



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

B. Raaijmakers, Boord 25, 5674NB Nuenen e-mail: basraaijmakers2206@hotmail.nl

J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, e-mail: 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 proto-type van een bidsprinkhaan: een kleine, driehoekige kop die kan roteren en een verlengd voor-borststuk (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 vrouwtje (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 wordt 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 gale (*Myrica
gale*) in de Meinweg
(foto: J.T. Hermans).

zo min mogelijk op te vallen voor predatoren. BATISTON & 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].

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	Rolvenenn	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

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).

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

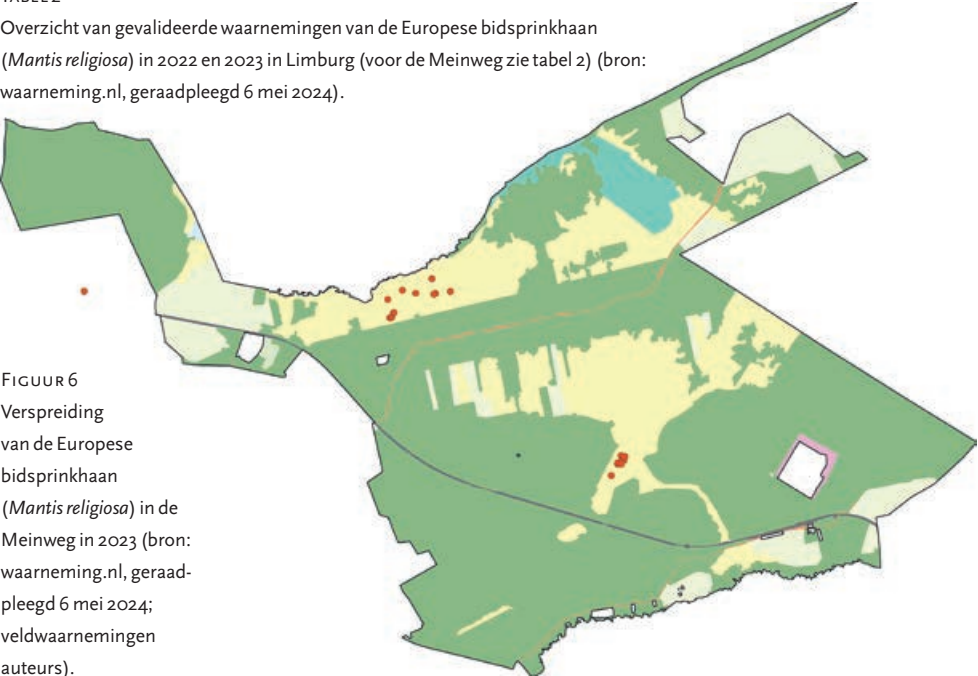
Brem (*Cytisus scoparius*) met een hoogte van 20-50 cm, ontstaan na de grote brand in 2020 (CLAASSEN & REYRINK, 2021). In de kruidlaag overheersen jonge Struikhei (*Calluna vulgaris*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en Bochtige smele (*Avenella flexuosa*) [figuur 7]. Op het Gagelveld zijn exemplaren 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 Hodiamont 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 oötheca van de Europese bidsprinkhaan gevonden. Om de ontwikkeling van deze ei-afzetting te kunnen volgen is in april 2024 de oötheca afgeschermd door een fijnmazige kweekzak. Helaas bleek de afscherming inclusief de tak van de Wilde gagel met oötheca 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 zangcaden (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 (KROPE, 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. Zangicaden 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*, *Gongylus gongyloides*). *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 agréé '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.