een avondwandeling rondom Holset. Aanvang: 18.30 uur vanaf de kerk van Holset. Aanmelding via kantoor@nhgl.nl.

Zaterdag 30 mei leidt Marc Houben (verplichte opgave via marc.houben@home.nl) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een inventarisatie in het Bunderbos. Aanvang: 10.00 uur vanaf Station Bunde.

KRINGEN

KRING HEERLEN

Olaf Op den Kamp (kringheerlen@nhgl.nl).

KRING MAASTRICHT

Johan den Boer (kringmaastricht@nhgl.nl).

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOLENSTUDIEGROEP

Marc Houben (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp (plantenstudiegroep@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum (sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolcamp (ept@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Mark Groen (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Willem Vergoossen (wantsen@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

WERKGROEP PLANTENSOCIOLOGIE

Johan den Boer (plantensociologie@nhgl.nl).

ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Vacature (zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl).

STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten (snl@nhgl.nl).

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg (lierelei@nhgl.nl).

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAİK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht (vanschajkstichting@nhgl.nl).

GENOOTSCHAPSWEEKEND 2026

Het Weerterbos

Ieder jaar vindt in juni een inventarisatieweekend plaats. Tijdens zo'n inventarisatieweekend bezoeken we een natuurgebied en onderzoeken daar de aanwezige flora en fauna. Het inventariseren van natuurwaarden is het belangrijkste doel van de inventarisatieweekenden, maar de gezelligheid is zeker net zo belangrijk. Het inventarisatieweekend is een leuke gelegenheid om kennis te ma-

ken met de diverse studiegroepen van het Genootschap. Het is een echte verenigingsactiviteit waarbij zowel kenners als beginnende natuurliefhebbers welkom zijn. Veel ogen in het veld zien meer dan één en de gevorderde natuuronderzoekers vinden het leuk om hun kennis en ervaring met de beginners te delen. Iedereen is dus welkom om deel te nemen.

Van vrijdag 26 tot en met zondag 28 juni gaat het Natuurhistorisch Genootschap op onderzoek uit in Weerterbos.

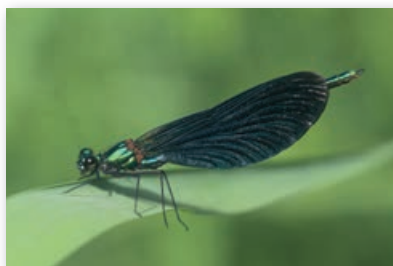
Deze drie dagen vormen een van de hoogtepunten van het inventarisatiejaar 2026 waarbij we extra onderzoek doen in dit uitgestrekte natte bosgebied.

Het Weerterbos bestaat uit eiken-haagbeukenbossen en aangeplante dennenbossen op de hogere delen. Op de overgangen naar de lagere delen van het gebied zijn vochtige heide, berkenbroekbossen en aangeplante populierenopstanden te vinden. In de laagste delen is het vochtig. Hier bevinden zich vennen, zompige graslanden en moerassen. Het Weerterbos is belangrijk voor bijzondere soorten van bossen, maar ook van heide en veen.

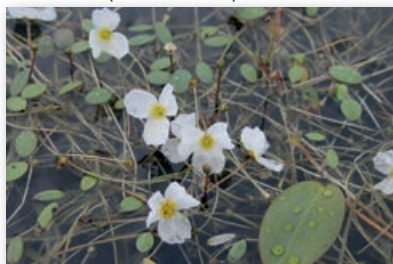
Het gebied is het leefgebied van Spiegeldikkopje, Grote weerschijnvlinder, Beekschachtsenrijder, Drijvende waterweegbree, Klokjesgentiaan, Gevlekte orchis, Roerdomp, Middelste bonte specht, Sprinkhaanzanger en Blauwborst.

In 2001 deden we ook al eens onderzoek in het Weerterbos. Dat was toen aan de vooravond van de inrichting van het beroemde edelhertengebied. Inmiddels zijn we 25 jaar verder en is er in het Weerterbos veel veranderd. Dat willen we dit

keer in kaart brengen. Hoe staat het met de dagvlinders, libellen, mollusken, amfibieën en reptielen, paddenstoelen, zweefvliegen, dood-hout-kevers, flora en andere organismen? Diverse studiegroepen verzorgen in dit weekend excursies naar de natuurgebieden in het gebied. Op vrijdagavond is er een inleidende lezing over het Weerterbos door Jos Berends van Het Limburgs Landschap. Deze vindt plaats in NMC de IJzeren Man, Geurtsvenweg 4 te Weert. We hopen op een grote belangstelling voor dit inventarisatieweekend. Van zowel experts als van mensen die graag van de ervaren genootschappers willen leren en hun soortenkennis willen verbeteren. Meer ogen in het veld zien meer en u bent dus ook van harte welkom als u geen kenner bent.



BOSBEEKJUFFER (*CALOPTERYX VIRGO*)



DRIJVENDE WATERWEEGBREE (*LURONIUM NATANS*)



GROTE WEERSCHIJNVLINDER (*APATURA IRIS*)

LOCATIE

Tijdens dit weekend verblijven we in Roompot Vakantiepark Weerterbergen. Hier bestaat de mogelijkheid om te overnachten.

OPGAVE EN KOSTEN

Deelname aan het Genootschapsweekend kost, inclusief 2 overnachtingen en ontbijt, € 45,00. We verzoeken u om zich aan te melden via <https://nhgl.nl/inventarisatieweekend>

PROGRAMMA

Vrijdag 26 juni 2026

Inleidende lezing in NMC De IJzeren Man, Geurtsvenweg 4 te Weert

19.00 uur: inloop.

19.30 uur: Inleiding op het Genootschapsweekend door *Jos Berends van Het Limburgs Landschap*.

21.30 uur: nachtvlinderinventarisatie en vleermuisexcursie.

Zaterdag 27 juni 2026

Inventarisaties van de diverse studiegroepen, o.a. herpeto-excursie, molluskenexcursie, paddenstoelenexcursie en wantsenexcursie

17.00 uur: retour op locatie.

18.00 uur: vertrek voor diner.

21.30 uur: vertrek vleermuisexcursie en nachtvlinderinventarisatie.

Zondag 28 juni 2026

9.30 uur: vertrek inventarisaties, o.a. vogelexcursie en plantenexcursie.

circa 16.00 uur: afsluiting van het weekend.



OUDE GRAAF (FOTO'S OLAF OP DEN KAMP)

Inhoudsopgave

- 105 De verspreiding van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) in de gemeente Roerdalen



Welk habitat biedt toekomstperspectief?

A. Lenders & S. Jansen

In 2025 is het actuele voorkomen van Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) in de gemeente Roerdalen in beeld gebracht. Op een tweetal locaties in wegbermen is de recente aanwezigheid vergeleken met de historische verspreiding. De soort blijkt, vooral door toedoen van de mens, sterk toe te nemen. Bermen en stinzenmilieus lijken door grondverzet steeds meer gekoloniseerd te worden door de soort. Als akkerplant is Gewone vogelmelk echter nagenoeg verdwenen.

- 114 Bladkevers (Coleoptera: Chrysomelidae) in aanspoelsel van de Geul en een nieuwe soort voor Nederland



R. Beenen

Tijdens hoge waterafvoeren van beken en rivieren spoelt allerlei materiaal aan langs de oever. Tussen dit aanspoelsel worden ook levende insecten aangetroffen. Na overstromingen van de Geul tussen 1984 en 2022 werd aanspoelsel onderzocht op de aanwezigheid van levende bladkevers. In totaal werden 36 soorten aangetroffen waaronder één soort die niet eerder in Nederland werd gevonden. Overstromingen blijken een rol te spelen bij de verspreiding van bladkeversoorten en kunnen bijdragen aan behoud en herstel van biodiversiteit.

- 120 Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

DEEL 59. VAAK OVER HET HOOFD GEZIEN? DE KLEINE ARMPOTIGE

DISCINISCA

J. Jagt, P. van Knippenberg, G. Cremers & D. Eysermans



Uit het Campanien en Maastrichtien zijn meer dan 70 soorten brachiopoden bekend waarvan er 15 geen slot met tanden hebben. Onlangs werd er in de Zeven Wegen Member (Formatie van Gulpen, boven-Campanien) nóg een slotloze brachiopode ontdekt: de ruim 3 mm grote *Disciniscas* spec.

- 127 Onder de Aandacht

- 128 Binnenwerk Buitenwerk, kringen, studiegroepen, stichtingen

Colofon

BESTUUR

Math de Ponti (voorzitter), Susanne Hanssen (secretaris), Hay Hutijens (penningmeester), Ben Mattheij, Jan-Joost Bakhuizen, Paul Bronckhorst & Wouter Jansen.

KANTOOR

Olaf Op den Kamp & Ellen Zwart.

ADRES

Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond,
tel. 0475-386470 (kantoor@nhgl.nl).
www.nhgl.nl.

LIDMAATSCHAP

€ 38,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 120,00.
leden@nhgl.nl.
IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau (publicaties@nhgl.nl).
Losse nummers € 5,00; leden € 2,00 (exclusief porto).
Themanummer € 8,00 (exclusief porto).

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

REDACTIE Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Philip Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Ton Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Guido Verschoor & Marc Poeth (redactie-assistent) (redactie@nhgl.nl).

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op <https://maandblad.nhgl.nl/auteurs>.

LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht (mvandemanakker@xs4all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK Grafagroep Zuid, Beek.



Copyright. Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

