

# Natuurhistorisch 11 Maandblad



De Europese bidsprinkhaan  
in de Meinweg

Vlinders in de onderaardse  
kalksteengroeven in Zuid-Limburg

Opmerkelijke Luiks-Limburgse  
Krijtfossielen: deel 55



# Bankzitter

Ton Lenders



Foto: Ton Lenders,  
Burgos (ES) - 2012

## Wie wil uitpakken, moet een pak hebben waar wat in zit

Vanaf het jaar 2018 gaan veel jaren en maanden in velerlei opzichten de recordboeken in. In heel West-Europa stijgt het kwik in de zomerperiode tot ongekende waarden. Tegelijkertijd valt er in veel landen geen of nauwelijks neerslag. Óf er valt 's zomers in korte tijd zoveel water dat het leidt tot overstromingen die normaal nauwelijks voorkomen. Dat maakt deze periode tot de warmste en droogste, of soms de natste, vanaf het begin van de weerregistratie. Verrassend is deze constatering natuurlijk niet. Meteorologen hadden al in de tachtiger jaren voorspeld dat het klimaat grote veranderingen zou ondergaan onder invloed van onder andere CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het klimaatakkoord van Parijs was daar een goed onderbouwde remedie voor. Toch menen sommige politici aan de getrokken conclusies te moeten twijfelen en worden de meest duidelijke signalen voor de instelling van een duurzaam klimaatbeleid genegeerd.

Een Amerikaanse presidentskandidaat die zich profileert als de wereldleider bij uitstek stelt zijn eigen land en volk op de eerste plaats, maar heeft niet in de gaten dat er in de klimaatwereld geen eigen volk bestaat, maar dat de hele mensheid erdoor wordt geraakt. Gek genoeg zijn er wereldwijd talloze populistische leiders die er net zo over denken. Hoe macht corrupteert, alleen gericht is op zelfverrijking en de meest kansarme burgers op de vlucht drijft.

De zoektocht naar bestaanszekerheid door de zoge-

naamde derdewereldburgers zal niet gestopt kunnen worden. Dit verschijnsel is niet uniek; het komt overal ter wereld al miljoenen jaren voor. Voedselgebrek drijft dier en mens naar andere gronden. De mens is niet anders dan de Treksprinkhaan, de Walvishaai of de Gnoe. Je zou wel gek zijn om op een plaats te blijven waar geen voedsel te vinden is en daar te creperen van de honger.

Tegelijk roepen immigranten altijd weerstand op. En soms vormen ze inderdaad een bedreiging voor de autochtone bewoners. Zolang ze in het nieuwe gebied een niet bezette niche vinden is er niet zoveel aan de hand en worden ze door producenten en consumenten met open armen ontvangen. Zodra de nieuwkomers zich echter als concurrenten gaan gedragen worden ze liefst overgelaten aan 'reducenten' om hun aantal te decimeren.

De discussie over klimaat en migratie wordt momenteel in de Europese politiek volop gevoerd. Gelukkig heeft de meerderheid van de politici nog steeds vertrouwen in de resultaten van wetenschappelijk onderzoek. Een toenemend aantal stap, wanneer goede argumenten ontbreken, echter klakkeloos over op populistisch gebral en complot-denken. Dan blijken hun volgepakte woordentassen geen inhoud te hebben.

*Betekenis: Wie wil discussiëren, moet over argumenten beschikken.*



# De Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) in de Meinweg (Mantodea: Mantidae). Een zuidelijke blijver?

**B. Raaijmakers**, Boord 25, 5674NB Nuenen e-mail: [basraaijmakers2206@hotmail.nl](mailto:basraaijmakers2206@hotmail.nl)  
**J. Hermans**, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, e-mail: [jthermans21@gmail.com](mailto:jthermans21@gmail.com)

Sinds 2020 neemt het aantal waarnemingen van de Europese bidsprinkhaan in Nederland toe. De gevolgen van klimaatverandering met hoge temperaturen en soms lang aanhoudende warme luchtstromen hebben ervoor gezorgd dat veel soorten zich gemakkelijk naar het noorden hebben kunnen verplaatsen (NOORDIJK & SWART, 2021). Ook in Limburg wordt de Europese bidsprinkhaan al enige jaren waargenomen. In dit artikel wordt een overzicht van de bevestigde Limburgse waarnemingen sinds 2020 gegeven. De spectaculaire ontwikkeling en verspreiding van de Europese bidsprinkhaan in 2023 in de Meinweg wordt nader toegelicht. Er zijn aanwijzingen dat de soort zich in dit gebied al gevestigd heeft.

## VELDKENMERKEN

### Adulten

De Europese bidsprinkhaan laat in bouw de typische vorm zien die kenmerkend is voor het prototype van een bidsprinkhaan: een kleine, driehoekige kop die kan roteren en een verlengd voorborststuk (prothorax) met twee krachtige tot vangpoten ontwikkelde voorpoten. De rest van het borststuk is uitgerust met twee paar eenvoudige looppoten en draagt een paar vleugels die het achterlijf geheel of grotendeels bedekken. Vleugels zijn aanwezig bij beide geslachten en worden meestal gebruikt om korte afstanden te overbruggen. Paringsbereide mannetjes zijn echter ook in staat om behoorlijke afstanden (meerdere kilometers) af te leggen (PARENT, 1976). Vrouwjes worden tot 75 mm lang terwijl mannetjes meestal kleiner zijn en een lengte tot 60 mm bereiken [figuur 1]. Bidsprinkhanen houden hun lange gekartelde voorpoten in rust gevouwen. De kleur varieert van groen tot bruin. Volgens DETZEL (1998) kan de kleur bij elke vervelling die plaats vindt aan de omgeving worden aangepast om

FIGUUR 1  
Mannetje (links) en  
vrouwje (rechts)  
van de Europese  
bidsprinkhaan (*Mantis  
religiosa*) tezamen in  
Brem (*Cytisus scoparius*)  
in de Meinweg (foto:  
B. Raaijmakers).



(BERG *et al.*, 2011). Ook uit waarnemingen in de Meinweg bleek dat de nimfen weinig mobiel zijn en enige weken nagenoeg op dezelfde plek blijven zitten.

#### FENOLOGIE

De eiafzetting vindt meestal tussen eind augustus en eind oktober plaats (BAZYLUK, 1960; BERG & KELLER, 2004). De eieren worden niet apart maar met meerdere tegelijk op plantenstengels afgezet, in Zuid-Europa vaak ook onder stenen. Ze worden ter bescherming afgedekt met een soort snel uithardende schuimige massa die ootheca wordt genoemd [figuur 3]. De ootheca wordt enkele dagen na de paring afgezet. Een vrouwtje kiest binnen een biotoop meestal zonnige en warme plekken uit; bij de keuze van de afzetlocatie wordt ook gelet op zichtbescherming in verband met predatoren. Een ootheca bevat gemiddeld 60-70 eieren. Elk vrouwtje kan in een jaar meerdere legfels produceren (DETZEL, 1998) [figuur 4]. Voor West-Europa (Frankrijk) wordt vermeld dat de eerste larvenstadia in mei of juni verschijnen en dat de eerste imago's van eind juli tot midden augustus verwacht kunnen worden. De levensduur van de mannetjes bedraagt

▲▲ FIGUUR 2  
Nimf van de Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) op het Gagelveld in de Meinweg in 2023 (foto: J.T. Hermans).

▲ FIGUUR 3  
Eikapsel (ootheca) van de Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) afgezet op Wilde gael (*Myrica gale*) in de Meinweg (foto: J.T. Hermans).

zo min mogelijk op te vallen voor predatoren. BATTISTON & FONTANA (2010) beschrijven dat de kleurverandering hoogstwaarschijnlijk wordt aangepast aan de aanwezige kruidlaag. Kleuren van struiken en bomen lijken niet van invloed.

#### Larven

Larven (nimfen) van de Europese bidsprinkhaan lijken in de regel al erg veel op de volwassen dieren. Wanneer de nimfen pas uitgekomen zijn, zijn ze na het uitharden steeds bruin gekleurd. De nimfen zijn goed te herkennen aan het gemis van ontwikkelde vleugels [figuur 2]. Na zes vervellingen (mannetjes) tot zeven of acht vervellingen (vrouwtjes) bereiken de nimfen het volwassen stadium met ontwikkelde vleugels waardoor ze een stuk mobieler worden

één tot twee maanden, die van de vrouwtjes drie tot vier maanden (BUGNION, 1923; VOISIN, 2003).

Wanneer de dieren uit het ei kruipen verspreiden ze zich zo snel mogelijk om concurrentie en kannibalisme te voorkomen. Ondanks dit gedrag is het sterftecijfer onder de vroege larvenstadia van de Europese bidsprinkhaan hoog. De belangrijkste oorzaken voor een hoog sterftecijfer zijn – behalve kannibalisme – predatoren, voedselschaarste en ongunstige weersomstandigheden (HIDEG 1991; 1998; LIANA, 2007).

De Europese bidsprinkhaan is een typische zomersoort en volwassen exemplaren zijn doorgaans pas vanaf eind juli waar te nemen met een piek in augustus en september. Als de weersomstandigheden goed zijn kunnen dieren nog tot laat in oktober of zelfs in november gevonden worden.

## LEEFWIJZE

De Europese bidsprinkhaan is carnivoor. Het is een zogenaamde ‘loerjager’ die vaak urenlang bewegingsloos in de vegetatie wacht op prooi. Door haar lichaamsbouw en kleur is ze geweldig aangepast om zo goed als onzichtbaar in de vegetatie op te gaan. Voortdurend wordt daarbij de omgeving afgespeurd naar mogelijke prooien. Blijft een prooi buiten de reikwijdte van de vangarmen dan kan de Europese bidsprinkhaan er over korte afstanden (minder dan 30 cm) naartoe sluipen (FELLINGER *et al.*, 2003; BERG & KELLER, 2004). De Europese bidsprinkhaan is in haar prooikeuze niet selectief en vangt wat zich aandient. Daarbij vallen insecten uit allerlei orden (libellen, sprinkhanen, wantsen, vliesvleugeligen, vlinders, tweevleugeligen) ten prooi maar ook spinnen en juveniele reptielen (JEHLE *et al.*, 1996; BERG *et al.*, 2011).

De Europese bidsprinkhaan wordt op zijn vroegst 8-16 dagen na de laatste vervelling geslachtsrijp (HARZ, 1960; KALTENBACH, 1963; BEIER, 1968). Grote invloed op het bereiken van het voortplantingsstadium hebben temperatuur, zonnestraling en vooral de rijkelijke beschikbaarheid van prooien. Mannetjes zijn voor het bereiken van de geslachtsrijpheid nog zeer trouw aan hun plaats van uitkomen. Daarna beginnen ze door de omgeving te vliegen op zoek naar een vrouwelijke partner. Ter oriëntering gebruiken ze daarbij niet alleen de facetogen, maar ook de grotere puntogen (ocellen) (DETZEL, 1998).

De mannetjes vinden de vrouwtjes omdat deze feromonen afscheiden die door chemoreceptoren op de antennen van de mannetjes worden waargenomen (HEVERS & LISKE, 1991; LAWRENCE, 1992). Wanneer een mannetje op deze wijze een vrouwtje heeft ontdekt en optisch heeft herkend volgt een behoedzame toenadering. Paringen vinden overdag maar ook 's nachts plaats en duren gemiddeld 2-2,5 uur (HARZ, 1957; BEIER, 1964). Na de paring verlaat het mannetje het vrouwtje door snel van haar af te springen in de vegetatie, maar dat lukt niet altijd. Dan eindigt het mannetje als maaltijd voor het vrouwtje, maar dat kan bij onfortuinlijke mannetjes ook al voor of tijdens de paring gebeuren (NADIG, 1961).



## VERSPREIDING

De Europese bidsprinkhaan is een van de wijdst verbreide soorten bidsprinkhanen. Geen andere soort heeft zich kunnen aanpassen aan zoveel verschillende klimaatzones en biotopen (KALTENBACH, 1963, BERG *et al.*, 2011).

De oorspronkelijk Afrikaanse soort heeft zich door landbruggen tussen de continenten weten te verspreiden naar Europa en Azië (BEIER, 1939; KALTENBACH, 1963).

Het natuurlijke areaal strekt zich uit vanaf de westkust van Afrika en Zuidwest-Europa oostwaarts tot Japan en de kleine Soenda-eilanden; van noord naar zuid omvat het areaal het zuidelijke deel van West-Siberië tot aan Kaap de Goede Hoop (Zuid-Afrika).

## FIGUUR 4

Paring van Europese bidsprinkhanen (*Mantis religiosa*) op de Meinweg (foto: Ilijes Peters).

FIGUUR 5  
Gevalideerde waarnemingen in 2023 van de Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) in Limburg.



Oorspronkelijk ontbrak de Europese bidsprinkhaan in Australië en de Nieuwe Wereld. Rond 1899 is ze door de mens in het oostelijke deel van Noord-Amerika terecht gekomen en sindsdien breidt ze zich daar nog steeds uit (BERG *et al.*, 2011). De onderscheiden nominaatvorm van de Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa religiosa*, Linnaeus, 1758) heeft een circum-mediterrane verspreiding die oostwaarts reikt tot het grensgebied van Kazachstan, Oezbekistan en Tadzjikistan (BAZYLUK, 1960). Naar het zuiden toe wordt de verspreiding begrensd door de Sahara. Noordelijk van de 46° breedtegraad komt de Europese bidsprinkhaan in West-Europa voor in Midden- en Noord-Frankrijk, Zuid-België en Luxemburg. In Midden-Europa is de Europese bidsprinkhaan bekend van het westen en zuiden van Zwitserland en Oostenrijk, het oosten van Tsjechië en Slowakije en een concentratie rondom Sandomierz in Polen. De West- en Midden-Europese verspreiding en uitbreiding van de soort zijn uitvoerig beschreven en gedocumenteerd door BERG *et al.* (2011). In Midden-Europa lopen de noordelijkste waarnemingen van de Europese bidsprinkhaan in een

lijn van Berlijn via de regio Oder-Spree naar Polen (van de plaatsen Mazowieckie en Podlaskie; bron: observation.org, geraadpleegd 13 juni 2024).

#### Duitsland

In Duitsland is de Europese bidsprinkhaan oorspronkelijk voornamelijk bekend uit het Rijn- en Moezeldal (Saarland, Rijnland-Pfalz, Baden-Württemberg), waarbij na 1989 als gevolg van klimaatverandering en opwarming ook diverse vondsten bekend zijn geworden uit de omgeving van Leipzig, Maagdenburg en Berlijn. Voorts komt de soort al op diverse plaatsen in de Eifel voor (Düren, Mechernich) (bron: observation.org, geraadpleegd 14 juni 2024).

In 2022 wordt in het Brachterwald (Noordrijn-Westfalen) ten noorden van de Meinweg een adult exemplaar waargenomen (schriftelijke mededeling P. Kolshorn 02-08-2023). In 2023 zijn geen waarnemingen van de Europese bidsprinkhaan meer gemeld.

#### België

Oude en allang bekende populaties van de Europese bidsprinkhaan uit België komen uit de provincies Namen (Olloy-sur-Viroin en Chimay) en Luxemburg (Virton en Torgny) (DUFRÈNE, 1998; 2000; PARENT, 1976). Een vermoedelijk voorkomen bij Kelmis in de Belgische provincie Luik kon door BERG *et al.* (2011) niet worden bevestigd.

Uit 2023 zijn uit de provincie Limburg waarnemingen bekend van Houthalen (Tenhaagdoornheide), Bree, Maasmechelen, Beverst (ten oosten van Hasselt), Mechelen aan de Maas en Zonhoven (De Teut) (bron: waarnemingen.be, geraadpleegd 6 mei 2024).

#### Nederland

In Nederland zijn verspreide waarnemingen van de Europese bidsprinkhaan buiten Limburg tussen 2009 en 2020 bekend van Noord-Holland (Westzaan, 2009), Zuid-Holland (Berkenwoude, 2018 en Nieuw Beijerland, 2020), Gelderland (Eibergen, 2012, Geldermalsen, 2019 en Apeldoorn, 2020) en Noord-Brabant (Den Bosch, 2014) (NOORDIJK & SWART, 2021).

#### Limburg

De eerste exemplaren van de Europese bidsprinkhaan uit Limburg worden in 2020 gemeld. In dat jaar wordt op 24 augustus een exemplaar waargenomen in een tuin te Beek en zijn er waarnemingen van 6 augustus van twee exemplaren in Schin op Geul in de tuin van een vakantiehuisje (NOORDIJK & SWART, 2021).

In 2022 wordt een volwassen vrouwtje gemeld van Venlo-Blerick en zijn er enkele waarnemingen van de Meinweg. Het jaar 2023 blijkt een topjaar voor de Europese bidsprinkhaan met gevalideerde waarnemingen uit Geleen, de Brunsummerheide, Lotum, Ell, Venlo en de Meinweg (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 6 mei 2024) [tabel 1, figuur 5].

TABEL 1

Overzicht van alle waarnemingen van de Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) in 2022 en 2023 in de Meinweg (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 6 mei 2024).

Data	Locatie	Coördinaat	Bijzonderheden	Levensstadia	Waarnemer	Bron
10-08-22	Gagelveld	207,027 - 352,222	X	Nimf	Bas Raaijmakers	Eigen waarneming
27-10-22	Gagelveld	207,027 - 352,222	X	Nimf	B. Raaijmakers & J. Hermans	Eigen waarneming
29-07-23	Rolvennen	205,053 - 353,489	Man	Imago	Bas Raaijmakers	
15-08-23	Rolvennen	205,066 - 353,490	Vrouw	Imago	Bas Raaijmakers	
23-08-23	Rolvennen	205,083 - 353,530	Vrouw	Imago	Bas Raaijmakers	
23-08-23	Rolvennen	205,577 - 353,718	X	Nimf	Bas Raaijmakers	Naar aanleiding van melding Mike de Kok (12 augustus 18:30)
23-08-23	Rolvennen	205,435 - 353,693	Vrouw	Imago	Bas Raaijmakers	
23-08-23	Rolvennen	205,435 - 353,693	Vrouw	Imago	Bas Raaijmakers	
23-08-23	Rolvennen	205,435 - 353,693	Mam	Imago	B. Raaijmakers & J. Treffers	
24-08-23	Rolvennen	205,577 - 353,718	X	Nimf	Bas Raaijmakers	Zelfde dier als 23-8
24-08-23	Rolvennen	205,277 - 353,703	Man	Imago	B. Raaijmakers & J. Treffers	Vliegend over pad
24-08-23	Rolvennen	205,161 - 353,728	Man	Imago	B. Raaijmakers & J. Treffers	Midden op voormalige brandvlakte in lage bremstruik
24-08-23	Rolvennen	205,089 - 353,535	Vrouw	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
24-08-23	Rolvennen	202,402 - 353,713	Vrouw	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
26-08-23	Rolvennen	205,577 - 353,718	Vrouw	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
26-08-23	Gagelveld	207,080 - 353,252	Man	Imago	Bas Raaijmakers	
26-08-23	Gagelveld	207,065 - 352,281	Vrouw	Imago	Bas Raaijmakers	
26-08-23	Gagelveld	207,089 - 352,286	Man	Imago	Bas Raaijmakers	
26-08-23	Gagelveld	207,089 - 352,286	Vrouw	Imago	Bas Raaijmakers	
26-08-23	Rolvennen	205,399 - 353,841	Man	Imago	Bas Raaijmakers	Copula
02-09-23	Rolvennen	205,399 - 353,841	Vrouw	Imago	Bas Raaijmakers	Copula
02-09-23	Rolvennen	205,089 - 353,535	Vrouw	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
02-09-23	Rolvennen	202,402 - 353,713	Vrouw	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
02-09-23	Rolvennen	205,577 - 353,718	Vrouw	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
02-09-23	Rolvennen	205,067 - 353,493	Vrouw	Imago	Bas Raaijmakers	Copula
02-09-23	Rolvennen	205,067 - 353,493	Man	Imago	Bas Raaijmakers	Copula
06-09-23	Gagelveld	206,972 - 352,120	Man	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
06-09-23	Gagelveld	206,972 - 352,120	Man	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
06-09-23	Gagelveld	207,029 - 352,231	Vrouw	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
06-09-23	Gagelveld	207,075 - 352,248	Man	Imago	B. Raaijmakers & J. Hermans	
16-09-23	Gagelveld	207,083 - 352,283	X	Ootheca	B. Raaijmakers & J. Hermans	In Wilde gagel ( <i>Myrica gale</i> )
16-09-23	Rolvennen	205,034 - 353,648	Man	Imago	Sonja	waarneming.nl
28-09-23	Rolvennen	205,447 - 353,701	Vrouw	Imago	Jerom Hendrickx	waarneming.nl

## Meinweg

De eerste waarnemingen van de Europese bidsprinkhaan op de Meinweg zijn uit 2022. In augustus en oktober van dat jaar worden twee dieren gezien nabij de Rolvennen (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 6 mei 2024).

Op 29 juli 2023 wordt door de eerste auteur een nimf gevonden op het Gagelveld. Zowel bij de Rolvennen als op het Gagelveld worden in augustus-september diverse exemplaren van de Europese bidsprinkhaan aangetroffen. Het betreft daarbij niet alleen waarnemingen van volwassen mannetjes en vrouwtjes maar ook van nimfen en zelfs de vondst van een ootheca [tabel 2, figuur 6].

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er op de Meinweg twee deelpopulaties aanwezig zijn van de Europese bidsprinkhaan. Op beide locaties zijn nimfen en volwassen dieren aangetroffen. De twee deelpopulaties komen in verschillende habitattypen voor. Nabij de Rolvennen zijn Europese bidsprinkhanen aangetroffen in een pioniervegetatie van jonge

Brem (*Cytisus scoparius*) met een hoogte van 20-50 cm, ontstaan na de grote brand in 2020 (CLAASSEN & REYRINK, 2021). In de kruidlaag overheersen jonge Struikhei (*Calluna vulgaris*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en Bochtige smele (*Avenella flexuosa*) [figuur 7]. Op het Gagelveld zijn exemplaren aangetroffen in struweel van Wilde gagel (*Myrica gale*) en in vegetatieovergangen van gagelstruweel naar Pijpenstrootje met Gewone dophei (*Erica tetralix*) [figuur 8]. Aanvullend zijn in 2023 in augustus en september in de Meinweg nog potentieel geschikte locaties met Brem en Struikhei bezocht langs de Lange Luier en de Heideweg. Hier werden echter geen exemplaren van de Europese bidsprinkhaan gevonden.

## HERKOMST

Een verklaring voor het plotselinge verschijnen van de Europese bidsprinkhaan op de Meinweg lijkt in lijn te liggen met de actieve opmars van andere zuidelijke insectensoorten die dankzij de

Data	Locatie	Coördinaat	Bijzonderheden	Levensstadia	Waarnemer	Bron	Tuincentrum
14-07-22	Venlo Blerick	208,458 - 376,152	Vrouw	Imago	Marly Hodiament Janssen	waarneming.nl	Nee
10-08-22	Geleen	185,554 - 333,533	Vrouw	Imago	Kevin Muijres	waarneming.nl	Ja
18-08-23	Brunssummerheide	197,443 - 326,680	Man	Imago	Mai Arets	waarneming.nl	Nee
19-09-23	Brunssummerheide	198,023 - 326,508	Man	Imago	Bas van der Weijden	waarneming.nl	Nee
20-09-23	Lottum	207,355 - 386,111	Vrouw	Imago	Dennis	waarneming.nl	Ja
24-09-23	Brunssummerheide	197,954 - 326,545	Vrouw	Imago	Jo Hermans	waarneming.nl	Nee
09-10-23	Brunssummerheide	197,954 - 326,545	Vrouw	Imago	Jo Hermans	waarneming.nl	Nee
11-10-23	Ell	183,205 - 358,682	Vrouw	Imago	Jasper L	waarneming.nl	Ja
11-04-23	Venlo	211,190 - 373,288	X	Nimf	Wouter V	waarneming.nl	Ja

TABEL 2

Overzicht van gevalideerde waarnemingen van de Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) in 2022 en 2023 in Limburg (voor de Meinweg zie tabel 2) (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 6 mei 2024).



FIGUUR 6  
Verspreiding van de Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) in de Meinweg in 2023 (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 6 mei 2024; veldwaarnemingen auteurs).

luchtstromen vanuit de Eifel of het Rijndal hebben mee kunnen liften. Daarbij zou het om enige reeds bevruchte vrouwtjes kunnen zijn gegaan die voor succesvolle voortplanting hebben gezorgd, waardoor in 2023 op enige plaatsen in de Meinweg nimfen zijn aangetroffen. Volgens PARENT (1976) vindt actieve verspreiding van de Europese bidsprinkhaan met name plaats door reeds bevruchte vrouwtjes die uitgerust zijn met een goed vliegvermogen. Volgens deze auteur kunnen dergelijke dieren gemakkelijk grote bosgebieden overbruggen, waarbij ze gericht gaan zitten op zonnig gelegen

klimaatverandering en een reeks van warme droge zomers Nederland hebben weten te bereiken. Het is mogelijk dat exemplaren van de Europese bidsprinkhaan vanuit Duitsland met zuidelijke, warme

bosranden, open plekken in bossen of heuvels in het landschap. Mogelijk kan deze theorie ook een verklaring zijn voor het plotseling verschijnen van exemplaren van de Europese bidsprinkhaan

## Succesvolle voortplanting van de Europese bidsprinkhaan in 2024 op de Meinweg

In 2023 is op het Gagelveld in de Meinweg een oöthecca van de Europese bidsprinkhaan gevonden. Om de ontwikkeling van deze ei-afzetting te kunnen volgen is in april 2024 de oöthecca afgeschermd door een fijnmazige kweekzak.

Helaas bleek de afscherming inclusief de tak van de Wilde gagel met oöthecca in mei van dat jaar te zijn verwijderd. Ondanks deze tegenslag in het onderzoek om de larvale ontwikkeling van de Europese bidsprinkhaan te kunnen volgen, is voortplanting in 2024 op het Gagelveld toch succesvol geweest. Op 27 juli 2024 werd een eerste nimf gevonden ter grootte van 0,5 cm; ook op 30 juli en

19 augustus (foto) zijn nimfen aangetroffen. Op 21 augustus 2024 werd een eerste volwassen vrouwtje waargenomen op het Gagelveld waargenomen.



FOTO: B. RAANJMAKERS



► FIGUUR 7

Biotoop met jonge opslag van Brem (*Cytisus scoparius*) in de omgeving van de Rolvennen op de Meinweg (foto: J.T. Hermans).

►▼ FIGUUR 8

Habitat van de Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) op het Gagelveld in de Meinweg (foto: J.T. Hermans).

op onverwachte locaties. Volgens PARENT (1976) wordt het uitzwermen van exemplaren niet alleen veroorzaakt door gunstige klimatologische omstandigheden, voornamelijk hoge zomertemperaturen en droogte, maar ook door een te hoge populatiedichtheid en een afnemend voedselaanbod in bronpopulaties.

Een tweede verklaring voor de aanwezigheid van de Europese bidsprinkhaan in de Meinweg is een vorm van passieve verspreiding. Via enkele aanwezige tuincentra aan de rand van de Meinweg, kunnen exemplaren of oötheca met de aanvoer van planten en bomen uit Zuid-Europa meegekomen zijn. Hemelsbreed liggen deze tuincentra ongeveer 2 km verwijderd van de vastgestelde deelpopulaties. Dat zuidelijke insectensoorten via aangevoerd mediterraan plantenmateriaal gemakkelijk kunnen meeliften blijkt uit de in 2022 waargenomen zangcicaden (DEN BIEMAN *et al.*, 2023).

## TOEKOMST

Voor de Europese bidsprinkhaan is 2023 op de Meinweg een topjaar geweest. De vele waarnemingen in twee verschillende deelgebieden en de vondst van nimfen wijst mogelijk al op succesvolle voortplanting van de soort in 2022.

Dat de Europese bidsprinkhaan zich verder gaat uitbreiden op de Meinweg lijkt aannemelijk en het is van belang om de ontwikkeling en de verspreiding goed te blijven volgen. Tussen de twee deelpopulaties liggen nog meer geschikte leefgebieden waar deze thermofiele soort in de komende jaren zou kunnen opduiken: open landschappen met Struikhei of bremstruwelen maar ook verruigde, voormalige akkerpercelen met opgaande ruigtekruiden, al dan niet in combinatie met bremstruweel.

Het is te verwachten dat de Europese bidsprinkhaan zich bij opvolgende warme droge jaren ook verder buiten de Meinweg zal gaan verspreiden. Elders in Europa gedraagt de Europese bidsprinkhaan zich soms lokaal als een cultuurvolger en komt zij ook veelvuldig voor in tuinen, extensief beheerde droge graslanden en wijngaarden (KROPF, 2020).

Mogelijk kan de IJzeren Rijn als een corridor voor de verspreiding dienen. In Berlijn heeft de Europese bidsprinkhaan zich succesvol gevestigd langs verlaten spoorlijnen (BERG & KELLER, 2004).



## DANKWOORD

*Wij danken Staatsbosbeheer voor het verlenen van de noodzakelijke betredingstoestemming. Verder dank aan Pepijn Lange, Jelle Treffers en Yannick Wouters voor hun assistentie tijdens het inventarisatiewerk.*

*Deze studie maakt deel uit van het Meerjarenprogramma Onderzoek van het Nationaal Park De Meinweg (in transitie). Het doen van onderzoek door vrijwilligers wordt mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg vanuit de subsidieverordening SILG, paragraaf soortenbeleid.*

provincie limburg



Nationaal Park  
De Meinweg



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP LIMBURG

## Summary

### THE EUROPEAN MANTIS (*MANTIS RELIGIOSA*) AT THE MEINWEG (MANTODEA: MANTIDAE). SOUTHERN BUT HERE TO STAY?

The European mantis is a large insect, approximately 6–7 cm long, and a predator with a worldwide distribution. It cannot easily be found, due to its extraordinary mimicry, with its ill-defined shape, coloration and behaviour. The European mantis is probably the most widespread mantis in Europe south of 46° latitude. It is also present in Africa and Asia, and has recently been introduced in Australia and North America. It occurs almost everywhere in suitable biotopes. North of 46° latitude, it is concentrated locally in climatically favourable areas. The species has been expanding northward since the 1990s,

probably due to the ongoing climate warming. Since 2020, the European mantis has been documented from several places in the Netherlands, including its southernmost province, Limburg. The year 2023 has been rather successful for the European mantis in Limburg, as it was documented from more locations. This article describes the first evidence of reproducing populations at the Meinweg National Park. The development of the species at the Meinweg is discussed, with descriptions of its habitat and suggestions about its possible origin and future.

## Literatuur

- BATTISTON, R. & P. FONTANA, 2010. Colour change and habitat preferences in *Mantis religiosa*. *Bulletin of Insectology* 63: 85-89.
- BAZYLUK, W., 1960. Die geographische Verbreitung und Variabilität von *Mantis religiosa* sowie Beschreibungen neuer Unterarten. *Annales Zoologici, Warschau* 18(5): 231-272.
- BEIER, M., 1939. Die geographische Verbreitung der Mantodeen. *Internationales 7. Kongress Entomologie Berlin, 1938*: 5-15.
- BEIER, M., 1964. Blattopteroidea: Mantodea. In: H.G. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreiches. Bd. 5: Arthropoda, Abt. 3: Insecta, Buch 6, Lieferung 5: 849-970.
- BEIER, M., 1968. Mantodea (Fangheuschrecken). In: J. Helmcke, D. Starck & H. Wermuth (Hrsg.), *Handbuch der Zoologie. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches. Band 4 (Arthropoda), 2. Hälfte (Insecta), 2. Teil (Spezielles), 12. Beitrag*: 1-47.
- BERG, M.K., C.J. SWARZ & J.E. MEHL, 2011. Die Gottesanbeterin. *Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 656*. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- BERG, M.K. & M. KELLER, 2004. Die Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* Linnaeus, 1758 (Mantodea: Mantidae), im Stadtgebiet von Berlin-Schöneberg – Ihre Lebensweise und faunistische Beobachtungen in den Jahren 1998 bis 2003. *Märkische Entomologische Nachrichten* 2004(1): 55-84.
- BIEMAN, C.F.M. DEN, S. JANSEN, A.W.J. LENDERS & M.C. DE HAAS, 2023. Zangcicaden in Limburg (Cicadida). *Natuurhistorisch Maandblad* 112(5): 129-135.
- BUGNION, E., 1923. Mantes et empuses. Essais d'élevage. Appareil genital de la femelle. Confection de l'oothèque. Éclosion des jeunes larves (*Mantis religiosa*, *Empusa pennata*, *Gonylus gonygloides*). *Mémoires Sociaux Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne* 1(5): 177-243.
- CLAASSEN, A. & L. REYRINK, 2021. De brand op de Meinweg in april 2020. *Natuurhistorisch Maandblad* 110(5): 87-89.
- DETZEL, P., 1998. *Die Heuschrecken Baden-Württembergs*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- DUFRENE, M., 1998. Système d'informations sur la biodiversité en Wallonie. *Observations de la faune, de la flore et des habitats. Inventaires des sites de Wallonie*.
- DUFRENE, M., 2000. Système d'informations sur la biodiversité en Wallonie. *Observation de la faune, de la flore et des habitats. Base de données des réserves naturelles*. 1. Critères de recherche: Code de la réserve: 38. 2. Fiche détaillée correspondant à la réserve: Réserve naturelle agrégé 'Raymond Mayné' à Torgny (Rouvroy).
- FELLINGER, M., R. FELLINGER & W. HEITLAND, 2003. Wespen beteiligen sich an der Beute von Gottesanbeterinnen. *Natur und Museum* 133(10): 295-301.
- HARZ, K., 1957. *Die Geradflügler Mitteleuropas*. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HARZ, K., 1960. Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). In: F. Dahl (Hrsg.), *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise*. 46 Teil. Gustav Fischer, Jena: 26-31.
- HEVERS, J. & E. LISKE, 1991. Lauernde Gefahr, das Leben der Gottesanbeterinnen. *Naturhistorisches Museum Braunschweig, Braunschweig*.
- HIDEG, J.I., 1991. Intra-cycle dynamics in a *Mantis religiosa* population. *Acta biologica Szegedi Tudományegyetem Szeged* 37: 57-62.
- HIDEG, J.I., 1998. Population dynamics of praying mantids in natural conditions and in captivity. *Entomologica Romanica, Cluj-Napoca* 2: 1-6.
- JEHLE, R., A. FRANZ, M. KAPFER, H. SCHRAMM & H.G. TUNNER, 1996. Lizards as prey of arthropods: Praying mantis *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) feeds on juvenile Sand lizard *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 (Squamata: Sauria: Lacertidae). *Herpetozoa, Wien* 9(3/4): 157-159.
- KALTENBACH, A.P., 1963. *Kritische Untersuchungen zur Systematik, Biologie und Verbreitung der europäischen Fangheuschrecken (Dictyoptera-Mantidae)*. *Zoologisches Jahrbuch Systematik, Wien* 90: 521-598.
- KROPF, M., 2020. Die Europäische Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758), als Klimagewinnerin und Kulturfolgerin, aber häufiges Verkehrsoffer in Tulln an der Donau (Niederösterreich)? – Beobachtungen im Herbst 2019. *Beiträge zur Entomofaunistik* 21: 97-104.
- LAWRENCE, S.E., 1992. Sexual cannibalism in the Praying mantis, *Mantis religiosa*. A field study. *Animal Behaviour, London* 43(4): 569-583.
- LIANA, A., 2007. Distribution of *Mantis religiosa* (L.) and its changes in Poland. *Fragmenta Faunistica, Warszawa* 50(2): 91-125.
- NADIG, A., 1961. Über abnormalen Verlauf der Kopulation bei *Mantis religiosa* L. *Mitteilungen Schweizerischen Entomologische Gesellschaft, Schaffhausen* 33(4): 287.
- NOORDIJK, J. & R. SWART, 2021. De Europese bidsprinkhaan *Mantis religiosa* (Mantodea: Mantidae), een zich vestigende soort in Nederland. *Entomologische Berichten* 81(2): 42-45.
- PARENT, G.H., 1976. Distribution et comportement de la Mante religieuse, *Mantis religiosa religiosa* (L.) en limite septentrionale de son aire en Europe occidentale. *Relations causales avec les fluctuations climatiques récentes (Dictyoptera, Mantidae)*. *Parcs Nationaux: Bulletin trimestriel de l'Association Ardenne et Gaume, Bruxelles* XXXI(3): 138-175.
- VOISIN, J-E., 2003. *Atlas des Orthoptères (Insecta: Orthoptera) et des Mantides (Insecta: Mantodea) de France*. *Publications Scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle, Patrimoines Naturels, Paris* 60: 2(5): 83-85.



# Vlinders (Lepidoptera) in de onderaardse kalksteengroeven in Zuid-Limburg

Willem G. Vergoossen, Hattem 89, 6041SG Roermond, e-mail: wvergoossen@home.nl

John Hageman, Op de Bannet 47, 6223GD Itteren, e-mail: john.hageman@planet.nl

**V**an onderaardse kalksteengroeven is het beeld dat het koude en bovenal erg donkere ruimten betreft. Niet bepaald een plek voor organismen als vlinders die vooral geassocieerd worden met zonlicht en warmte. Toch vormen de gangenstelsels, zij het meestal slechts tijdelijk en plaatselijk, een geschikt leefgebied voor bepaalde dag- en nachtvlinders [figuur 1].

## OVERWINTEREN EN OVERZOMEREN

Voor insecten is de winter vaak een moeilijke tijd om als volwassen dier te overleven. Voedsel is schaars of afwezig en de temperaturen zijn in de regel te laag om actief te zijn. Adulte dieren die niet (kunnen) migreren naar warmere oorden hebben een andere overlevingsstrategie om deze tijd te overbruggen. Ze gaan op een beschutte plek in een tijdelijke ruststand (diapauze), die overigens niet alleen

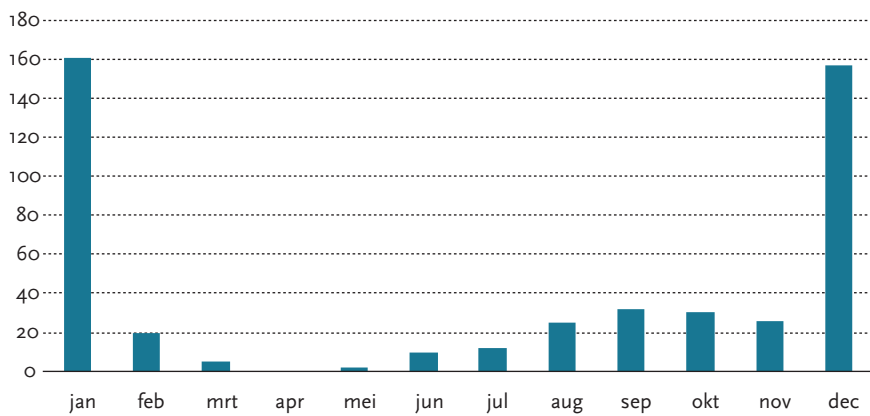
beperkt is tot de winterperiode. Ook in de zomer, bij grote hitte of droogte, zoeken sommige soorten een dergelijke plek op. De insecten verstarren op die plekken soms maanden achter elkaar in een toestand waarbij er bijna geen stofwisseling en geen groei is. Deze rusttoestand kan in de buitenwereld in elk ontwikkelingsstadium (ei, larve/nimf, cocon, imago) plaatsvinden, maar in de onderaardse kalksteengroeven gaat het wat de vlinders betreft uitsluitend om het volwassen stadium.

## VLEERMUISTELLINGEN EN HET ONDERZOEK

Zuid-Limburg herbergt meer dan 220 onderaardse kalksteengroeven (WALSCHOT, 2021) die, voor zover nog opengesteld en toegankelijk, tegenwoordig vooral bekendheid genieten vanwege toeristische kerstmarkten, avonturentochten en cultuurhistorische rondleidingen. Al veel langer, ongeveer vanaf de jaren dertig van de vorige eeuw, vinden in een kleine selectie hiervan, de zogenaamde censusgroeven, tellingen van overwinterende vleermuizen plaats. Dit gebeurt elke winter telkens eenmalig,

## FIGUUR 1

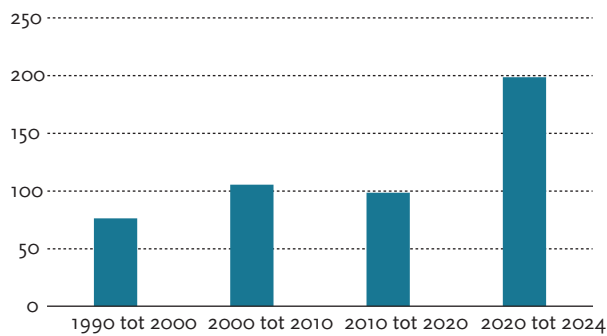
Overwinterende Dagpauwogen (*Inachis io*) reageren op verstoring met een opvallende dreigehouding en vleugelgeklapper (foto: Willem Vergoossen).



▲ FIGUUR 2  
Verdeling van de waarnemingen van ongewervelden per maand in de periode 1990 tot en met de winter 2023/2024 (n=480).

► FIGUUR 3  
Verdeling van de waarnemingen van ongewervelden over vier onderscheiden periodes tussen 1990 en de winter 2023/2024 (n=480).

▼ FIGUUR 4  
Het Roesje (*Scoliopteryx libatrix*) is een veel voorkomende overwinteraar in een groot aantal onderaardse kalksteengroeven (foto: Willem Vergoossen).



hoofdzakelijk in de maanden december en januari, waarbij de uitvoering in handen is van een klein aantal deskundige telgroepen. De telgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL) is er één van. Ze neemt al vanaf ongeveer 1970 een reeks van kalksteengroeven rondom Maastricht, Bemelen en Berg en Terblijt voor haar rekening. In recente jaren gaat het, mede afhankelijk van verleende toestemming tot betreding, voor de telgroep van het NHGL om een per winter wisselend aantal van 22-30 onderaardse kalksteengroeven.

## NIET ALLEEN VLEERMUIZEN

Binnen de NHGL-telgroep is het vanaf begin jaren negentig van de vorige eeuw gebruikelijk om ook de overwinterende vlinders, sluipwespen en andere zichtbare ongewervelden systematisch mee te tellen (VERGOOSSEN & HAGEMAN, 2022). Aanvullend zijn gedurende deze hele periode door de tweede auteur tijdens beheerwerkzaamheden en historisch onderzoek in diverse onderaardse kalksteengroeven veel aanvullende waarnemingen verzameld in de maanden buiten de vleermuiswintercensus. De aldus verzamelde waarnemingen zijn vanwege de al genoemde werkwijzen niet homogeen verdeeld over de maanden van een jaar [figuur 2] en voor 45% exclusief afkomstig uit de maanden december en januari. De verdeling van de waarnemingen over de hele onderzoeksperiode [figuur 3] is voor de eerste drie decennia redelijk gelijkmatig, maar piekt in de jaren van 2020 tot en met de winter van 2023/2024. Dit laatste

komt door een verhoogde belangstelling bij de vleermuistellers voor ongewervelden en de door de auteurs geconstateerde toename van het aantal vlinders in de onderaardse kalksteengroeven.

## DE RESULTATEN

In de periode van 1990 tot en met de winter van 2023/2024 zijn 2.446 gegevens vergaard. Hiervan hebben 480 waarnemingen betrekking op vlinders. Het betreft in totaal 6.278 individuen verdeeld over 28 soorten [tabel 1].

Gedurende de zomerperiode (april-september) zijn 17 soorten dag- en nachtvlinders levend aangetroffen in de onderaardse kalksteengroeven. Zes andere soorten zijn tijdens de winterperiode (oktober-maart) uitsluitend dood gevonden: Zwartbandspanner (*Xanthorhoe fluctuata*), Rood weeskind (*Catocala nupta*), Variabele eikenuil (*Nyctola revayana*), Graswortelvlinder (*Apamea monoglypha*), Brandnetelmot (*Anthophila fabriciana*) en Gewone grasmot (*Chrysoteuchia culmella*). Deze zes soorten zijn op basis van de conditie van de vondst (bedekt met stof, beschimmeld) vermoedelijk eveneens afkomstig uit de zomerperiode. Samen met de Gestreepte goudspanner (*Camptogramma bilineata*), Wortelhoutspanner (*Eulithes prunata*), Bonte bessenvlinder (*Abraxas grossulariata*), Gerande spanner (*Lomaspilis marginata*), Kijkgaatje (*Monopis laevigella*),



Gewone/Bonte kaartmot (*Agonopterix heracliana/ciliella*), Hommelnestmot (*Aphomia sociella*) en Bonte brandnetelmot (*Anania hortulata*) zijn ze per toeval of voor een dagrust in de groeven beland en hebben het daar uiteindelijk niet gered. Bij al deze soorten gaat het vooral om incidentele waarnemingen. In diverse verblijven zijn bovendien concentraties van soms honderden losse vlindervleugels aangetroffen als restanten van vleermuispredatie. Het gaat daarbij in vrijwel alle gevallen om restanten van de Huismoeder (*Noctua pronuba*). Vooralsnog is onbekend of de vleermuizen deze nachtvlinders in de buitenwereld vangen en ze op vaste plekken in de groeve komen consumeren of dat ze in de groeve zelf verschalkt worden. Dit laatste predatiegedrag is door de auteurs in de onderaardse kalksteengroeven met zekerheid vastgesteld voor soorten als Daggauwoog (*Aglais ino*), Kleine vos (*Aglais urticae*), Grote boomspanner (*Triphosa dubitata*) en Roesje (*Scoliopteryx libatrix*) [figuur 4].

Van de acht soorten die zowel in de zomer- als de winterperiode zijn aangetroffen, behoren zeven soorten tot de ecologische groep van de 'trogloxe-nen', dieren die hun habitat bovengronds hebben maar die incidenteel ook ondergrondse biotopen benutten (VERGOOSSEN & HAGEMAN, 2022). Het betreft Daggauwoog, Grote boomspanner, Roesje, Hopsnuituil (*Hypena rostralis*), Heelblaadjemineermot (*Digitivalva pulicariae*), Bruine huismot (*Hofmannophila pseudospretella*) en Waaiermot (*Alucita hexadactyla*). De inmiddels in de onderaardse kalksteengroeven bijna helemaal verdwenen Kleine vos én het in de zomermaanden recent juist toenemende Zwart weeskind (*Mormo maura*) kunnen aanvullend tot deze categorie gerekend worden.

### Overwintersaars in onderaardse kalksteengroeven

Van de 28 waargenomen vlindersoorten in de onderaardse kalksteengroeven behoren er zes tot de zogenaamde cavernicolen ('grotbewoners'). Voor een beperkt deel van vermoedelijk lokale populaties van deze soorten vormen de verblijven een tijdelijk biotoop om te overwinteren.

#### Roesje

Het Roesje [figuur 4] is in Nederland een zeer algemene nachtvlinder die verspreid over heel het land voorkomt. De soort vliegt in twee generaties en kan in alle maanden van het jaar worden aangetroffen (VLINDERSTICHTING, 2024a).

In het onderzoeksgebied is het Roesje in 17 groeven en in zes afzonderlijke stelsels van het Sint-Pietersbergcomplex aangetroffen. Het Roesje is vanaf 1990 elk jaar waargenomen. De soort neemt 39% (N=188) van het totale aantal vlinderwaarnemingen en 51% van het totale aantal exemplaren gedurende de onderzoeksperiode voor haar rekening. In de meeste winters gaat het om in totaal 100-250 overwintersaars. Soms zijn er jaren met

		Zomer	Winter
<b>SCHOENLAPPERS</b>	<b>NYMPHALIDAE</b>		
Daggauwoog	<i>Aglais ino</i>	X	X
Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>		X
<b>SPANNERS</b>	<b>GEOMETRIDAE</b>		
Zwartbandspanner	<i>Xanthorhoe fluctuata</i>		†
Gestreepte goudspanner	<i>Camptogramma bilineata</i>	X	
Wortelhoutspanner	<i>Eulithes prunata</i>	X	
Grote boomspanner	<i>Triphosa dubitata</i>	X	X
Bonte bessenvlinder	<i>Abraxas grossulariata</i>	X	
Gerande spanner	<i>Lomaspilis marginata</i>	X	
<b>PIJLSTAARTEN</b>	<b>SPHINGIDAE</b>		
Kolibrievlinder	<i>Macroglossum stellatarum</i>		X
<b>SPINNERUILEN</b>	<b>EREBIDAE</b>		
Roesje	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	X	X
Hopsnuituil	<i>Hypena rostralis</i>	X	X
Bruine snuituil	<i>Hypena proboscidalis</i>		X
Dubbelstipsnuituil	<i>Hypena obsitalis</i>		(x)
Rood weeskind	<i>Catocala nupta</i>		†
Zwart weeskind	<i>Mormo maura</i>	X	†
<b>VISSTAARTJES</b>	<b>NOLIDAE</b>		
Variabele eikenuil	<i>Nycteola revayana</i>		†
<b>UILEN</b>	<b>NOCTUIDAE</b>		
Huismoeder	<i>Noctua pronuba</i>	X	†
Graswortelvlinder	<i>Apamea monoglypha</i>		†
<b>ECHE MOTTEN</b>	<b>TINEIDAE</b>		
Kijkgaatje	<i>Monopis laevigella</i>	X	
<b>PARELMOTTEN</b>	<b>GLYPHPTERIGIDAE</b>		
Heelblaadjemineermot	<i>Digitivalva pulicariae</i>	X	X
<b>SIKKELMOTTEN</b>	<b>OECOPHORIDAE</b>		
Bruine huismot	<i>Hofmannophila pseudospretella</i>	X	X
<b>GRASMINEERMOTTEN</b>	<b>ELACHISTIDAE</b>		
Gewone/Bonte kaartmot	<i>Agonopterix heracliana/ciliella</i>	X	X
<b>WAAIERMOTTEN</b>	<b>ALUCITIDAE</b>		
Waaiermot	<i>Alucita hexadactyla</i>	X	X
<b>VEDERMOTTEN</b>	<b>PTEROPHORIDAE</b>		
Windevedermot	<i>Emmelina monodactyla</i>		X
<b>GLITTERMOTTEN</b>	<b>CHOREUTIDAE</b>		
Brandnetelmot	<i>Anthophila fabriciana</i>		†
<b>LICHTMOTTEN</b>	<b>PYRALIDAE</b>		
Hommelnestmot	<i>Aphomia sociella</i>	X	
<b>GRASMOTTEN</b>	<b>CRAMBIDAE</b>		
Gewone grasmot	<i>Chrysoteuchia culmella</i>		†
Bonte brandnetelmot	<i>Anania hortulata</i>	X	

grote uitschieters zoals 530 exemplaren in het hele onderzoeksgebied in de winter 2021/2022 of 140 Roesjes in het Slavante-stelsel (Sint-Pietersberg) op 28 januari 2022. Waarnemingen in mei tot en met augustus in de groeven zijn relatief zeldzaam en betreffen altijd slechts één of enkele exemplaren. Vanaf midden september verschijnen de eerste overwintersaars.

#### Daggauwoog

De Daggauwoog [figuur 5] is in Nederland een zeer algemene en wijd verspreid voorkomende standvlinder. De soort vliegt van eind juni tot in oktober en na de overwintering van begin maart tot eind mei in één generatie. In sommige jaren komt ook

TABEL 1

Overzicht van de aangetroffen vlindersoorten in de onderaardse kalksteengroeven in Zuid-Limburg. X: Waarneming; †: doodvondst of vondst van losse vleugels; (x): door andere waarnemers gezien.



◀ FIGUUR 5

Overwinterende Dagpauwogen (*Aglais ino*) worden zeer vaak gepredeerd door vleermuizen. Hun eerdere aanwezigheid wordt dan enkel verraden door losse vleugels op de gangvloeren (foto: Willem Vergoossen).

▼ FIGUUR 6

De Grote boomspanner (*Triphosa dubitata*) is in het buitenland een kenmerkende overwinteraar in natuurlijke grotten, maar ook in de Zuid-Limburgse onderaardse kalksteengroeven zijn jaarlijks enkele exemplaren aanwezig (foto: Willem Vergoossen).



een tweede generatie tot ontwikkeling (VLINDERSTICHTING, 2024b).

In de onderaardse kalksteengroeven is de Dagpauwoog gedurende de totale onderzoeksperiode in twaalf aparte groeven en daarnaast in nog vijf afzonderlijke stelsels van het Sint-Pietersbergcomplex aangetroffen. De soort was present in 19 van de 35 onderzoeksjaren. Met 14% (N=66) van het aantal vlinderwaarnemingen neemt de Dagpauwoog 17% van het totaal aantal exemplaren gedurende de gehele onderzoeksperiode voor haar rekening. Vanaf eind juni arriveren de eerste exemplaren in deze winterverblijven en vanaf oktober tot in maart zijn van jaar tot jaar wisselende aantallen aanwezig. Sinds de eeuwwisseling gaat het per winter om hooguit enkele tientallen vlinders, met zeer uitzonderlijk een uitschieter van honderden exemplaren, bijvoorbeeld op 28 januari 2022 toen er 212 Dagpauwogen in de Wilde Berg (Sint-Pietersberg) werden gezien. Dagpauwogen verblijven in de groeven altijd in de directe nabijheid van de ingang of bij andere openingen naar de buitenwereld (dolines, scheidingsmuren, schachten). Ze zitten gewoonlijk verstart op muren en plafonds, maar reageren vaak op verstoring door de vleugels in dreighouding te spreiden. Het vleugelgeklapper is dan soms zelfs hoorbaar. Dagpauwogen worden zeer regelmatig gepredeerd door vleermuizen, getuige de vele vondsten van losse vleugels op de vloeren van de kalksteengroeven.



FIGUUR 7

De Hopsnuituil (*Hypena rostralis*) kan al snel aan de aandacht ontsnappen door het kleine formaat, maar wordt vaak ontdekt doordat de ogen bij strijklicht heel opvallend oplichten (foto: Willem Vergoossen.)

### Grote boomspanner

De Grote boomspanner [figuur 6] is in Nederland een relatief zeldzame nachtvlinder die sinds 2000 in alle provincies met uitzondering van Friesland is waargenomen (NDFV Verspreidingsatlas Nachtvlin-ders, geraadpleegd 20 februari 2024). Binnen dit areaal komt de soort echter zeer lokaal voor. Bijna de helft van alle gevalideerde waarnemingen op waarneming.nl is afkomstig uit de provincie Limburg (geraadpleegd 20 februari 2024). De soort vliegt in één generatie en wel van begin juni tot september en na de overwintering opnieuw van begin april tot half mei. Binnen het onderzoeksgebied is de Grote boomspanner in tien aparte censusgroeven en daarnaast in nog drie afzonderlijke stelsels van het Sint-Pietersbergcomplex aangetroffen. Gedurende de gehele onderzoeksperi-ode is de soort in 27 verschillende jaren waargenomen. Met 12% (N=58) van het totaal aantal vlinderwaarne-mingen neemt de soort echter amper 1% van het totale aantal exemplaren gedurende de gehele onderzoeksperi-ode voor haar rekening. In de meeste winters gaat het namelijk om slechts één of twee exemplaren, met meestal één Grote boomspanner per afzonderlijke groeve. Uitzonderlijk is de waarneming van drie exemplaren op 17 januari 2018 in de Scharkgroeve (Sint-Pietersberg). De Grote boomspanner is daarnaast ook twaalf keer in de zomermaanden juni tot en met september aangetroffen. Ook hier meestal slechts één exem-plaar per groeve, met als uitzondering vier Grote boomspanners op 10 juni 2010 bij de scheidings-muren rond de afgravingsgrens in de Zonneberg (Sint-Pietersberg).

### Hopsnuituil

De Hopsnuituil [figuur 7] is in Nederland een vrij algemene en verspreid voorkomende nachtvlinder. De soort heeft één generatie en een vliegtijd van eind juli tot oktober en na de overwinte-ring opnieuw van maart tot half juni (VLINDERSTICHTING, 2024c). Binnen het onderzoeksgebied is de Hopsnuituil in twaalf aparte groeven en daarnaast in vijf afzonderlijke stel-sels van het Sint-Pietersbergcomplex gevonden. Het gaat om 37 waarnemingen (8% van totaal) verdeeld over 14 jaren; ze vormen 3% van het totale aantal waargenomen exem-



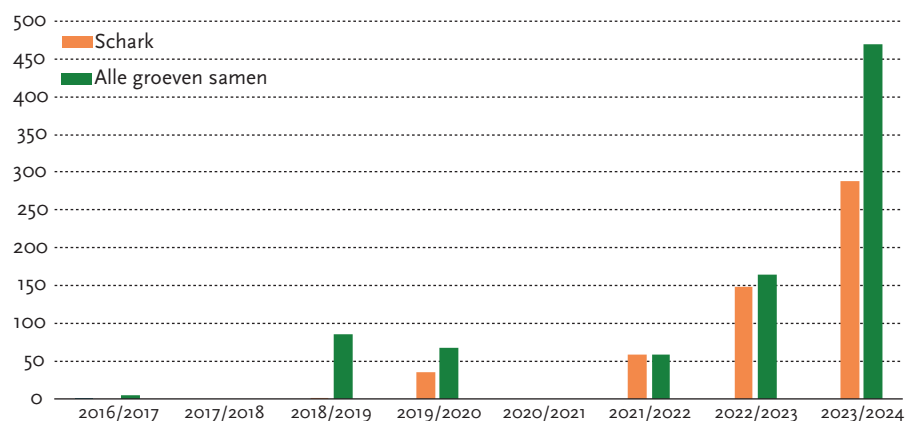
FIGUUR 8  
De zeldzame en piepkleine Heelbladjesmineermot (*Digitivalva pulicariae*) plaatst de onderzoekers nog steeds voor een raadsel (foto: Willem Vergoossen).

plaren gedurende de gehele onderzoeksperiode. In de periode vóór 2000 is de soort zeer onregelmatig en vrijwel altijd solitair aangetroffen. Pas sinds het telseizoen 2018/2019 wordt de Hopsnuituil elk jaar waargenomen met vanaf 2000 aantallen van 25–85 exemplaren per winter. Een uitzonderlijk hoog aantal van 27 exemplaren is op 22 januari 2020 gemeld van het Slavante-stelsel (Sint-Pietersberg). Waarnemingen zijn bekend uit de maanden mei-juni, augustus-september en oktober-februari.

### Heelbladjesmineermot

De Heelbladjesmineermot [figuur 8] is een kleine (5–6 mm) en in Nederland zeer zeldzaam voorko-

FIGUUR 9  
Verdeling van het aantal waargenomen Heelbladjesmineermotten (*Digitivalva pulicariae*) per winter in de Scharkgroeve én gesommeerd voor alle onderzochte groeven samen.





FIGUUR 10  
In de onderaardse kalksteengroeven is de Waaiermot (*Alucita hexadactyla*) een relatief schaarse overwinteraar (foto: Willem Vergoossen).

mende micronachtvlinder. De larve vormt mijnen in het blad van Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*), een composiet die in Limburg vrij algemeen voorkomt onder andere langs beken en sloten, op anderszins vochtige plaatsen en in graslanden (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 20 februari 2024).

In de maanden juli tot en met augustus is de Heelblaadjesmineermot incidenteel op licht gevangen op Vlieland, in het Noord-Hollands Duinreservaat en in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Daarbuiten vormt het Zuid-Limburgse groevegebied een uniek bolwerk voor de soort (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 20 februari 2024).

De Heelblaadjesmineermot werd voor het eerst door de auteurs ontdekt in de Scharnderberggroeve bij Cadier en Keer op 14 oktober 2006 met één exemplaar. Sindsdien is de Heelblaadjesmineermot aangetroffen in de winters 2016/2017, en 2018/2019 tot en met 2023/2024 (behalve de winter 2020/2021 toen vanwege de covidpandemie geen tellingen plaatsvonden). Naast de Scharnderberggroeve gaat het inmiddels om nog drie andere groeven (Kleine Keel, Bonsdaelgroeve en Barakkenberg) en vijf van de deels afzonderlijke stelsels binnen het Sint-Pietersbergcomplex (Scharkgroeve, Wilde Berg, Zonneberg, Noordelijk Gangenstelsel, Kelders van Slavante). Vanaf de winter 2018/2019 is er sprake van een spectaculaire

aantalstoename binnen de door de NHGL-telgroep getelde onderaardse kalksteengroeven [figuur 9]. Deze komt aanvankelijk vrijwel geheel op conto van de Scharkgroeve, maar in de winter 2023/2024 is de Heelblaadjesmineermot ook in de Bonsdaelgroeve (91 exemplaren) en in het Noordelijk Gangenstelsel (62 exemplaren) in groot aantal aanwezig. In de Scharkgroeve is de soort in 2024 inmiddels ook met tientallen exemplaren aangetroffen in de maanden juni en augustus. Een verklaring voor de toename is vooralsnog niet voorhanden.

#### Waaiermot

De Waaiermot [figuur 10], ook wel bekend staand als Zespennig waaiermotje of Kamperfoeliebloesemmot, behoort tot de in Nederland algemeen voorkomende micronachtvlinders. De soort kan gedurende het hele jaar worden aangetroffen (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 20 februari 2024).

De Waaiermot is in slechts vijf aparte groeven aangetroffen. Het gaat hierbij om 39 waarnemingen (8% van totaal) die betrekking hebben op 0,3% van het totale aantal vlinders gedurende de gehele onderzoeksperiode. De Waaiermot is in twaalf verschillende jaren waargenomen. De soort is vrijwel altijd solitair aanwezig en is present in de maanden juli tot en met februari. Zeer uitzonderlijk komen concentraties voor: 14 oktober 2006 twaalf exemplaren in de Roothergroeve en 2 september 2023 83 exemplaren in de Barakkenberg. Het aantal overwinteraars van de Waaiermot bedraagt in recente jaren hooguit een tiental.

#### DE NIEUWKOMERS

Een van de gevolgen van de klimaatverandering met de inmiddels bijbehorende warmere zomers is een gestage toestroom van allerlei organismen vanuit zuidelijker gelegen streken. Dergelijke nieuwkomers weten zich vaak snel te vestigen en over het land te verspreiden. Voor de vlinders in de onderaardse kalksteengroeven zal dit in de komende decennia ongetwijfeld eveneens een rol gaan spelen. Drie nieuwkomers komen hieronder alvast aan bod.

#### Kolibrievlinder

De Kolibrievlinder [figuur 11] is een trekvlinder die behoort tot de familie van de pijlstaarten. De soort komt jaarlijks in wisselend aantal verspreid over heel Nederland voor en heeft een vliegtijd van juni tot in oktober (VOOGD, 2019). Sinds de eeuwwisseling gaat het jaarlijks om steeds meer exemplaren. In de nazomer trekt de Kolibrievlinder weg, vooral naar de regio rondom de Middellandse Zee. Minstens vanaf 2014 probeert de soort in Nederland te overwinteren (VLINDERSTICHTING, 2018; 2021).

In de onderaardse kalksteengroeven is de Kolibrievlinder inmiddels vier keer overwinterend waargenomen: op 7 februari 2018 twee exemplaren in



de Zwarte Berg (Sint-Pietersbergcomplex); op 14 februari 2020 één exemplaar in De Keel; op 29 december 2021 één exemplaar in de Muizenberg; en op 19 januari 2023 één exemplaar in de Wilde Berg (Sint-Pietersbergcomplex).

#### Zwart weeskind

Het Zwart weeskind [figuur 12] heeft een vliegtijd van half juni tot begin oktober. Tot de eeuwwisseling was de soort zeldzaam en vooral in Zuid-Limburg aanwezig (VLINDERSTICHTING, 2024d). Sindsdien breidt het Zwart weeskind haar areaal steeds verder uit en ze komt inmiddels verspreid over heel Nederland voor (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 20 februari 2024). Deze expansie is ook in de onderaardse kalksteengroeven merkbaar. Vanaf 2022 is de soort in vier aparte groeven en daarnaast in twee afzonderlijke stelsels van het Sint-Pietersbergcomplex aangetroffen. In slechts twee groeven werden levende exemplaren aangetroffen: de Roothergroeve (in 2022 13 exemplaren en in 2023 één exemplaar) en de Gemeentegrot (in 2023 één exemplaar). Alle overige meldingen in de andere groeven hebben betrekking op vondsten van losse vleugels gedurende de wintertellingen. In 2022 bleken in de Roothergroeve in de maanden juni tot en met augustus Zwarte weeskinderen te overzomeren met een maximum van 13 exemplaren. Deze vinders werden uiteindelijk vrijwel allemaal gepreedeerd door vleermuizen.

#### Dubbelstipsnuituil

De Dubbelstipsnuituil [figuur 13] is een zich snel naar het noorden uitbreidende trekvlinder die in 2006 voor het eerst in Nederland is vastgesteld. Vanaf 2015 wordt de soort vrijwel jaarlijks en in toenemend aantal aangetroffen in de duinstreek van Zeeland tot Texel. Daar overwintert de soort in oude oorlogsbunkers (VLINDERSTICHTING, 2016). Tot 2024 was de Dubbelstipsnuituil nog geheel onbekend uit de provincie Limburg. Voor de soort vormt Klein glaskruid (*Parietaria judaica*) de belangrijkste waardplant (ELLIS, 2024). Het is een in Zuid-Limburg, maar vooral in en rondom Maastricht op veel plekken voorkomende plant. Het vermoeden bestond daarom ook dat de Dubbelstipsnuituil op termijn ook in de onderaardse kalksteengroeven ontdekt zou gaan worden. In januari 2024 is dat enkele anonieme waarnemers gelukt in een paar kleine gangenstelsels in het Geuldal (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 20 februari 2024). De verwachting is dat de Dubbelstipsnuituil in de komende jaren een vaste bezoeker van de onderaardse kalksteengroeven gaat worden.

#### EEN VERGELIJKING IN TIJD EN RUIMTE

Historische bronnen over het voorkomen van vlinders in de onderaardse kalksteengroeven in Zuid-



FIGUUR 11  
De Kolibrievlinder (*Macroglossum stellatarum*) is een trekvlinder die steeds vaker in ons land blijft overwinteren (foto: Lisa Op den Kamp).



FIGUUR 12  
Nog niet zo lang geleden was het Zwart weeskind (*Mormo maura*) enkel een zeldzame gast in het Zuid-Limburgse heuvelland, maar onder invloed van de warmere zomers heeft de soort inmiddels heel Nederland veroverd (foto: Willem Vergossen).

Limburg zijn slechts beperkt voorhanden. Jezuïetenpater Schmitz onderzocht in de eerste decennia van de vorige eeuw enkele groeven in de Louwberg bij Maastricht, rondom Meerssen en in het Belgische deel van de Sint-Pietersberg (SCHMITZ, 1909; 1913; SCHMITZ & BEQUART, 1914). De focus lag hierbij weliswaar vooral op vliegen en muggen (*Diptera*), maar in de overzichten komen ook enkele nachtvlinders aan bod: Grote boomspanner, Roesje, een soort koolmot (*Plutella spec.*) én een soort behorende tot de *Acrolepia granitella*-groep. Een tweede belangrijke bron uit deze periode vormt LERUTH (1939), een protegé van voornoemde pater Schmitz. Leruth onderzocht vele tientallen natuurlijke en kunstmatige verblijven minutieus op de aanwezigheid van de aldaar voorkomende organis-



FIGUUR 13  
Het voorkomen van de snel vanuit het zuiden oprukkende Dubbelstipsnuituil (*Hypena obsitalis*) bleef tot 2024 beperkt tot de Nederlandse kuststreek, maar recent heeft de soort ook Limburg ontdekt (foto: Nick Peeters).

men. Hij zocht hoofdzakelijk in Wallonië, maar ook enkele onderaardse kalksteengroeven in de omgeving van Maastricht kwamen aan bod. Leruth vond tijdens zijn onderzoek tien verschillende nachtvlindersoorten. Bij vijf daarvan gaf hij als toelichting: “dans les grottes des environs de Maastricht”. Het gaat hierbij om Grote boomspanner, Roesje, Kijk-gaatje, Bruine huismot en wederom vlinders uit de *Acrolepia granitella*-groep.

Meer recent hebben DETHIER & DEPASSE (2004) op basis van literatuuronderzoek een overzicht gemaakt van alle ooit in Belgische ondergrondse verblijven (vooral natuurlijke grotten, maar ook onderaardse kalksteengroeven) aangetroffen vlindersoorten. Hun lijst telt 21 soorten verdeeld over zes dagvlinders en 15 nachtvlinders. Hiervan komen acht soorten overeen met de door de auteurs aangetroffen soorten [tabel 1]: Dagpauwoog, Kleine vos, Grote boomspanner, Roesje, Zwart weeskind, Bruine huismot, Gewone/Bonte kaartmot en Waaiermot. Voor enkele onderaardse kalksteengroeven die onderdeel zijn van de Belgische Sint-Pietersberg en een groeve nabij Henisdael (Vechmaal-Heers) geeft DETHIER (2007) aanvullend een op eigen onderzoek in 2004–2007 gebaseerd overzicht. Hij vermeldt hierin elf soorten, waarvan Dagpauwoog, Grote boomspanner, Roesje, Hopsnuituil, Huismoeder en Bruine huismot overeenkomen met de door de auteurs aangetroffen soorten [tabel 1].

WERNO *et al.* (2013) onderzochten in 2007–2011 82 natuurlijke en kunstmatige onderaardse verblijven in het Groothertogdom Luxemburg. Tussen de 90.000 verzamelde organismen bevonden zich 143 vlinders verdeeld over 18 soorten. Vijf daarvan komen overeen met de hier gepresenteerde soorten: Dagpauwoog, Grote boomspanner, Roesje, Bruine huismot en Waaiermot.

## HET RAADSEL HEELBLADJESMINEERMOT

KLIMESCH (1956) heeft de vlinders van de zogenaamde *Acrolepia granitella*-groep uitgebreid op genitaalkenmerken onderzocht en onderscheidt vervolgens acht verschillende soorten. Daartoe behoren liefst zes nieuw benoemde en nog steeds valide soorten, waaronder de Heelbladjesmineermot (destijds *Acrolepia pulicariae* genoemd), terwijl de Valse donderkruidmineermot *Acrolepia granitella* als zelfstandige soort gehandhaafd blijft. De geslachtsnaam *Acrolepia* wordt vervolgens gewijzigd in *Digitivalva*. Tot dit geslacht worden tegenwoordig zowel de Heelbladjesmineermot als de Valse donderkruidmineermot gerekend.

Het recente voorkomen van de Heelbladjesmineermot in de onderaardse kalksteengroeven is middels gevalideerde

waarnemingen met zekerheid aangetoond. Het is echter niet geheel onmogelijk dat in het verleden beide soorten in het Zuid-Limburgse groevengebied voorkwamen.

Het onderscheid tussen Heelbladjesmineermot en Valse donderkruidmineermot was ten tijde van de onderzoekers Schmitz en Leruth nog niet bekend. In Nederland is de Valse donderkruidmineermot tot dusverre niet waargenomen, maar de waardplant Donderkruid (*Inula conyzae*) komt wel al van oudsher in de Zuid-Limburgse dagbouwmergelgroeven (vrij zeldzaam) en in de kalkrijke duinen langs onze kust (vrij algemeen) voor (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 20 februari 2024).

Waarnemingen.be (geraadpleegd 20 februari 2024) laat op basis van gevalideerde meldingen voor de Valse donderkruidmineermot een noordgrens aan de verspreiding zien die tegenwoordig tot niet ver onder Luik doorloopt. De soort is minuscule klein en kan in de vrije natuur makkelijk aan de aandacht ontsnappen. In het verleden is het verspreidingsgebied van de Valse donderkruidmineermot mogelijk veel groter geweest.

De verwarring neemt nog verder toe want niet alleen KLIMESCH (1956) in z'n algemeenheid, maar ook heel specifiek voor Nederland vermelden VAN NIEUKERKEN & KOSTER (1999) dat *Digitivalva pulicariae* in oude naamlijsten ten onrechte *Digitivalva granitella* is genoemd. Welke van deze twee soorten hebben SCHMITZ (1909; 1913) en LERUTH (1939) dan destijds in de onderaardse kalksteengroeven waargenomen? Voor het hier door ons gepresenteerde overzicht is deze vraag interessant omdat SCHMITZ (1909) in zijn artikel voor *Acrolepia granitella* als extra informatie geeft: “sehr häufig, sodass ihre Gegenwart in den Höhlen nicht rein zufällig sein kann.” Met de ‘Höhlen’ doelt Schmitz op onderaardse kalksteen-

groeven in de Louwberg bij Maastricht en enkele onbekende groeves bij Meerssen. Hij treft de soort daar aan in de maanden januari en juli tot en met september.

Vervolgens weet deze micronachtvlinder bijna een eeuw lang volledig aan de aandacht van de geïnteresseerde berglopers en professionele onderzoekers te ontsnappen. Echt niet aanwezig, in de verkeerde maanden gezocht en/of om welke soort ging het nu vroeger? Het zal voorlopig nog wel een raadsel blijven.

## DANKWOORD

*De auteurs danken alle vleermuistellers en berglopers die een bijdrage hebben geleverd aan de inventarisatie en wel in het bijzonder Jan Vandewall (†), Ger Beckers, Jos Cobben, Wilma en Rob van der Laak, Martijn Coenen en Joris Verhees. Lisa Op den Kamp en Nick Peeters worden bedankt voor de fraaie foto's. Ook dank aan alle groeven-beheerders voor de ontheffingen om deze objecten te mogen betreden: Stichting het Limburgs Landschap, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de Stichting Ir. D.C. van Schaik.*

## Literatuur

- ELLIS, W.N., 2024. Plantparasieten van Europa: bladmineerders, gallen en schimmels. *Hypena obsitalis* (Hübner, 1813) dubbelstipsnuituil. Geraadpleegd 20 februari 2024. <https://bladmineerders.nl/parasites/animalia/arthropoda/insecta/lepidoptera/ditrysia/apoditrysia/macrolepidoptera/noctuoidea/erebidae/hypeninae/hypena/hypena-obsitalis/?lang=nl/>.
- DETHIER, M., 2007. Les invertébrés des carrières souterraines de craie du nord-est de la Belgique. *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, XLVI: 73-95.
- DETHIER, M. & J. DEPASSE, 2004. Les papillons dans le monde souterrain. *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, XLIII: 83-90.
- KLIMESCH, J., 1956. Die Arten der *Acrolepia granitella* Tr.-Gruppe. Ein Beitrag zur Kenntnis der Genitalmorphologie der Acrolepiidae sowie Beschreibung von 6 neuen Arten. *Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft* 41(5): 129-144.
- LERUTH, R., 1939. La biologie du domaine souterrain et la fauna cavernicole de la Belgique. *Verhandelingen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum, Brussel* 87: 265-270.
- NDFF, 2024a. Verspreidingsatlas nachtvlinders. *Triphosa dubitata* (Linnaeus, 1758) Grote boomspanner. Geraadpleegd 20-2-2024. <https://www.verspreidingsatlas.nl/l0343/>.
- NIEUKERKEN, E. VAN & S. KOSTER, 1999. De valkruidmineervlinder *Digitivalva arnicella* in Nederland: herontdekking en behoud (Lepidoptera: Plutellidae: Acrolepiinae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 9: 15-28.
- SCHMITZ, H., S.J., 1909. Die Insektenfauna der Höhlen von Maastricht und Gegend. Unter besonderer Berücksichtigung der Dipteren. *Tijdschrift voor Entomologie* 52: 62-95.
- SCHMITZ, H., S.J., 1913. De insectenfauna der Zuid-Limburgsche mergelgrotten (Slot). *Natuurhistorisch Maandblad* 2(5): 19.
- SCHMITZ, H., S.J. & M. BEQUART, 1914. Contribution à l'étude de la fauna cavernicole de la Belgique. Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais. *Annales de la Société Royale Zoologique et Malacologique de Belgique*. Tome XLVIII: 67-84.
- VERGOOSSEN, W. & J. HAGEMAN, 2022. Verborgen geborgen: de fascinerende fauna van de onderaardse kalksteengroeven. Een inventarisatie. *SOK-Mededeelingen* 77: 1-47.
- VLINDERSTICHTING, 2016. Dubbelstipsnuituil al in 2006 in ons land. Geplaatst 10 februari 2016. Geraadpleegd 20 februari 2024. <https://www.vlinderstichting.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/dubbelstipsnuituil-al-in-2006-in-ons-land>.
- VLINDERSTICHTING, 2018. Overwintert de kolibrievlinder in ons land? Geplaatst 13 december 2018. Geraadpleegd 20 februari 2024. <https://www.vlinderstichting.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/overwintert-de-kolibrievlinder-in-ons-land>.
- VLINDERSTICHTING, 2021. Kolibrievlinders overwinteren in Nederland. Geplaatst 20 februari 2021. Geraadpleegd 20 februari 2024. <https://www.vlinderstichting.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/kolibrievlinders-overwinteren-in-nederland>.
- VLINDERSTICHTING, 2024a. Roesje *Scoliopteryx libatrix*. Geraadpleegd 20 februari 2024. <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/roesje/>.
- VLINDERSTICHTING, 2024b. Dagpauwoog *Aglais ino*. Geraadpleegd 20 februari 2024. <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/dagpauwoog/>.
- VLINDERSTICHTING, 2024c. Hopsnuituil *Hypena rostralis*. Geraadpleegd 20 februari 2024. <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/hopsnuituil/>.
- VLINDERSTICHTING, 2024d. Zwart weeskind *Mormo maura*. Geraadpleegd 20 februari 2024. <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/zwart-weeskind/>.
- VOOGD, J., 2019. Het nachtvlinderboek. *Macronachtvlinders van Nederland en België, inclusief rupsen*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- WALSCHOT, L., 2021. Mergel gebroken. Een inventarisatie van ondergrondse kalksteengroeves in Nederland. *Stichting Ondergrondse Werken, Roermond*.
- WERNO, A., D. WEBER & M. MEYER, 2013. Schmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) aus Höhlen des Großherzogtums Luxemburg. In: D. Weber (red.), *Die Höhlenfauna Luxemburgs*. *Ferrantia* 69 (Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg): 388-394.

## Summary

### BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA) IN SUBTERRANEAN LIMESTONE QUARRIES IN THE SOUTH OF LIMBURG

During the winters from 1990 up to and including 2023/2024, subterranean limestone quarries were surveyed for hibernating butterflies. A total of 28 species were recorded that use these quarries to hibernate and/or estivate, or that are just accidentally present there. Six truly cave-dwelling species have occurred in the study area for decades: Herald (*Scoliopteryx libatrix*), Peacock (*Aglais ino*), Tissue (*Triphosa dubitata*), Buttoned snout (*Hypena rostralis*), Fleebane fanner (*Digitivalva pulicariae*) and Twenty-plume moth (*Alucita hexadactyla*). Recently, Hummingbird hawk-moth (*Macroglossum stellatarum*), Old lady (*Mormo maura*) and Bloxworth snout (*Hypena obsitalis*) have also discovered these subterranean limestone quarries as temporary residences. Special attention is paid to the enigmatic historical occurrence of Fleebane fanner.



# Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

DEEL 55. HET GESLACHT VAN UITGESTORVEN ZEE-EGELS BEPAALD

FIGUUR 1  
Overzichtsfoto van de noordwestelijke wand in de voormalige ENCI-groeve (Sint-Pietersberg), in de buurt van 'De Scharck' (foto: M.J.M. Deckers, 2018).

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

**Tom van der Linden**, p/a Oertijdmuseum, Bosscheweg 80, 5283 WB Boxtel

**B**ij sommige uitgestorven zee-egelsoorten, zowel regulaire (met meervoudige symmetrie) als irregulaire (tweezijdig symmetrische), kon geslachtsdimorfie vastgesteld worden. Dat houdt in dat er uitwendig zichtbare morfologische verschillen bestaan tussen vrouwelijke en mannelijke individuen. Dat komt bij regulaire soorten tot uitdrukking in de aanwezigheid van broedzakken, zowel in de genitale platen zelf als op de bovenzijde van de schaal, die bij een aantal soorten ring- of druppelvormig verdiept zijn (NESTLER, 1965; MÜLLER, 1970; SMITH, 1984; BLAKE & ZINSMEISTER, 1991; SMITH & JEFFERY, 2000). Bij irregulaire vormen is het de grootte van de openingen in

de genitale platen (gonoporen) van het apicale systeem, dat het hoogste punt van de schaal vormt, die aantoont of het een vrouwelijk dan wel mannelijk dier was. Bij de eerstgenoemde zijn de gonoporen namelijk groter; per slot van rekening zijn eicellen groter dan zaadcellen. Hier beelden we een aantal voorbeelden af van geslachtsdimorfie bij irregulaire zee-egels; op één uitzondering na zijn deze afkomstig uit het Boven-Krijt van Luik-Limburg [figuur 1].

## UIT DE LITERATUUR

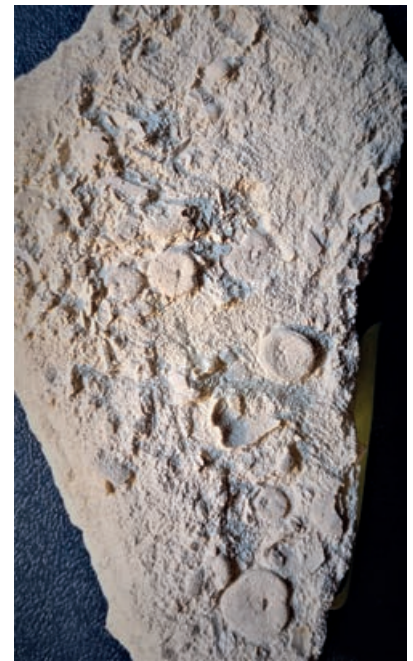
Dat er al heel veel over zee-egels uit het Boven-Krijt van Luik-Limburg geschreven is staat buiten kijf; het zijn nu eenmaal gewilde fossielen. En toch valt er nog steeds iets nieuws te melden, zowel aan

de hand van recent verzameld materiaal als op basis van speurtochten door oude museumcollecties. De vondst van een exemplaar van *Echinogalerus muelleri* (Schlüter, 1902) met behoorlijk grote gonoporen in de verzameling van Teylers Museum (Haarlem) vormde de directe aanleiding tot dit artikel.

Van een beperkt aantal soorten irregulaire zee-egels uit de formaties van Gulpen, Kunrade en Maastricht in Luik-Limburg zijn de afgelopen jaren hele groeireksen verzameld. Die koppelen exemplaren van een paar millimeter via allerlei tussenstadia aan volwassen dieren die gemakkelijk een paar centimeter in lengte bereiken. Op die manier is ook te zien wat er gebeurde met de positie van de mond- en anusopening en de ontwikkeling van de poriënparen tijdens de groei van de zee-egels. Met name kleinere soorten zoals *Oolopygus pyriformis* (Leske, 1778), *Bolbaster prunella* (Lamarck, 1816), *Procassidulus lapiscaneri* (Leske, 1778), *Nucleopygus scrobiculatus* (Goldfuss, 1829) en *Nucleopygus coravium* DeFrance, in Agassiz & Desor, 1847, die geregeld met tientallen in 'fossilnesten' te vinden zijn, kunnen op grootte worden uitgesorteerd om hun groei te illustreren. Ook van andere soorten zijn jonkies bekend, zij het vele malen zeldzamer. Hoewel tussenliggende groeistadia ontbreken, durfde JAGT (2000) het zelfs aan hele kleine exemplaren (met een lengte van 7 mm) als juveniele individuen van *Hemipneustes striatoradiatus* (Leske, 1778) te duiden; een soort die in volwassen stadium een lengte tot 115 mm kan bereiken. Van een andere, *Cardiaster granulosus* (Goldfuss, 1829), zijn op twee stukken kalksteen diverse individuen van verschillende grootte, hier aangeduid als 'jaargroepen', beschikbaar (JAGT *et al.*, 2018) [figuur 2]. Door rekristallisatie is het lastig te bepalen in welk groeistadium de gonoporen zich openen, en wanneer dus de volwassen toestand (en mogelijkheid tot voortplanting) werd bereikt. Daardoor is evenmin bekend of er bij deze soort dimorfie optrad.

## VOORTPLANTING EN MEER

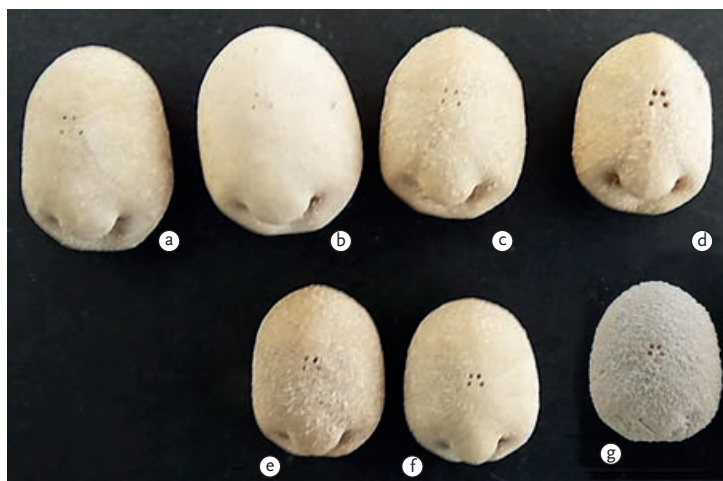
Zee-egels kunnen op twee manieren voor nageslacht zorgen. De simpelste methode behelst het vrijmaken van ei- en zaadcellen vanuit de gonaden, die te lozen via de gonoporen



en ze aan het zeewater en de stroming toe te vertrouwen. Bij geslaagde bevruchting drijft dan de larve (echinopluteus) verder in het plankton totdat uiteindelijk de afdaling naar de zeebodem wordt ingezet. Op of in de zeebodem gaat de groei dan door. De tweede manier is broedzorg waarbij de jonkies in een beschermde omgeving op de ouders kunnen uitgroeien tot een bepaalde grootte. Daarna gaan ze hun eigen weg. Ongeslachtelijke voortplanting is bij zee-egels niet bekend (HYMAN, 1955; SMITH, 1984; EBERT, 1996). Verdiepingen in de schaal ('brood pouches') dicht bij het apicaal systeem, of een verdiept liggende ring rondom dat systeem, of zelfs diepe holtes in de genitale platen zijn wel aangetoond. SMITH (1984) merkte ook op dat bij geslachtsdimorfie vrouwelijke individuen vaak groter zijn dan mannelijke en in populaties veel vaker voorkomen dan die laatste.

## LUIKS-LIMBURGSE VOORBEELDEN

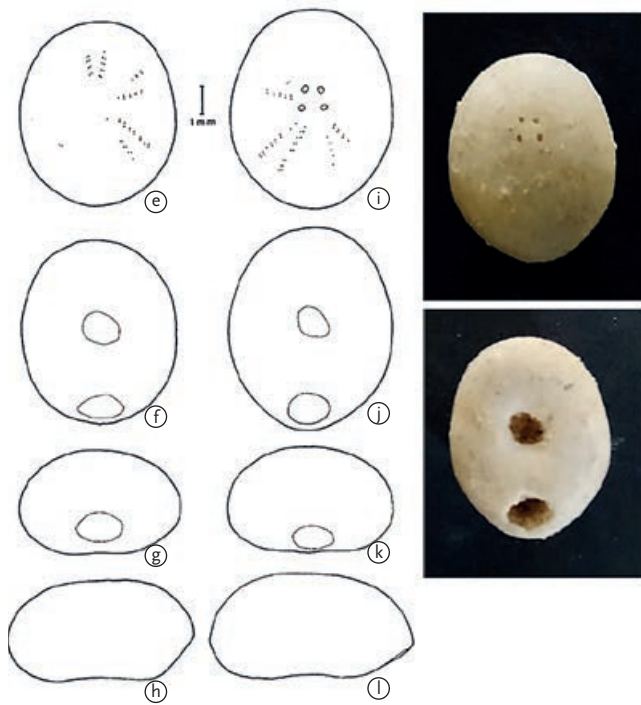
Hoewel dit artikel uitsluitend irregulaire soorten illustreert is het goed om te memoreren dat tot dusver slechts één regulaire soort, *Micropsidia?* spec., uit de Meerssen Member (Formatie van Maastricht) bekend is waarvan de vrouwelijke individuen een ringvormige verdieping rond het apicaal systeem



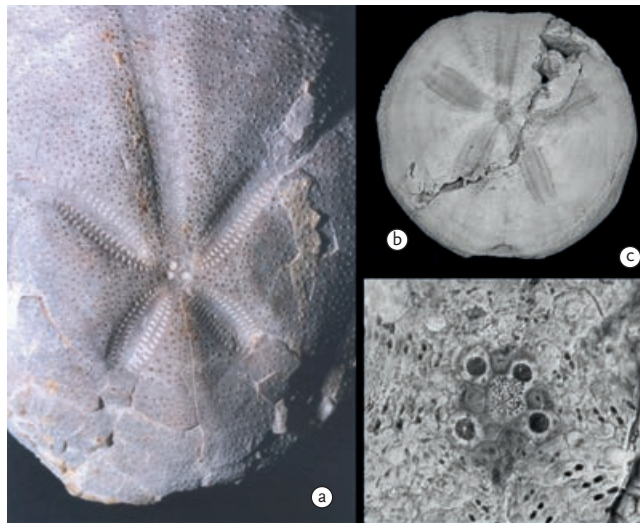
FIGUUR 2  
*Cardiaster granulosus* (Goldfuss, 1829) (NHMM 2018 010a, b; leg. Robert Pieters) in meerdere 'jaargroepen'; bovenste deel Nekum Member (Formatie van Maastricht), CBR-Romontbos groeve, Eben Emael. De zee-egels variëren in grootte van 6 tot 14 mm (foto's: John W.M. Jagt).

FIGUUR 3  
*Rhynchopygus marmini* (Desmoulin, 1837), zes exemplaren (a-f) uit de collectie Max Meijer (NHMM MM 114/1, 2), hogere deel van de Formatie van Maastricht, voormalige ENCI groeve, Sint-Pietersberg. Het grootste exemplaar (b) meet 12,8 mm. Het zevende exemplaar (g) is uit de collectie Roel van der Meer (NHMM RM 018), CBR-Romontbos groeve, Eben Emael, Nekum Member (Formatie van Maastricht) (foto's: J.W.M. Jagt).

FIGUUR 4  
*Echinogalerus muelleri* (Schlüter, 1902), omtrektekening van twee exemplaren (e-l; resp. 6,9 en 7,4 mm lang) uit de Meerssen Member (IVf-2/-3, Formatie van Maastricht) van de voormalige groeve Blom (Berg en Terblijt) (uit: VAN DER HAM & VAN BIRGELEN, 2003) en foto's (rechts) van Teylers Museum no. 16028 (eerder gedetermineerd als *Echinogalerus belgicus*), 11,2 mm lang. Zowel het exemplaar van de tekening (i-l) als dat van de foto vertonen grote gonoporen en worden hier als vrouwelijk individu opgevat (foto's: John W. Stroucken).



FIGUUR 5  
Twee 'hartegels' (Spatangoida): a: *Cyclaster platomatus* Kutscher, 1978, vrouwelijk dier met grote gonoporen; Vijlen Member (interval 6), Formatie van Gulpen, Haccourt (Luik) (foto en collectie: Edwin Defour); b,c: *Palhemiaster natalyae* Jagt, Zonova & Jagt-Yazykova, 2013 (holotype, NHMM 2012 077; leg. E.A. Yazykova), vrouwelijk dier met grote gonoporen uit het onderste Campanien (Member 10) van zuidelijk Sakhalin, Rusland (foto's: Barry W.M. van Bakel).



hebben (JAGT, 2000). Uit het bovenste deel van de vroeg-paleocene Geulhem Member (Formatie van Houthem) zijn er twee beschreven: *Thylechinus vanderhami* Smith, in Smith & Jeffery, 2000 en *Goniopygus minor* Sorignet, 1850, beide met vijf broedholtes op de top van de schaal (VAN DER HAM *et al.*, 1987; VAN DER HAM, 1988; JAGT & VAN DER HAM, 1994; JAGT, 2000; SMITH & JEFFERY, 2000).

Kleine populaties uit de Meerssen Member van de soort *Rhynchopygus marmini*, in de collectie Max Meijer (nu in het Natuurhistorisch Museum Maastricht) omvatten meerdere exemplaren met grote(re) gonoporen [figuur 3a-f], terwijl die bij andere stuk-

ken amper te herkennen zijn. JAGT (2000) suggereerde dat dit een uitdrukking van geslachtsdimorfie was. Eén exemplaar uit de collectie Van der Meer [figuur 3g] is vergelijkbaar en wordt hier eveneens als een vrouwelijk individu opgevat.

Hoewel VAN DER HAM & VAN BIRGELEN (2003) al een exemplaar van *Echinogalerus muelleri* met grote gonoporen afbeeldde werd daarover in de tekst niet gerept. De vondst van een vergelijkbaar stuk in de collectie van Teylers Museum in Haarlem [figuur 4, rechts] suggereert dat ook deze soort dimorf was, waarbij vrouwelijke individuen grotere en verder uit elkaar staande gonoporen hadden. Hoe dat zit bij de andere vier soorten *Echinogalerus* die uit het Maastrichtien van Luik-Limburg gemeld zijn [tabel 1] moet nog nader onderzocht worden.

#### WEL OF NIET DIMORF?

Van *Hemipneustes striatoradiatus* en *Bolbaster prunella* worden soms exemplaren gevonden waarbij het hoogste deel van de schaal naar binnen gewelfd is (JAGT, 2000; JAGT *et al.*, 2018), mogelijk als reactie op (tijdelijk) niet-optimale omstandigheden in de omgeving waarin de dieren leefden, of op het indringen van een parasiet in de gonaden, via de gonoporen. Eerder werd voor een andere soort uit Denemarken, *Cyclaster danicus* (Ravn, 1927), deze depressie – die sterk in grootte en diepte kan verschillen – voor een soort broedzak aangezien. ASGAARD (1976) heeft echter duidelijk gemaakt dat die uitleg niet klopt en dat geldt eveneens voor de Luiks-Limburgse soorten.

Een andere 'hartegel', *Cyclaster platomatus*, voor het eerst beschreven uit het onder-Maastrichtien van Rügen (Oostzee; KUTSCHER, 1978; JEFFERY, 1998) en, voorzover we nu weten in ons gebied beperkt tot interval 6 van de Vijlen Member (Formatie van Gulpen), is duidelijk dimorf. JAGT & MICHELS (1987, 1990) hebben dit al eerder geopperd en het hier afgebeelde stuk [figuur 5a], met drie grote gonoporen, bevestigt hun idee en kan dus als vrouwtje worden geïdentificeerd.

Van de familie Hemiasteridae, waarvan in Luik-Limburg ook meerdere genera en soorten voorkomen,

<i>Caratomus muelleri</i> Schlüter, 1902
<i>Caratomus peltiformis</i> Wahlenberg, 1818 var. <i>belgica</i> Lambert, 1898
<i>Caratomus vetschauensis</i> Schlüter, 1902
<i>Echinogalerus pusillus</i> Lambert, 1911
<i>Pseudopyrina minuta</i> Smiser, 1935 (= <i>Faujasia? transversus</i> Smiser, 1935)

TABEL 1

Soorten van het genus *Echinogalerus* König, 1825 uit het Boven-Krijt van Luik-Limburg, zoals oorspronkelijk opgevoerd in de literatuur (data uit LAMBERT, 1898, 1911; SCHLÜTER, 1902; SMISER, 1935; JAGT, 2000 en VAN DER HAM & VAN BIRGELEN, 2003).

is al lang bekend dat sommige vertegenwoordigers een duidelijke geslachtsdimorfie vertonen wat tot uitdrukking komt in de grootte van de gonoporen (NÉRAUDEAU, 1993). Helaas zijn hiervan uit ons gebied nog geen duidelijke voorbeelden bekend. Daarom wordt hier *Palhemiaster natalyae* Jagt, Jagt-Yazykova & Zonova, 2013 uit Sakhalin (Rusland) afgebeeld [figuur 5b & c] (JAGT *et al.*, 2013), ook als stimulans voor hernieuwd onderzoek van Luiks-Limburgs materiaal.

## DANKWOORD

Voor toegang tot de collectie in Teylers Museum en de tijdelijke uitleen van een paar stukken danken we Trienke van der Spek (hoofdconservator wetenschap) en Tim de Zeeuw. Daarnaast zijn we Barry W.M. van Bakel, Mart J.M. Deckers, Edwin Defour, Roel van der Meer, Robert Pieters en John W. Stroucken erkentelijk voor het aandragen van materiaal en foto's.

## Literatuur

- ASGAARD, U., 1976. *Cyclaster danicus*, a shallow burrowing non-marsupiate echinoid. *Lethaia* 9: 363-375.
- BLAKE, D.B. & W.J. ZINSMEISTER., 1991. A new marsupiate cidaroid echinoid from the Maastrichtian of Antarctica. *Palaeontology* 34(3): 629-635.
- EBERT, T.A., 1996. The consequences of broadcasting, brooding, and asexual reproduction in echinoderm metapopulations. *Oceanologica Acta* 19(3-4): 217-226.
- HAM, R.W.J.M. VAN DER, 1988. Echinoids from the Early Palaeocene (Danian) of the Maastricht area (NE Belgium, SE Netherlands): preliminary results. In: J.W.M. Jagt & A.W. Janssen (red.), Faunal and stratigraphical aspects of the Early Palaeocene (Danian) in the SE Netherlands and NE Belgium. Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie 25(2-3): 127-161.
- HAM, R. VAN DER, W. DE WIT, G. ZUIDEMA & M. VAN BIRGELEN, 1987. Zeeëgels uit het Krijt en Tertiair van Maastricht, Luik en Aken. Een atlas van de zeeëgels uit het Campaniën, Maastrichtiën en Daniën van Zuid-Limburg en aangrenzende delen van België en Duitsland. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 36: 1-91.
- HAM, R. VAN DER & M. VAN BIRGELEN, 2003. The echinoid genus *Echinogalerus* in the Maastrichtian type area. *Netherlands Journal of Geosciences* 82(3): 247-260.
- HYMAN, L.H. 1955. The invertebrates: Echinodermata. The coelomate Bilateria 4. McGraw-Hill Co. Inc., New York.
- JAGT, J.W.M., 2000. Late Cretaceous-Early Palaeogene echinoderms and the K/T boundary in the south-east Netherlands and northeast Belgium – Part 4: Echinoids. *Scripta Geologica* 121: 181-375.
- JAGT, J.W.M., B.W.M. VAN BAKEL, M.J.M. DECKERS, S.K. DONOVAN, R.H.B. FRAAIJE, E.A. JAGT-YAZYKOVA, J. LAFFINEUR, E. NIEUWENHUIS & B. THIJS, 2018. Late Cretaceous echinoderm 'odds and ends' from the Low Countries. *Contemporary Trends in Geosciences* 7(3): 255-282.
- JAGT, J.W.M. & R.W.J.M. VAN DER HAM, 1994. Early Palaeocene marsupiate regular echinoids from NE Belgium. In: B. David, A. Guille, J.-P. Féral & M. Roux (red.), Echinoderms through time. Proceedings of the Eighth International Echinoderm Conference, Dijon/France/6-10 September 1993. A.A. Balkema, Rotterdam: 725-729.
- JAGT, J.W.M., E.A. JAGT-YAZYKOVA & T.D. ZONOVA, 2013. Notes on selected Cretaceous echinoids from south-central Sakhalin, Far East Russia. In: E.W.A. Mulder, J.W.M. Jagt & A.S. Schulp (red.), The Sunday's child of Dutch earth sciences – a tribute to Bert Boekschooten on the occasion of his 80<sup>th</sup> birthday. *Netherlands Journal of Geosciences* 92(2/3): 123-132.
- JAGT, J.W.M. & G.P.H. MICHELS, 1987. *Cyclaster platomatus* Kutscher, 1978: an addition to the echinoid fauna from the Late Maastrichtian of NE Belgium. *Geologie en Mijnbouw* 66(1): 57-63.
- JAGT, J.W.M. & G.P.H. MICHELS, 1990. Additional note on the echinoid genus *Cyclaster* from the Late Maastrichtian of northeastern Belgium. *Geologie en Mijnbouw* 69(2): 179-185.
- JEFFERY, C.H., 1998. Carrying on regardless: the echinoid genus *Cyclaster* at the Cretaceous-Tertiary boundary. *Lethaia* 31: 149-157.
- KUTSCHER, M., 1978. Neue Echiniden aus dem Unter-Maastricht der Insel Rügen. II. Spatangoida Claus, 1876. *Zeitschrift für geologische Wissenschaften* 6(8): 1025-1037.
- LAMBERT, J., 1898. Note sur les Échinides de la craie de Ciplu. *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie* 11 (voor 1897): 141-190.
- LAMBERT, J., 1911. Description des Échinides crétacés de la Belgique principalement de ceux conservés au Musée royal de Bruxelles. II. Échinides de l'étage Sénonien. *Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique* 4: 1-81.
- MÜLLER, A.H., 1970. Über den Sexualdimorphismus regulärer Echiniden (Echinodermata) der Oberkreide. *Monatsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin* 12(11/12): 923-935.
- NÉRAUDEAU, D., 1993. Sexual dimorphism in mid-Cretaceous hemiasterid echinoids. *Palaeontology* 36(2): 311-317.
- NESTLER, H., 1965. Die Rekonstruktion des Lebensraumes der Rügener Schreibkreide-Fauna (Unter-Maastricht) mit Hilfe der Paläoökologie. *Geologie, Beiheft* 49: 1-147.
- SCHLÜTER, C., 1902. Zur Gattung *Caratomus*. *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft* 54: 302-335.
- SMISER, J.S., 1935. A monograph of the Belgian Cretaceous echinoids. *Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique* 68: 1-98.
- SMITH, A.B., 1984. Echinoid palaeobiology. George Allen & Unwin, London.
- SMITH, A.B. & C.H. JEFFERY, 2000. Maastrichtian and Palaeocene echinoids: a key to world faunas. *Papers in Palaeontology* 63: 1-406.

## Summary

### REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG PART 55. The sex of fossil sea urchins determined

For a number of extinct echinoid species, both regular (multiple symmetry axes) and irregular (bilateral symmetry), traits of sexual dimorphism have been recorded: externally visible morphological differences of tests exist between female and male individuals. Amongst regular taxa this is expressed either in the presence of brood pouches, in genital plates as well as in adapical portions of the test, around the apical system. Amongst irregular taxa gonopore size in the apical system determines the sex of the individual: females have larger gonopores because their eggs are larger than the semen of males. A few examples of sexually dimorphic irregular echinoids are illustrated. With one exception these originate from the upper Maastrichtian of Liège-Limburg.



## FOTOVELDGIDS AMFIBIEËN Alle soorten en stadia in beeld

**P. van Hoof & R. Creemers, 2023.**  
Stichting RAVON, Wageningen.  
107 pagina's. 14,7 x 21,0 cm,  
genaaid, hardcover, kleur.  
ISBN 978-90-831179-2-8.  
Prijs € 17,50, te bestellen bij  
[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl) of in de boekhandel.

In een tijd waarin determinatie-apps steeds meer de overhand krijgen, zijn veel veldgidsen minder populair geworden. Toch heeft RAVON besloten een nieuwe fotoveldgids over de Nederlandse amfibieën uit te brengen. Een achterhaalde keuze?

Deze veldgids biedt een uitgebreide visuele vergelijking met foto's van alle levensstadia van de Nederland-

se amfibieën, gefotografeerd door natuurfotograaf Paul van Hoof op een witte achtergrond. Met meer dan 500 foto's zorgt dit uniforme ontwerp ervoor dat de 16 in Nederland voorkomende amfibieënsoorten, aangevuld met drie exotische soorten, op een duidelijke manier worden gepresenteerd.

De gids is ingedeeld in overzichtspagina's waarin salamanders, kik-

kers en padden zijn samengevoegd. Voor zowel mannetjes als vrouwtjes worden boven- en zijaanzichten getoond, evenals buik- en keelpatronen. Korte beschrijvingen van de determinatiekenmerken vergezellen de foto's, wat vooral nuttig is voor de beginnende herpetoloog. De soortpagina's bevatten belangrijke veldkenmerken en wijzen op mogelijke verwarring met gelijkende soorten, zoals bij de Heikikker en de Bruine kikker. Deze worden op aparte pagina's met elkaar vergeleken, inclusief de Springkikker, een exoot die op de Bruine kikker lijkt. Zo biedt de gids ook een heldere vergelijking tussen de groene kikkers en geeft het duidelijk inzicht in de Poel-, Bastaard- en Meerkikker, inclusief de Stierkikker. Voor ervaren amfibieënlieffhebbers die ook geïnteresseerd zijn in onvolwassen dieren, larven en eieren is deze gids eveneens zeer geschikt. Eieren en eiklonten zijn overzichtelijk bij elkaar geplaatst, net als larven in verschillende levensstadia, met

korte determinatieverschillen die het mogelijk maken om ook deze tot op soort te identificeren.

Bij de salamanders worden zowel de land- als waterfase behandeld, waardoor veel soorten eenvoudig te herkennen zijn. Kleine details, zoals de lichtgekleurde knobbels op de achterpoten van de Vinpootsalamander, zijn eveneens aangegeven, hoewel hier één minpuntje te noemen is: de pijltjes zijn namelijk niet perfect geplaatst.

Hoewel de praktijk soms uitdagender zal zijn dan de foto's doen vermoeden, is deze gids een waardevolle aanvulling voor iedereen die amfibieën op naam wil brengen. De achterflap vermeldt dat de gids bedoeld is voor zowel beginnende waarnemers als voor ervaren herpetologen. Die uitspraak kan ik alleen maar onderschrijven; de gids behoort inmiddels tot de vaste uitrusting van mijn veldtas.

*HENK HEIJGERS*

## Onder de Aandacht

### RAVON-dag

Op **zaterdag 9 november** vindt de jaarlijkse RAVON-dag plaats. Dit is dé ontmoetingsdag voor liefhebbers van amfibieën, reptielen en vissen. Gedurende deze dag zijn er lezingen en een gezellige groene markt waarbij ook het Natuurhistorisch Genootschap met haar boekenstand aanwezig zal zijn. In het programma zijn er onder meer lezingen over de uitbreiding van de Muurhagedis door Frank Spikmans, over de bedreiging van amfibieën door exotische rivierkreeften door Pijke Torenvlied en Jelger Herder, over de herintroductie van de zalm in de Rijn door Jacco van Rijssel, over de handel

in, het transport en de terugkeer van de steur door Rob Lenders en Maarten Bruns en over slangengif door Mátyás Bittenbinder.

De RAVON-dag vindt plaats op zaterdag 9 november van 10:00 tot 16:30 in het Linnaeus gebouw (Radboud Campus) in Nijmegen.

**Meer informatie en aanmelden** via <https://www.ravon.nl/ravondag>.



MUURHAGEDISSEN (PODARIS MURALIS)  
(FOTO: OLAF OP DEN KAMP)



### SOVON-dag

Op **zaterdag 30 november** vindt de jaarlijkse SOVON-dag plaats. Deze drukbezochte dag wordt georganiseerd door SOVON, de Nederlandse Ornithologische Unie (NOU) en Vogelbescherming Nederland. Daarbij is er speciale aandacht voor het 125 jarig bestaan van Vogelbescherming Nederland. Op het programma staan lezingen over de achteruitgang van de Blauwe kiekendief, de betrouwbaarheid van vogel-apps, het monitoren van Roerdomp en Porseleinhoen met audio-opnames, de opkomst van exotische parkieten in Nederland, geluiden van





de Oehoe, Kansen voor de Houtsnip, Kieviten in het akkerland, klimaatverandering en vogels en de Cetti's zanger. Ook is er een uitgebreide groene markt met vele standhouders met boeken, vogelreizen en verrekijkers en andere apparatuur. De SOVON-dag vindt plaats in de Reehorst in Ede. De entree bedraagt € 17,50 of € 10,00 voor waarnemers en SOVON-leden.

**Meer informatie en aanmelden** via <https://www.sovon.nl/over-sovon/landelijke-dag>.

## Flora Festival



Op **zaterdag 14 december 2024** organiseren FLO-  
RON en de KNNV het Flora Festival. Dit is dé dag  
waarop plantenliefhebbers, ecologen  
en wetenschappers met elkaar in  
gesprek gaan over onze wilde natuur.  
Het programma staat bol van lezingen  
en workshops over de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van natuurbeleid en -bescherming. Welke soorten komen op en verdwijnen in ons kustlandschap en welke problematiek speelt daarbij mee? Welke rol speelt de Afsluitdijk in het borgen



## Binnenwerk Buitenwerk

Op de internetpagina [www.nhgl.nl](http://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.

**Vrijdag 1 november** organiseert de **Herpetologische Studiegroep** haar jaarlijkse varia-avond met presentaties door de leden. Verplicht aanmelden via [pieterputs@hotmail.com](mailto:pieterputs@hotmail.com). Aanvang: 20.00 uur in de zaal op gang van

van bedreigde soorten? Welke ecologische ontwikkelingen zien we in de uitlopers van de Rijn? En wat kunnen we leren van een scubadiver die in 140 grindgaten heeft gedoken? Ook kun je weer meedoen met de Flora Fotowedstrijd, waarbij de mooiste plantenfoto van 2024 wordt gekozen. Het maakt niet uit of je zeldzame of algemene planten hebt gefotografeerd, zolang de foto maar de artistieke kant van plantfotografie laat zien. Naast lezingen en workshops zijn er ook excursies, een markt met natuurboeken en stands van andere soortenorganisaties, waaronder het Natuurhistorisch Genootschap, botanische kunst, een herbarium van Naturalis en een spraakmakende natuurfilm.

### Praktische informatie

Het Flora Festival is gratis toegankelijk. Het festival is uitstekend te bereiken met openbaar vervoer (op loopafstand van station Heyendaal) en met de auto (gratis parkeren). Het Flora-festival duurt van 10.00-16.30 uur in het Linnaeusgebouw van de Radboud Universiteit Nijmegen, Heyendaalseweg 137 in Nijmegen. **Meer informatie en verplichte aanmelding** via [florafestival.nl](http://florafestival.nl).

### Genootschapsdag NHGL

Op **zaterdag 15 februari 2025** vindt de jaarlijkse Genootschapsdag plaats. Zoals gebruikelijk staat deze dag vol met korte en lange lezingen over de natuur in Limburg. Deze worden verzorgd door zowel eigen leden als door experts uit het land.



Natuurlijk is er ook weer een tweedehands boekenmarkt met een zeer rijk aanbod aan gebruikte natuurboeken die voor een schappelijke prijs van de hand mogen gaan. Uiteraard zijn ook de nieuwste boeken van het Natuurhistorisch Genootschap, zoals de Natuur- en Landschapsbiografie en de herdruk van de Zeggenatlas, op deze dag te koop. De Genootschapsdag 2025 vindt plaats tussen 9.00 en 16.00 uur in Cultureel Centrum Don Bosco, Monseigneur Savelbergweg 100, 6097 AE Heel. **Meer informatie over het programma en aanmelden** volgt via de website.

het Natuurhistorisch Genootschap op de tweede verdieping van Office Hotel Nero, Kapellerpoort 1 te Roermond.

**Zaterdag 2 november** leidt Marc Houben (verplichte opgave via

[marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl)) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar de Dellen. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats bij restaurant de Nachtegaal, Gemeentebroek 6 te Meerssen.

**Donderdag 7 november** is er een practicumavond van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Graag opgeven via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl). Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

**Donderdag 7 november** houdt Bert Maes voor **Kring Maastricht** een inleiding voorafgaand aan de vertoning van de film Eeuwige bossen over autochtone bomen in Nederland die gemaakt is door Jan Ketelaars. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

**Vrijdag 8 november** is er een **SOK-ledenavond**. Aanvang: 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

**Zaterdag 9 november** verzorgt Peter Eenshuistra (verplichte opgave via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl)) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar de Boschhuizerbergen. Vertrek: 10.00 uur vanaf de parkeerplaats Maasheeseweg, gelegen tegenover de St. Jozefweg te Smakt.

**Maandag 11 november** is er in Hulsberg een werkvond van de **Molluskenstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur, verplichte opgave via tel. 06-44404350.

**Maandag 11 november** verzorgen Minke Geense (GaiaZoo) en Mark Lammers (Omniverde)

voor de **Kring Heerlen** een lezing over de Eikelmuis. Aanvang: 20.00 uur in het Sjaater Hoes, Schaesbergerstraat 27, 6467 EA Kerkrade.

**Donderdag 14 november** verzorgt Hans Heijnen voor de **Kring Roermond** een lezing over het Elmpter Wald. Aanvang: 19.30 uur in de Groene Transformator, Bredeweg 10 te Roermond.

**Donderdag 14 november** is er een practicumavond van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Graag opgeven via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl). Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

**Vrijdag 15 november** is een lezingenavond van de **Vogelstudiegroep** met lezingen over Limburgse broedvogels door Ruud Foppen en Menno Houtman over watervogels in Limburg. Aanvang: 19.00 uur in Don Bosco, Mgr. Savelbergweg 100 te Heel.

**Zaterdag 16 november** verzorgt Nico Ploumen (verplichte opgave via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl)) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie door het Strijthagerbeekdal. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats Overstehof, Overstehofweg 14 te Landgraaf.

**Woensdag 20 november** is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur in

het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

**Donderdag 21 november** is er een practicumavond van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Graag opgeven via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl). Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

**Zaterdag 23 november** is er een excursie van de **Mossenstudiegroep**. De locatie en het vertrek-tijdstip worden bij opgave via [m.smulders@live.nl](mailto:m.smulders@live.nl) bekend gemaakt.

**Zaterdag 23 november** leidt Jos Kamp (verplichte opgave via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl)) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar Landgoed Vliet te Ulestraten. Vertrek om 10.00 uur vanaf St. Catharinastraat 107 te Ulestraten.

**Donderdag 28 november** is er een practicumavond van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Graag opgeven via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl). Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

**Zaterdag 30 november** leidt Martin Zilverstand (verplichte opgave via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl)) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie door de Anstelvallei. Vertrek: 10.00 uur vanaf de parkeerplaats aan de Boerenanstelerweg te Kerkrade.

**Donderdag 5 december** is er een practicumavond van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Graag opgeven via [marc.houben@home.nl](mailto:marc.houben@home.nl). Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

**Maandag 9 december** verzorgt Leon van den Berg voor de **Kring Heerlen** lezingen over het kalkmoeras bij Cartils en over het Plan Peperboompje. Aanvang: 20.00 uur in het Sjaater Hoes, Schaesbergerstraat 27 te Kerkrade.

**Maandag 9 december** is er in Grevenbicht een werkvond van de **Molluskenstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur, verplichte opgave via tel. 06-44404350.

**Donderdag 12 december** verzorgt Wouter Van Marken Lichtenbelt voor de **Kring Maastricht** een lezing met als titel 'Van rillen tot zweten'. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

**Donderdag 12 december** is er een bijeenkomst van de **Kring Roermond**. Aanvang: 19.30 uur in de Groene Transformator, Bredeweg 10 te Roermond.

**Zaterdag 21 december** is er een excursie van de **Mossenstudiegroep**. De locatie en het vertrek-tijdstip worden bij opgave via [m.smulders@live.nl](mailto:m.smulders@live.nl) bekend gemaakt.

## KRINGEN

### KRING HEERLEN

Olaf Op den Kamp ([kringheerlen@nhgl.nl](mailto:kringheerlen@nhgl.nl)).

### KRING MAASTRICHT

Johan den Boer ([kringmaastricht@nhgl.nl](mailto:kringmaastricht@nhgl.nl)).

### KRING ROERMOND

Math de Ponti ([kringroermond@nhgl.nl](mailto:kringroermond@nhgl.nl)).

### KRING VENLO

Peter Eenshuistra ([kringvenlo@nhgl.nl](mailto:kringvenlo@nhgl.nl)).

### KRING VENRAY

Patrick Palmen ([kringvenray@nhgl.nl](mailto:kringvenray@nhgl.nl)).

## STUDIEGROEPEN

### FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen ([fotostudiegroep@nhgl.nl](mailto:fotostudiegroep@nhgl.nl)).

### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts ([herpetostudiegroep@nhgl.nl](mailto:herpetostudiegroep@nhgl.nl)).

### LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans ([libellenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:libellenstudiegroep@nhgl.nl)).

### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen ([molluskenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:molluskenstudiegroep@nhgl.nl)).

### MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg ([mossenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:mossenstudiegroep@nhgl.nl)).

### PADDENSTOELSTUDIEGROEP

Marc Houben ([paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl)).

### PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp ([plantenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:plantenstudiegroep@nhgl.nl)).

### PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen ([plantenwerkgroepweert@nhgl.nl](mailto:plantenwerkgroepweert@nhgl.nl)).

### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum ([sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl)).

### STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolkamp ([ept@nhgl.nl](mailto:ept@nhgl.nl)).

### STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser ([secretariaat@sok.nl](mailto:secretariaat@sok.nl)).

### VISSENWERKGROEP

Mark Groen ([vissenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vissenstudiegroep@nhgl.nl)).

### VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij ([vlinderstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vlinderstudiegroep@nhgl.nl)).

### VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulbosch ([vogelstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vogelstudiegroep@nhgl.nl)).

### WANTSSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens ([wantsen@nhgl.nl](mailto:wantsen@nhgl.nl)).

### WERKGROEP DRIESTRUIK

Wouter Jansen ([werkgroepdriestruik@nhgl.nl](mailto:werkgroepdriestruik@nhgl.nl)).

### WERKGROEP PLANTENSOCIOLOGIE

Johan den Boer ([plantensociologie@nhgl.nl](mailto:plantensociologie@nhgl.nl)).

### ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Vacature ([zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl)).

## STICHTINGEN

### STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten ([snl@nhgl.nl](mailto:snl@nhgl.nl)).

### STICHTING DE LIERELEI

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

### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht ([vanschaikestichting@nhgl.nl](mailto:vanschaikestichting@nhgl.nl)).

### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL ([natuurbank@nhgl.nl](mailto:natuurbank@nhgl.nl)).



# PRESENTATIE NATUUR- EN LANDSCHAPS BIOGRAFIE

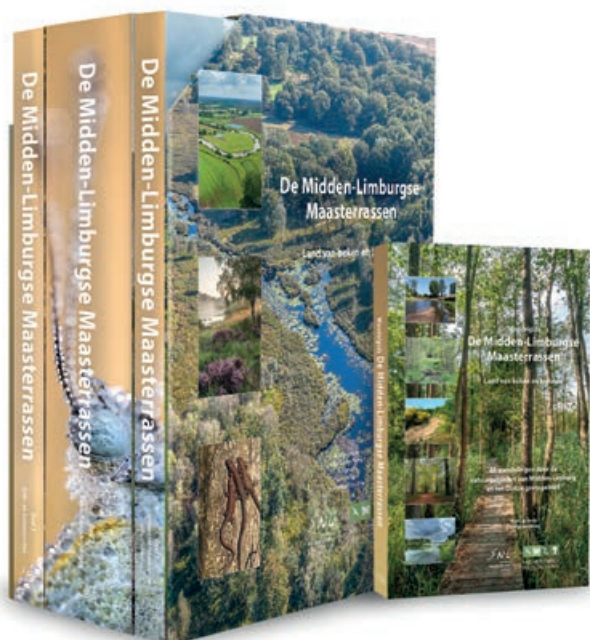
## Doorstart Nationaal Park

De partners van het Nationaal Park hebben eind vorig jaar hun ambities vastgesteld, op basis van allerlei plannen en onderzoeken. De ambities voor de komende jaren gaan onder andere over robuuste natuur- en landschapswaarden, meer beleving en meer profijt voor de omgeving. Ook is er een nieuw bestuur en een nieuwe opzet voor de samenwerking in het gebied van de Midden-Limburgse Maasterrassen. Tijdens deze middag ervaart u meer over die samenwerking en ambities. Ook worden de nieuwe website en het nieuwe logo van het NP De Meinweg – Samenwerking De Limburgse Maasterrassen gepresenteerd.

## Natuur- en landschapsbiografie

Een belangrijk project binnen deze samenwerking is de Natuur- en Landschapsbiografie van Midden-Limburg. Vijf redactieleden, 73 auteurs en tientallen fotografen hebben meer dan drie jaar aan deze biografie gewerkt. Het resultaat mag er zijn: een trilogie over het gevarieerde Midden-Limburgse landschap van ruim 1100 pagina's. Een rijk geïllustreerd boekwerk over geologie, historie, klimaat, erfgoed en vooral ook de natuur van het Midden-Limburgse terrassenlandschap. De volledige titel van het boek luidt: **'De Midden-Limburgse Maasterrassen, Land van beken en breuken'**.

De drie delen vormen een geheel. Deel 1 gaat over het ontstaan van het natuur- en cultuurlandschap. Deel 2 omvat de gebiedsbeschrijvingen van 46 natuurgebieden in Midden-Limburg. Deel 3 is gevuld met beschrijvingen van icoon- en gidssoorten. Bijgevoegd is een wandelboekje van 108 pagina's om alle 46 routes van de wandelingen die in het boek worden beschreven en gedocumenteerd in zakformaat mee te kunnen nemen. Deze publicatie is gebundeld in een mooie cassette en tijdens de bijeenkomst te koop voor € 28,00.



## Het programma

Dagvoorzitter: Harry Tolkamp

Gedurende de middag zijn er kleine muzikale intermezzo's door het trio Polkadots.

**13.30 uur** Inloop met koffie en vlaai

**14.00 uur** Nationaal Park De Meinweg – Samenwerking Limburgse Maasterrassen, met presentaties zoals hieronder door verschillende sprekers:

- Nieuwe ambities en een nieuwe samenwerking
- Presentatie nieuw beeldmerk en huisstijl
- Gebiedsontwikkeling Roermond-Oost (Asenray)
- Ontwerp van de nieuwe website in ontwikkeling
- Voornemens en plannen voor 2025.

**15.00-15.30 uur** theepauze

**15.30 uur** Presentatie 'De Midden-Limburgse Maasterrassen. Land van beken en breuken' met presentaties door diverse sprekers:

- Terrassen van de Meinweg door Math de Ponti (Natuurhistorisch Genootschap).
- De Vlootbeek, een groen lint tussen natuurgebieden in Midden-Limburg door Rob Geraeds (Natuurhistorisch Genootschap).
- Film de Limburgse Maasterrassen door Hans Heijnen.
- De Adder in de Meinweg door Bas Raaijmakers (Natuurhistorisch Genootschap).
- De Nachtzwaluw door Ernest van Asseldonk (Stichting Koekoeloe).
- Wadi's in de stad door John van den Berg (Gemeente Maasgouw).
- Kloosterwandplein van bakplaat tot groene oase door Nikki Meyer & Sanne Kortekaas (Roercollege Roermond).

**16.30 uur** Uitreiking eerste exemplaar aan het bestuur van het Nationaal Park.

**16.45 uur** Borrel

## Locatie & aanmelden

De presentatie vindt plaats op **vrijdag 29 november** tussen 13.30 en 17.00 uur in Theaterhotel de Oranjerie, Kloosterwandplein 12-16, 6041 JA Roermond.

U bent van harte welkom. We verzoeken u wel om u aan te melden via: <https://maasterrassen.nhgl.nl>. Vol is vol.



Nationaal Park  
De Meinweg

Nationaal Park De Meinweg – Samenwerking Limburgse Maasterrassen, Jan Smits, voorzitter



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP LIMBURG

Koninklijk Natuurhistorisch Genootschap in Limburg,  
Math de Ponti, waarnemend voorzitter



Stichting Natuurpublicaties Limburg,  
Ton Lenders, voorzitter

Stichting  
Natuurpublicaties  
Limburg

# Inhoudsopgave

- 301 De Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) in de Meinweg (Mantodea: Mantidae). Een zuidelijke blijver?

B. Raaijmakers & J. Hermans

De Europese bidsprinkhaan is een voorbeeld van een insectensoort die dankzij de klimaatverandering haar areaal langzaam noordwaarts uitbreidt. In dit artikel worden de Limburgse waarnemingen vermeld en wordt nader ingegaan op de spectaculaire aantalsontwikkelingen van deze soort in de Meinweg in 2023.



- 309 Vlinders (Lepidoptera) in de onderaardse kalksteengroeven in Zuid-Limburg

W. Vergoossen & J. Hageman

In de Zuid-Limburgse onderaardse kalksteengroeven zijn in het tijdvak 1990 tot 2024, verdeeld over de zomer- en winterperiode, in totaal 28 verschillende vlindersoorten aangetroffen. Een bijzonderheid hierbij vormt de Heelbladjesmineermot (*Digitivalva pulicariae*), een minuscule nachtvlinder waarvan het historische voorkomen raadselachtig is.



- 318 Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen  
Deel 55. Het geslacht van fossiele zee-egels bepaald

J. Jagt & T. van der Linden

Bij sommige uitgestorven zee-egelsoorten kunnen vrouwelijke individuen van mannelijke worden onderscheiden aan de hand van grotere openingen (gonoporen) in de genitale platen omdat hun eicellen groter zijn dan de zaadcellen van mannelijke dieren en ook door de aanwezigheid van broedzakken in de schaal. Drie voorbeelden van irregulaire zee-egels (*Echinogalerus muelleri*, *Rhynchopygus marmini* en *Cyclaster platornatus*) uit het Maastrichtien van Luik-Limburg worden afgebeeld.



- 322 Boekbespreking

- 322 Onder de Aandacht

- 323 Binnenwerk Buitenwerk, kringen, studiegroepen, stichtingen

Foto Europese bidsprinkhaan (*Mantis religiosa*) (foto: B. Raaijmakers).

## Colofon

### BESTUUR

Frank Oelmeijer (voorzitter), Math de Ponti (waarnemend voorzitter), Susanne Hanssen (secretaris), Frank Assendelft (waarnemend penningmeester), Ben Mattheij, Jan-Joost Bakhuizen & Toon van Baal.

### KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Ellen Zwart & Martine Lemmens.

### 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,-; leden € 4,50 (incl. porto),  
themanummers € 8,-.

## 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

