

Forum Formicidarum

Mededelingenblad van de Mierenwerkgroep

Sectie Formicidae van de Nederlandse Entomologische Vereniging



Forum Formicidarum 22 (1), 2021

gepubliceerd maart 2021

ISSN 1572-4093



Inhoudsopgave

Agenda	2
Redactie Forum Formicidarum & bestuur Mierenwerkgroep Editio	3
Jinze Noordijk & Bas de Wit Mieren op en langs natuurakkers van Het Utrechts Landschap	4
Redactie Forum Formicidarum Mierennieuwtjes – 1	12
Maries Elemans Groene specht foerageert op wegmieren tussen bestrating	17
Peter Boer Mieren in mest van grote grazers	18
Jitte Groothuis Een kijk in het minibrein van de mier – reprise	21

Foto voorzijde:

De witvoetmier *Technomyrmex vitiensis* is een exoot die in 1988 voor het eerst in Nederland is aangetroffen. Inmiddels is deze soort wijd verspreid in tropische kas- en treedt soms op als plaagdier in gebouwen (foto Theodoor Heijerman)

Agenda

2021

- 29 mei** excursie naar 'De Heide' bij Bennekom (GE)
3 juli excursie rondom Eesveen (OV)
28 augustus excursie naar de Maashorst (NB)

Zie ook www.nev.nl/mierenwerkgroep (of surf naar www.nev.nl / 'secties' / 'mieren' / 'eigen website')



Edito

Redactie Forum Formicidarum & bestuur Mierenwerkgroep

Afgelopen najaar heeft Michiel Hemminga te kennen gegeven wegens tijdgebrek te stoppen als redacteur van Forum Formicidarum (FF). Michiel was betrokken bij FF sinds de nieuwe 'look' die in 2012 is ingevoerd. Wij willen hem bij dezen danken voor zijn werkzaamheden gedurende al die jaren. De redactie wordt inmiddels versterkt door Aniek Ivens.

2020 is voor velen een moeilijk jaar geweest. Bijeenkomsten konden niet doorgaan, zo ook de studiedag van de Mierenwerkgroep in Amersfoort in maart en de determinatiedag in Wageningen in november. Gelukkig konden er met gepaste voorzichtigheid wel twee excursies doorgang vinden, waarvan in FF al verslag is gedaan. Ook in maart 2021 kon er nog geen studiedag worden georganiseerd en daarom is het plan opgevat om in mei als alternatief een extra excursie te organiseren. Dit jaar zijn er dus drie excursies. Hieronder vindt u hierover de eerste informatie. Te zijner tijd zullen we via e-mail deze excursies nogmaals tijdig aankondigen.

Alternatieve Studiedag 29 mei 2021

We brengen een veldbezoek aan Nederlandse eerste Mierenreservaat: 'De Heide' bij Bennekom. Ter plekke zal uitleg gegeven worden over de soorten die er leven en het beheer dat is voorgesteld om de mierenfauna in het terrein in stand te houden en uit te breiden. In het terrein zijn inmiddels 28 soorten bekend, misschien vinden we nog nieuwe? We verzamelen om 10:30 op de parkeerplaats op de kruising Vossenweg-Selterskampweg (tik in uw navigator het adres 'Bennekom, Vossenweg 72'). Vanaf hier is het nog 1 km wandelen naar het mierenreservaat. Graag aanmelden door het sturen van een bericht naar: mwg.bestuur@gmail.com. Station Ede-Wageningen is dichtbij en ophalen kan van dat punt. Bij slecht weer wordt de excursie uiterlijk op vrijdagavond om 21:00 per e-mail afgezegd. In dat geval wordt de excursie verplaatst naar zaterdag 5 juni.

Excursie 3 juli 2021

We houden een excursie op de grens van Overijssel en Drenthe, in het lege uurhok rondom Eesveen (Ov) en het slecht gekende uurhok (met slechts vijf soorten) van Nijensleekerveld (Dr). We verzamelen om 10:30 in de knik in de weg De Eese, 400 m ten zuidoosten van adres 'Nijensleek, De Eese 5', coördinaat 52.850505N, 6.1367890. Graag aanmelden door het sturen van een bericht naar: mwg.bestuur@



gmail.com. Ophalen kan eventueel vanaf een station. Bij slecht weer wordt de excursie uiterlijk op vrijdagavond om 21:00 per e-mail afgezegd. In dat geval wordt de excursie verplaatst naar zaterdag 10 juli.

Excursie 28 augustus 2021

We houden een excursie naar de Maashorst tussen Uden en Oss. Hier zijn allerlei biotopen aanwezig en kunnen veel mierensoorten worden aangetroffen. In het gebied is een nest bekend van de muurmier, het enige in de vrije natuur in Nederland, dat we hopen te vinden. Nadere informatie volgt.

Nieuwe rubriek

In dit nummer van FF starten we een nieuwe rubriek, 'Mierennieuwtjes', waarin aandacht wordt besteed aan leuke en opmerkelijke mierenwaarnemingen en artikelen die betrekking hebben op de Nederlandse mierenfauna. We proberen periodiek een dergelijk artikel te plaatsen en houden ons aanbevolen voor leuke en interessante wetenswaardigheden. Iedereen kan hieraan bijdragen door ons een korte tekst te sturen of ons te wijzen op een nieuwsbericht of interessant artikel.

**Redactie Forum Formicidarum & bestuur Mierenwerkgroep,
mwg.bestuur@gmail.com**

Mieren op en langs natuurakkers van Het Utrechts Landschap

Jinze Noordijk & Bas de Wit

In 2019 en 2020 is onderzoek gedaan naar natuurwaarden van twee natuurakkercomplexen van Het Utrechts Landschap. Hieruit bleek dat er in allerlei akkerbiotopen ook mierennesten aanwezig waren, soms zelfs in hoge dichtheid. Op 'gangbare' akkers zijn mierennesten een zeldzaamheid of eigenlijk gewoon nagenoeg ontbrekend. Reden genoeg om de mieren van de natuurakkers eens wat beter te onderzoeken.

De gebieden

De twee onderzochte gebieden liggen op de Utrechtse Heuvelrug. Het gaat om akkers in het Willem Arntzbos bij Den Dolder (figuur 1) en op Landgoed Noordhout bij Austerlitz (figuur 2). Beide complexen liggen te midden van bossen en zijn respectievelijk bijna



9 en ruim 13 ha groot. Er werd overwegend extensief rogge geteeld, waardoor er ruimte ontstaat voor bedreigde planten als slofhak *Anthoxanthum aristatum*, bleekgele hennepnetel *Galeopsis segetum* en korensla *Arnosseris minima*. Naar aanleiding van dalende aantallen broedvogels, is het de wens van de beheerder om deze akkers rijker aan natuurwaarden te maken en hiervoor loopt er een project van Grauwe Kieken-dief - Kenniscentrum Akkervogels en EIS Kenniscentrum Insecten (zie Godijn 2020, Godijn & Fokker 2020). Hierin worden de broed- en wintervogels in kaart ge-



Figuur 1 Akker in het Willem Arntzbos (foto Jinze Noordijk)



Figuur 2 Net ingezaaide akkerrand op Landgoed Noordhout (foto Jinze Noordijk)

bracht en ongewervelden geïnventariseerd. In 2019 werd in akkerranden en in akkers zelf met bodemvallen een inventarisatie uitgevoerd. Vanwege de opvallende hoeveelheid mieren in de bodemvallen, is in 2020 in meer detail onderzoek verricht naar de nestlocaties in verschillende akkerbiotopen.

Bodemvallen

Bij de akkers van het Willem Arntzbos werd een raai van vijf bodemvallen ingegra-



Tabel 1 Mieren uit de bodemvallen (steeds 5 per locatie) van de akkers in het Willem Arntzbos (WA) en op Landgoed Noordhout (NH). Niet alle mieren zijn gesorteerd uit de omvangrijke monsters en de (vaak afgeronde) getallen staan er dan ook alleen maar in om een indruk te krijgen van de talrijkheid per soort.

Soort	WA akker	WA akkerrand	NH akker	NH akkerrand 1	NH akkerrand 2
Grauwzwarte renmier <i>Formica fusca</i>	2	15		5	19
Behaarde bosmier <i>Formica rufa</i>		1			2
Bloedrode roofmier <i>Formica sanguinea</i>		6		1	
Wegmier <i>Lasius niger</i>	20	150	3	40	3
Humusmier <i>Lasius plathythorax</i>					7
Kleine steekmier <i>Myrmica rugulosa</i>	150	40	13	42	150
Moerassteekmier <i>Myrmica scabrinodis</i>		5			
Bosslankmier <i>Temnothorax nylanderi</i>			1		2

ven in een akkerrand (figuur 1) en midden in een akker, op zo'n 80 m van de randen. Op Landgoed Noordhout werden twee akkerranden bemonsterd (figuur 2) en weer een akker, wederom middenin, op zo'n 35 m van de dichtstbijzijnde rand. De akkerranden waren ook in het bemonsterjaar, 2019, ingezaaid. De bodemvallen puilden uit van de gevangen ongewervelden en onder andere loopkevers, snuitkevers en wantsen zijn op naam gebracht. Het uitzoeken was een hele klus en het was ondoenlijk om alle mieren te sorteren. Hierdoor is een subset van de mieren gesorteerd en gedetermineerd. De resultaten hiervan zijn te zien in tabel 1. Hierin staan alleen de werksters, omdat rondlopende koninginnen natuurlijk weinig zeggen over de akkerbiotopen als leefgebied (maar zie hieronder). Het aantal getelde mieren is dus niet het totaal van wat er in de potten zat, omdat maar een subset van de mieren was gesorteerd. Wel geeft het een indruk van de verhoudingen van de soorten op de verschillende plekken.



Figuur 3 De kleine steekmier *Myrmica rugulosa*, verrassend een zeer algemene soort op de akkers en in de akkerranden (foto Jitte Groothuis)



Figuur 4 Detail van de begroeiing van een ijle rogge-akker met alleen licht bewerkte bodem in het Willem Arntzbos, biotoop voor met name de kleine steekmier *Myrmica rugulosa*, en in lager aantal de wegmier *Lasius niger* en grauwwarte renmier *Formica fusca* (foto Jinze Noordijk)



Tabel 2 Op tabel 1 aanvullende mierensoorten uit de randen van de akkercomplexen in het Willem Arntzbos (WA) en op Landgoed Noordhout (NH), deels als koningin gevonden in de bodemvallen en deels gevonden nesten.

Soort	WA	NH
Rode renmier <i>Formica rufibarbis</i>		x
Kale bosmier <i>Formica polyctena</i>		x
Zwartrugbosmier <i>Formica pratensis</i>		x
Boommier <i>Lasius brunneus</i>	x	x
Glanzende houtmier <i>Lasius fuliginosus</i>	x	x

De vondsten van de bodemvallen vonden wij verrassend. Dat er in de akkerranden werksters lopen die vanuit de bosrand aan komen lopen, is logisch, maar dat er veel kleine steekmieren *Myrmica rugulosa* (figuur 3) en incidenteel ook grauwwzwarte renmier *Formica fusca* en bosslankmier *Temnothorax nylanderii* op een akker rondlopen is toch bijzonder.

Trajecten lopen

In 2020 werd besloten om de bodemfauna op een andere wijze in kaart te brengen. Bodemvallen bemonsteren actieve ongewervelden en we wilden ook meer inzichten in echt ter plekke *aanwezige* dieren. Hiertoe zijn bodemzoden gestoken en hierin de ongewervelden geteld, soorten die zeker niet altijd ook in bodemvallen zitten. Bovendien zijn transecten door de verschillende akkerhabitats gelopen om mieren nesten te tellen. Over de akkers in het Willem Arntzbos zijn vijf transecten gelopen en op Noordhout acht. Het ging om een roggeakker met veel gewas, roggeakkers met zeer weinig gewas (figuur 4), braakliggende roggeakker, in 2020 ingezaaid natuurmengsel, natuurbraakstroken en (toekomstig) meerjarige braak. De natuurbraakstroken en braakliggende akker waren in 2019 wel ingezaaid dan wel bewerkt.

Op 30 juni 2020 zijn alle transecten gelopen. Hierbij werd zeer langzaam gelopen met de ogen op de grond gericht, waarbij grofweg een breedte van een derde meter is afgespeurd. Als mierenwerksters werden waargenomen, is de soort gedetermineerd en bepaald of het nest op het traject lag. Zo zijn alle transecten afgelopen. Omdat niet alle trajecten dezelfde lengte hadden, is vervolgens het aantal nesten gedeeld door de lengte van het transect. Hieruit kwam telkens een getal dat veel kleiner was dan 1. We hebben elke uitkomst vervolgens met 30 vermenigvuldigd om een mooier getal te krijgen (een 'mieren nestindex'). Grofweg is door deze berekening het getal te interpreteren als een maat voor aantal nesten per 10 m².



Er werden nesten aangetroffen van drie soorten mieren in de akkerbiotopen: *Myrmica rugulosa* (78 nesten), *Lasius niger* (25 nesten) en *Formica fusca* (13 nesten). De verschillen in de mierennestindex, waarbij de nesten van de drie soorten per locatie zijn samengevoegd, lieten duidelijke verschillen zien. De hoogste mierennestdichtheid vinden we in de natuurbraakstroken (4 transecten met index tussen 2,1 en 8,3) en sommige roggepercelen met erg ijl gewas (2,3 en 3,8) (figuur 4). Lagere dichtheden waren in beide meerjarige braken (0,1 en 1,8), andere ijle roggepercelen (0,2 en 1,1), de braakliggende roggeakker (met vorig jaar productie) (0,5), het recente ingezaaide natuurmengsel (0,3) en de roggeakker met veel gewas (0,2).

Rondom de akkers

In de directe omgeving van de akkers leven ook veel mieren. Zo zijn in de bodemvalen ook koninginnen gevonden van de rode renmier *Formica rufibarbis* (alleen Noordhout), boommier *Lasius brunneus* en glanzende houtmier *Lasius fuliginosus* (beide locaties). Verder werden in de bosranden naast beide akkercomplexen tijdens het veldwerk nesten waargenomen van veel van eerder genoemde soorten, maar bij



Figuur 5 Typisch nestje van de kleine steekmier *Myrmica rugulosa* in een akker in het Willem Arntzbos, de werksters hebben het nest bedekt met kafnaaldjes en zaadjes van slofhak (foto Jinze Noordijk)



Figuur 6 Nestje van de kleine steekmier *Myrmica rugulosa* in een akkerrand in Noordhout (foto Jinze Noordijk)

Noordhout werd ook een nest van de zwartrugbosmier *F. pratensis* en de kale bosmier *F. polycтена* gevonden in een bosrand langs de akker. De soortenlijstjes voor de locaties zijn dus best omvangrijk en een leuke opsteker voor de beheerders (tabel 1 en 2), hoewel ze ongetwijfeld flink aangevuld kunnen worden als de bosranden echt geïnventariseerd worden. De akkers zorgen er simpelweg voor dat er allerlei warme bosranden in het gebied zijn, en hier is de dichtheid aan mieren hoog.

Discussie

De wegmier en met name de kleine steekmier blijken in de onderzoeksgebieden échte akkersoorten te zijn. De grauwwarte renmier lukt het ook om geregeld kleine nestjes te maken in de ijle rogge-akkers en natuurbraakstroken. De solitaire werkster van de bosslankmier in een akker op Noordhout is lastiger te verklaren, omdat de soort in strooisel en hout nestelt. Mogelijk dat er een tijdelijk nestje was in een graanstengel of dat een werkster uit een boom de akker op is gewaaid.

Van de kleine steekmier was het nog interessant om te zien dat ze in de akkers met zeer ijle roggebegroeiing bij de meeste nesten veel kafnaaldjes en zaadjes van de talrijk aanwezige slofhak verzamelde om bovenop de nesten te leggen, waarschijnlijk om zo de bodem vast te leggen en de vochtigheid wat hoger te houden (figuur 5). In de andere biotopen was dit niet het geval en waren er simpelweg



nestopeningen in de grond (figuur 6). Akkerbiotopen waren nog niet eerder specifiek genoemd als leefgebied voor de kleine steekmier (Boer et al. 2018, Seifert 2018), al kent de eerste auteur deze nestelbiotoop ook van een biologische graanakker in Wageningen. De meeste nesten in Nederland bevinden zich onder stoeptegels en in schrale zandige bermen en gazons. Al deze leefgebieden zijn dus als antropogeen te betitelen en hebben bovengrondse dynamiek met elkaar gemeen. Mogelijk bewoont de kleine steekmier juist deze leefgebieden omdat andere, concurrerende *Myrmica*-soorten hier ontbreken (Seifert 2018).

Omdat de gebieden worden beheerd voor de natuur, worden hier allerlei kansen gegeven aan mieren. Er is hier (meerjarig) braak en er wordt slechts zeer ondiep gewerkt op de akkers (niet-kerende methoden). De bodem blijft intact, terwijl de toplaag wat los wordt gemaakt bij zaaien en oogsten. In combinatie met de ijle en lage vegetatie waar veel zon de bodem bereikt en de aanwezigheid van voedsel (bladluizen en nectar van de akkerkruiden en kleine ongewervelden als prooidiertjes) is het blijkbaar een goede mierenbiotoop, waar met name de kleine steekmier flink van profiteert.

Dankwoord

Veel dank gaat uit naar Hans Turin die de bodemvalmonsters sorteerde, Niels Godijn (Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels) en Theo Zeegers (EIS Kenniscentrum Insecten) die meedachten bij de proefopzet, en Jitte Groothuis die speciaal voor dit artikel de kleine steekmier fotografeerde.

Verwijzingen

Boer, P., J. Noordijk & A.J. van Loon 2018. Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Godijn, N. 2020. Revitalisatie akkersystemen Utrechts Landschap – Projectplan. Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels, Scheemda.

Godijn, N. & K.C. Fokker 2020. Revitalisatie akkersystemen Utrechts Landschap – Nulmeting wintervogels, broedvogels, en ongewervelden 2019. Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels, Scheemda.

Seifert, B. 2018. The ants of central and north Europe. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer.

Jinze Noordijk, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden,

jinze.noordijk@naturalis.nl

Bas de Wit, student Van Hall Larenstein, Velp, bas-de-wit@outlook.com



Mierennieuwtjes - 1

Redactie Forum Formicidarum

In deze rubriek besteden we aandacht aan opmerkelijke waarnemingen die de afgelopen maanden zijn gedaan en interessante artikelen die op onze Nederlandse mierenfauna betrekking hebben.

Esther Luiken (8 jaar) vond een kluwen van 15-20 glanzende houtmieren *Lasius fuliginosus* op de trampoline in de tuin (18 november 2020, Wageningen, GE). De mieren zaten in elkaar vastgebeten. Volgens haar vader Rob Luiken was er geen sprake van spinseldraden, zodat uitgesloten moet worden dat dit het werk van een spin moet zijn geweest. De kluwen was ook niet plakkerig. Het dichtstbijzijnde bekende nest bevond zich 40 m van deze vindplaats. De kluwen zou door de wind verplaatst kunnen zijn. Eerder heeft Peter Boer waargenomen dat glanzende houtmieren in een kluwen van honderden werksters kunnen overwinteren indien zij niet in het gebruikelijke kartonnest zitten. Als een dergelijke kluit wordt verstoord, bijvoorbeeld door een ongewone vloeistof, zullen ze zich in elkaar vastbijten. Dit zou een verklaring kunnen zijn.

In 2020 is de mierenkrekkel *Myrmecophilus acervorum* voor het eerst in Nederland gevonden, in een tuin in Cuijck (NB). Hier werden de krekels aangetroffen in nesten



Figuur 1 De mierenkrekkel *Myrmecophilus acervorum* in een nest van de wegmier *Lasius niger* in de tuin in Cuijck (foto Daan Drukker)



van de gele weidemier *L. flavus* en wegmier *L. niger* (figuur 1). Vanwege de vindplaats, wordt er thans vanuit gegaan dat de soort hier door de mens per ongeluk naar toe is verslept. Er wordt echter ook wel eens gefilosofeerd dat jongen krekeltjes met vliegende mierenkoninginnen kunnen meeliften naar nieuwe plekken (foresie). Alle miereninventariseerders wordt gevraagd op te letten op deze nieuwe soort, wie weet kunnen er ook vondsten in de natuur worden gedaan. Een artikel over de nieuwe krekel is in Nederlandse Faunistische Mededelingen 55 verschenen (Kleukers et al. 2020).

John Cox ving op 15 september 2020 met behulp van licht weer verschillende Engelse drentelmieren *Stenamma westwoodii*: een man en twee koninginnen te Waalre (NB). In voorgaande jaren ving hij deze soort eveneens in de naburige gemeente Valkenswaard. Wie vindt de eerste werksters van deze soort? Die zijn namelijk nog nooit in ons land waargenomen.

Taxon Expeditions (taxonexpeditions.com) hield een inventarisatie van kleine diertjes in de Amsterdamse grachtengordel. In de tuin van Fotomuseum FOAM aan de Keizersgracht werd de gewone drentelmier *Stenamma debile* verzameld. Deze mier is wel bekend uit bosachtige tuinen op de hogere zandgronden, maar het voorkomen in het centrum van onze hoofdstad is toch wel bijzonder.

Er zijn in 2020 verschillende keren opmerkelijk late waarnemingen gedaan van gevleugelde mieren. Zo fotografeerde P. Losekoot op 22 oktober tientallen manne-



Figuur 2 Mannetje van de kokersteekmier *Myrmica schencki* op een witsteelfranjehoed *Psathyrella piluliformis*, 31 oktober 2020 (foto Jap Smits)



tjes op het nest van een gewone bosmier (*Formica Formica* s.str.) in de Korte Duinen te Soest (UT). Menno Slaats en Jap Smits fotografeerden op 31 oktober een mannetje van de kokersteekmier *Myrmica schencki* op de Aarlesche Heide te Best (NB) (figuur 2). Jitte Groothuis zag op 10 november omstreeks 11:00 uur drie wandelende mannetjes van de gewone zaadmier *Tetramorium caespitum* te Elsweide, Arnhem (NB). Peter Boer was op 22 september in zijn tuin te Bergen (NH) getuige van een heuse, maar bescheiden zwermvlucht (tientallen mannetjes en koninginnen) van de gewone zaadmier. Normaal vliegen ze in juni-juli. Bernhard Seifert wilde dit eerst niet geloven en vroeg om wat bewijs op te sturen. Dat heeft hij gekregen. Welke factoren een rol spelen bij dit late uitvliegen is gissen. Klimaatverandering lijkt wat onwaarschijnlijk. Het komt namelijk geregeld voor dat er gevleugelden na de zwermvlucht in het nest achterblijven. Vroeg of laat – in dit geval laat – zullen ze niettemin het nest moeten verlaten. Dit blijken meestal mannetjes te zijn.

In 2020 zijn weer enkele nieuwe exoten in Nederland aangetroffen: de Iberische wegmier *Lasius grandis* ('s-Gravenzande, ZH; Boer 2020), het dwergdraaigatje *Tapinoma pygmaeum* (Leeuwarden, FR; Boer & Breidenbach 2021) en de oranje schorpioenmier *Crematogaster schmidti* (Elst, GE en Amsterdam, NH; Noordijk et al. 2021a). De waarnemingen waren alle afkomstig uit een tuin. De Iberische wegmier lijkt als twee druppels water op weg- en humusmieren. Het is denkbaar dat



Figuur 3 Viervlekmier *Dolichoderus quadripunctatus* (foto Theodoor Heijerman)



Figuur 4 Zie je op een stoep relatief veel nestopeningen en opgeworpen zand bij elkaar, verzamel dan altijd wat miertjes en controleer of het om mediterrane draaigatjes gaat (foto Jinze Noordijk)

deze mier vaker zal opduiken. Overigens zijn er ook nog enkele nieuwe mierenexoten bekend uit ons land waar nog over gepubliceerd moet worden...

Leuker is het natuurlijk als er een nieuwe inheemse soort wordt gevonden. In 2019 werd in Nederland voor het eerst de viervlekmier *Dolichoderus quadripunctatus* (figuur 3) gevonden door John Cox (Noordijk et al. 2020). Deze soort profiteert waarschijnlijk van veranderingen in het klimaat en het grotere aanbod aan oudere bomen in ons land. Het is spannend of er meer vondsten gaan volgen.

Noordijk (2020ab) laat zien hoeveel Iberische draaigatjes *Tapinoma ibericum* zaten in een kluit van een bij een tuincentrum gekochte perenboom. Er werden honderden werksters aangetroffen en duizenden eitjes, larven, poppen en vier koninginnen. Stel je voor dat je die perenboom in je tuin zou aanplanten! Overigens groeit het aantal Nederlandse kolonies van mediterrane draaigatjes (*T. nigerrium-complex*) gestaag. Begin 2020 waren er 18 kolonies bekend en eind 2020 al 24 (Noordijk et al. 2021b). Het is zaak dat iedereen deze opkomende plaagsoort in de gaten houdt en verdachte mierenkolonies goed bekijkt en meldt (figuur 4).

Virussen komen in alle levende wezens voor, dus ook in mieren. Baty et al. (2020) hebben het over 87 verschillende virussen die zij vonden in 38 mierensoorten. Een aantal van



deze virussen bleek zich ook daadwerkelijk in mieren te kunnen vermeerderen. Dat gebeurde bijvoorbeeld bij enkele soorten die wij ook kennen, zoals de zwarte reuzenmier *Camponotus vagus*, de grauwwarte renmier *Formica fusca*, de wegmier *Lasius niger*, de humusmier *L. platythorax* en de moerassteekmier *Myrmica scabrinodis*. Bij geïnfecteerde wegmieren zag men dat de werksters zich trager, beverig en ongecontroleerd voortbewogen en dat geïnfecteerde kolonies kleiner waren. De auteurs bleken vooral geïnteresseerd in het vinden van virussen die effectief ingezet zouden kunnen worden tegen plaagmieren zoals de rode vuurmier *Solenopsis invicta*.

Wij danken Peter Boer en Jinze Noordijk voor hun bijdragen.

Verwijzingen

Baty, J.W., M. Bulgarella, J. Dobelmann, A. Felden & P.J. Lester 2020. Viruses and their effects in ants (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News* 30: 213-228.

Boer, P. 2020. De Iberische wegmier *Lasius grandis*, een nieuwe exotische mier in Nederland (Hymenoptera: Formicidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 55: 107-109.

Boer, P. & J. Breidenbach 2021. Alweer een nieuw gevestigd draaigatje in Nederland: het dwergdraaigatje *Tapinoma pygmaeum* (Hymenoptera: Formicidae). *Entomologische Berichten* 81: 34-35.

Kleukers, R., R. Felix & W. Winkelhout 2020. Eerste vondst van de mierenkrekel *Myrmecophilus acervorum* in Nederland (Orthoptera). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 55: 73-79.

Noordijk, J. 2020a. Het Iberisch draaigatje – massale vondst in een plantenpot uit een tuincentrum. *Dierplagen Informatie* 4-2020: 10-11.

Noordijk, J. 2020b. Massale vondst mediterraan draaigatje in een plantenpot uit een tuincentrum. *Nature Today* 14 september 2020, www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=26903.

Noordijk, J., A.J. van Loon & J.P.J. Cox 2020. Eerste Nederlandse vondst van de in boomkronen levende viervlekmier *Dolichoderus quadripunctatus* (Hymenoptera: Formicidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 54: 1-6.

Noordijk, J., P. Boer & Th. Heijerman 2021a. Een nieuwe mierenexoot in Nederland: *Crematogaster schmidtii* (Hymenoptera: Formicidae). *Entomologische Berichten* 81: 74-75.

Noordijk, J., J. Groothuis & M. Brooks 2021b. Hoeveel populaties van mediterrane draaigatjes worden er dit jaar ontdekt? *Nature Today* 4 januari 2021, www.naturetoday.com/nl/nl/nature-reports/message/?msg=27075.

Redactie Forum Formicidarum, mwg.bestuur@gmail.com



Groene specht foerageert op wegmieren tussen bestrating

Maries Elemans

De groene specht *Picus viridis* is een gespecialiseerde miereneter. In het bos zijn de foerageergaten in nesten van bosmieren *Formica* s.s. welbekend en in graslanden kun je soms opengemaakte nesten van de gele weidemier *Lasius flavus* zien. De groene specht kan echter meer. Op 6 juli 2020 zag ik een volwassen mannetje met vier jongen op de bestrate oprit van mijn tuin in Huisselingen. Ze waren met z'n allen op zoek naar mieren tussen de klinkers, een prachtig gezicht (figuur 1). De jongen keken geregeld toe hoe de oudervogel de prooidiertjes wist te bemachtigen (figuur 2). Onder bestrating kunnen meerdere mierensoorten hun nest aanleggen. Ik stuurde foto's van de mieren op om ze te laten determineren en daarmee werd duidelijk dat de groene spechten in mijn tuin wegmieren *Lasius niger* aan het eten



Figuur 1 Het mannetje (linksvoor) met drie van de vier jongen van de groene specht *Picus viridis* zoeken wegmieren *Lasius niger* tussen de klinkers (foto Maries Elemans)



Figuur 2 Een jong kijkt toe hoe zijn vader de mieren te pakken krijgt (foto Maries Elemans)



waren. In de periode van het jaar dat de foto's zijn gemaakt, zijn er geregeld bruidsvluchten van de wegmier. Mogelijk zijn de spechten aangelokt door vele werksters en geslachtsdieren bij de nestopeningen, maar dit is toen niet onderzocht.

Maries Elemans, Huisseling, marieselemans@hotmail.com

Mieren in mest van grote grazers

Peter Boer

Mieren worden geregeld, al of niet expres, genegeerd in publicaties over habitats waarin mieren voorkomen. Zo worden in alle publicaties over het leven in de bodem regenwormen altijd genoemd, maar mieren zelden. Toch zijn regenwormen in zandige bodems in de minderheid ten opzichte van mieren. Ook in publicaties over het leven in dood hout moet je vaak tevergeefs zoeken naar de mieren. Klap op de vuurpijl is een artikel over de effecten van kwelderbeweiding op spinnen en insecten (Klink et al. 2015). Als ergens de dichtheid van mieren groot is, dan is het wel op kwelders. Terwijl ook de invloed van beweiding op deze mieren groot is. Echter, geen woord over de mieren in deze publicatie. Zo is het ook met het leven in de poep van grote grazers. De Stichting Ark geeft een 'zoekplaat poep' uit met daarop een paardenvijg en koeienvlaai ('Poep en zijn sleutelrol in de natuur', online beschikbaar via www.ark.eu). Er staan maar liefst 64 soorten organismen op afgebeeld, maar geen mieren.

Het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland gaf opdracht om onderzoek te doen naar het voorkomen van mestkevers in de poep van paarden, koeien en schapen in de Noord-Hollandse duinen (De Ridder 2006). Andere organismen werden ook in het onderzoek betrokken. Er werden 2400 uitwerpselen handmatig onderzocht, waarin 619 mieren werden geteld. Uit het onderzoek is niet duidelijk hoeveel uitwerpselen van welk dier onderzocht werden en ook niet in hoeveel procent van de gevallen mieren werden vastgesteld. Bovendien werden mestafzettingen die geen mestkevers, regenwormen of pissebedden bevatten, maar wel andere organismen, buiten beschouwing gelaten.

Als ik op internet zoek naar 'het leven in mest', in verschillende talen, gaat het in het overgrote deel van de publicaties over kevers. Ik heb geen specifieke gegevens kunnen vinden over het voorkomen van mieren in mest. Ik vermoed dat dit te maken heeft met het feit dat mestonderzoekers vaak coleopterologen zijn. Kevers ont-



Tabel 1 Voorkomen in % (afgerond op heel getal) van mieren in 'oude' uitwerpselen van grote grazers in de Noord-Hollandse duinen in juli-september 2020. + = <0,5 %.

mierensoort	Konikpaard (n=146)	Schotse hooglander (n=217)	Waygu-rund (n=139)	Totaal (n=502)
zonder mieren	68	45	61	56
<i>Formica fusca</i>	1	2	-	1
<i>Lasius flavus</i>	17	16	-	12
<i>Lasius fuliginosus</i>	1	-	-	+
<i>Lasius meridionalis</i>	-	-	3	1
<i>Lasius niger</i>	1	6	-	3
<i>Lasius platythorax</i>	-	2	1	1
<i>Lasius psammophilus</i>	8	17	26	17
<i>Myrmica rubra</i>	-	+	-	+
<i>Myrmica ruginodis</i>	-	+	1	+
<i>Myrmica sabuleti</i>	5	8	1	5
<i>Myrmica specioides</i>	-	+	-	+
<i>Tetramorium caespitum</i>	2	5	7	5

breken in uitgedroogde faeces nagenoeg geheel, terwijl mieren niet van verse (vochtige) uitwerpselen houden. Dus is het logisch dat mieren niet in de meeste publicaties worden genoemd.

Ik besloot zelf eens op onderzoek uit te gaan. Eerst onderzocht ik paardenvijgen en koeienvlaaien van allerlei consistenties. Daarbij viel het al spoedig op dat als in de mest regenwormen of veel pissebedden, vliegenlarven of keverlarven voorkwamen, mieren ontbraken. Ik besloot me daarom te beperken tot compacte vlaaien van ten minste 15 cm diameter, die niet los op de bodem lagen, maar min of meer aan de bodem waren verankerd. Die verankering bestaat eruit dat planten de vlaai binnen dringen, en/of vaste stof uit de poep in de bodem uitvloeit en dan verhardt.

In de duinen tussen Wijk aan Zee en Schoorl aan Zee onderzocht ik handmatig (dus vrij oppervlakkig) 502 uitwerpselen (tabel 1). Alleen als duidelijk was dat er sprake was van een mierennest werd dit genoteerd. Soms bevonden zich twee mierennesten onder een vlaai.

Uit de relatie tussen soort uitwerpsel en de bewonende mierensoort zijn geen conclusies te trekken. Het was eerder zo, zoals te verwachten, dat de uitwerpselen op zandige duingraslanden meer buntgrasmieren *L. psammophilus* bevatten, terwijl



Figuur 1 Uitwerpsel van een Schotse hooglander (foto Peter Boer)

op grazige duingraslanden meer gele weidemieren *L. flavus* werden aangetroffen.

Duidelijk is dat uitwerpselen van grote grazers in trek zijn. Waarschijnlijk door een combinatie van een gunstige relatieve luchtvochtigheid en temperatuur ten opzichte van de directe omgeving van het uitwerpsel. De droge korst aan de buitenkant van het uitwerpsel (zeker bij runderen) voorkomt snelle uitdroging enerzijds, terwijl anderzijds regen van de korst afloopt. Ook temperatuurschommelingen zullen minder sterk zijn dan elders aan de oppervlakte.

Het feit dat er gemakkelijk gangen in het uitwerpsel gegraven kunnen worden en deze gangen niet zomaar instorten ten gevolge van regen of droogte, zal de poep ook aantrekkelijk maken als nestlocatie. Uiteraard is deze nestlocatie een tijdelijke. In de eerste plaats omdat de mieren in de winter dieper in de grond overwinteren en dus al of niet tijdelijk de poep verlaten. In de tweede plaats omdat mieren, hoewel geen detritivoren, toch de mestafbraak versnellen.

Verwijzingen

Klink, R. van & I.M. van Schrojenstein Lantman 2015. Effecten van kwelderbeweidingspinnen en insecten. *Entomologische Berichten* 75: 188-199.

Ridder, A. de 2006. Invloed begrazingsregime op mestkevers. PWN-uitgave, Velzerbroek.

Peter Boer, Bergen (NH), p.boer@quicknet.nl



Een kijk in het minibreïn van de mier – reprise

Jitte Groothuis

De oplettende leden van de Mierenwerkgroep zal het niet ontgaan zijn: ondergetekende is bijzonder geïnteresseerd in de hersenen van mieren (zie bijvoorbeeld FF 19-1 voor een verslagje van mijn presentatie op de studiedag van maart 2018; Groothuis 2018), ook maakt hij graag foto's van deze bewonderenswaardige beestjes. Een combinatie van deze twee liefdes bleef echter uit. Hoe maak je nu een foto van een klein minimierenbreïn?

Technische uitdagingen

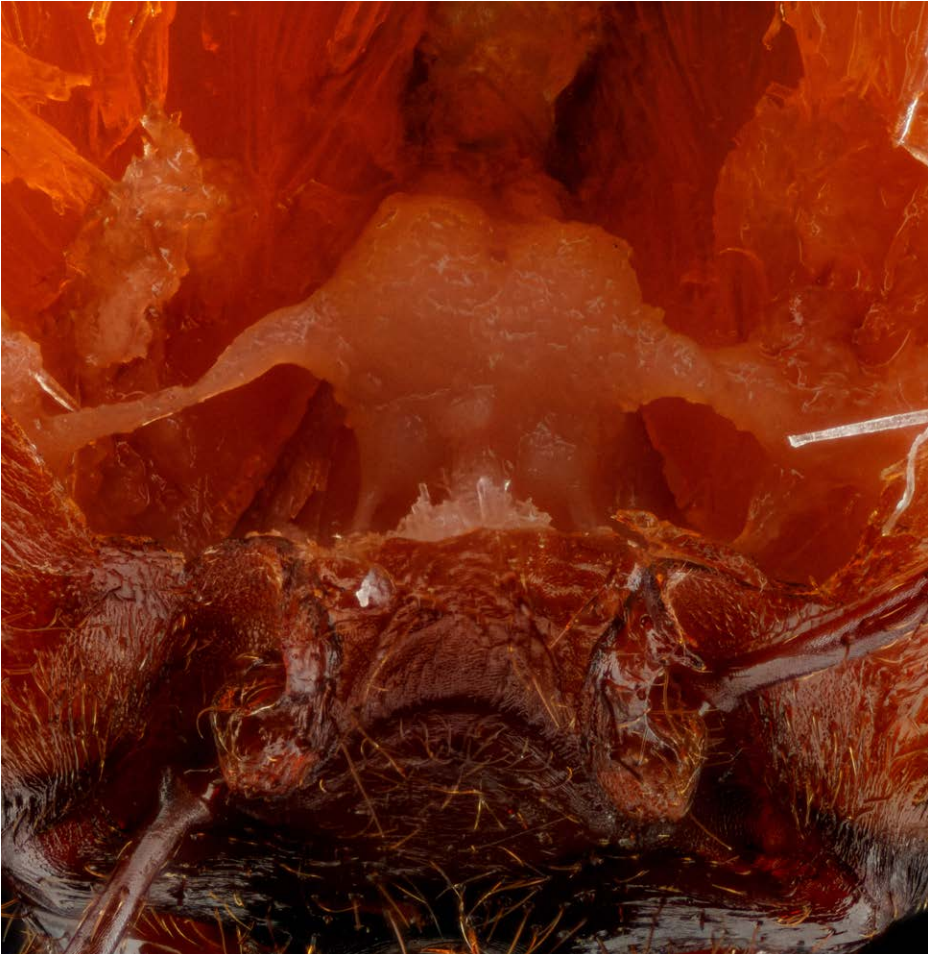
Meerdere pogingen liepen niet goed af: het weefsel is week en raakt snel beschadigd of droogt heel snel uit. Een enkel fotootje is ook niet voldoende. Met geringe scherptediepte is zo'n beeld nietszeggend. Toch over op *focus stacking*, waarbij de scherpe delen van meerdere beelden met aaneensluitende scherpte softwarematig aan elkaar worden geplakt. Een leuke techniek (veelvuldig toegepast bij bijvoorbeeld beelden op Antweb.org die wij allemaal regelmatig voorbij zien komen), maar om dat nu toe te passen op teer weefsel? Meerdere foto's maken duurt lang en uitdroging van het weefsel brengt kleine beweging én krimp te weeg, waardoor foto's niet meer gecombineerd kunnen worden... Uiteindelijk is het na experimenteren met fixatietechnieken toch gelukt!

Met enige trots presenter ik hier in figuur 1 een beeld van een opengewerkte soldatenkop van de bladsnijdermier *Atta cephalotes*, de enige niet-Europese soort die ik thuis houd en in menig dierentuin te bewonderen is. Deze soldaat is extra bijzonder omdat de ratio tussen hersenen en kop zo enorm afwijkt van andere mieren (zelfs binnen dezelfde soort). Het grootste deel van het kopvolume van deze soldaat gaat op aan spierweefsel dat de grote kaken bestuurt. Het was een mooie klus om de meeste spieren héél voorzichtig onder een microscoop weg te werken. In de foto (met grotere uitsnede in figuur 2) is mooi te zien dat de zenuwen naar de ogen heel dun en uitgerekt zijn, terwijl bij de meeste soorten de afstand tussen breïn en oog wel minder is (functioneel zal die afstand geen groot effect hebben, althans dat lijkt mij niet aannemelijk). Vergelijk nu dit beeld met figuur 3, waarbij een werkster van *Formica polyctena* een vergelijkbare behandeling heeft gehad. De hersenen waren hier (relatief) zo groot en compact ingepakt, dat ze na het verwijderen van het exoskelet zelfs wat uitpuilen!



Figuur 1 Een opengewerkte soldatenkop van de bladsnijdermier *Atta cephalotes* met de hersenen zichtbaar (foto Jitte Groothuis)

Overigens wil ik ter illustratie van de grootte nog even benoemen dat beide figuren *focus stacks* zijn, maar waar figuur 3 één stack is, is figuur 1 juist weer opgebouwd uit acht losse beelden (onbewerkt samen 8 gigabyte!) die later weer als een panorama aan elkaar zijn geplakt. Hier heb ik zelfs een beetje vals moeten spelen en een enkel stukje moeten hergebruiken in dezelfde plaat... wie ontdekt waar?



Figuur 2 De hersenen van de mier van figuur 1 groter in beeld gebracht (foto Jitte Groot-huis)

Ethiek

Uiteraard moet je altijd afwegen of individuele organismes moeten worden opgeofferd voor kennis. Gelukkig kan ik zeggen dat meerdere van deze mieren vertoeteld werden in een kunstnest, en zelfs mieren uit de natuur hebben met dit soort werk minder van mij te vrezen dan predatoren of parasieten (of een persoon met een mierenlokdoosje). Met dergelijke (naar mijn mening) fascinerende beelden hoop ik anderen te prikkelen en kennis te delen over deze vernuftige wezens.



Figuur 3 Een opengewerkte kop van een werkster van de kale bosmier *Formica polycтена*, de rode puntjes boven op de hersenen zijn pigment van twee van de drie ocelli (foto Jitte Groothuis)

Daarnaast zijn dit soort beelden uitermate geschikt voor wetenschapscommunicatie of als illustratie in primaire bronnen.

Het project voortgezet

De beelden die ik hier presenteer maken deel uit van twee projecten waar ik mij (buiten enig dienstverband) mee bezighoud. Ten eerste een project waar ik eerder naar verwees: dit soort behoorlijk gedetailleerde beelden van ongewervelden en hun hersenen maken. Een vrij unieke aanpak waar ik gebruik van wil maken om het woord over een fascinerend stuk biologie te verspreiden.



Ten tweede een wat diepgaander project dat specifiek over mieren gaat. Met mijn kennis van neurobiologie en met mijn academische netwerk werk ik, met trage pas, aan het uitgebreid omschrijven van de hersenanatomie van de Nederlandse mieren. Veel wetenschappelijk werk richt zich toch op enkele specifieke soorten; hierdoor kunnen veel details zeer goed bestudeerd en vergeleken worden, maar de mooie diversiteit binnen de mieren raakt lichtelijk verloren! Het soort beelden uit dit stuk dienen binnen dit project slechts als illustratie, er kan weinig echte kennis uit zulke 2D-beelden verkregen worden. Voor communicatie over behaalde resultaten zijn ze echter buitengewoon geschikt, net als het eerstgenoemde project.

Beide projecten zijn nog behoorlijk *work in progress* en er zijn dus nog geen resultaten te delen. Uiteraard zullen deze, wanneer dat kan, ook met MWG-leden gedeeld worden.

Oproep

Project twee is een buitengewoon arbeidsintensieve klus, waarbij ik best hulp kan gebruiken. Niet met elke (specialistische) stap natuurlijk, maar met verzamelen bijvoorbeeld wel. Wie daartoe bereid is en wie (in Nederland) minder algemene mierensoorten tegenkomt, zou een handvol werksters (of een kolonie) kunnen verzamelen. Ik zou heel erg blij zijn als ik deze (levend!) mocht ontvangen, vergezeld van verzamelgegevens. Eventuele verzendkosten zal ik uiteraard vergoeden. Bij deze herhaal ik ook graag mijn oproep uit FF19-1: *Formica*-soorten kunnen gastheer zijn van platwormen, waarbij hun gedrag dusdanig wordt gemanipuleerd dat zij een dag lang stilletjes op grassprietten gaan zitten (vergelijkbaar met de topziekte die door *Pandora*-schimmels wordt veroorzaakt) en in de nacht weer terug het nest in gaan. Van alle platwormparasieten in een mier gaan er een of twee naar de hersenen om dit gedrag te veroorzaken... voor een neurobioloog zeer interessant! Maar, in Nederland lijkt deze interactie niet bekend te zijn (Boer 2019). Goed opletten rondom *Formica*-nesten dus, en verdachte werksters verzamelen!

Verwijzingen

Boer, P. 2019. Parasieten in en op Nederlandse mieren. www.nlmieren.nl/websitepages/PARASIETEN.html. [Geraadpleegd 15 februari 2021.]

Groothuis, J. 2018. Een kijk in het minibrein van de mier. *Forum Formicidarum* 19 (1): 6-11.

Jitte Groothuis, Wageningen, jittegroothuis@gmail.com



Nederlandse Entomologische Vereniging



Wel lid van een sectie en **NOG NIET** van de NEV ?

Het lidmaatschap van de NEV heeft vele voordelen :

- tweemaandelijks het tijdschrift [Entomologische Berichten](#)
- gratis abonnement op de serie [Entomologische Tabellen](#)
- korting op de andere [tijdschriften](#) van de vereniging
- gratis gebruik van de [bibliotheek](#) van de vereniging (één van de beste bibliotheken ter wereld op insectengebied)
- diverse ledenkortingen op [boeken](#) en [microscopen](#)
- het computerprogramma [Klasse](#), waarmee je eenvoudig je entomologische waarnemingen en collecties kunt beheren, met korting voor leden te koop
- lid worden van alle [secties](#) van de vereniging.
- deelnemen aan de landelijke [bijeenkomsten](#) van de vereniging.

Voor informatie en aanmelding: www.nev.nl



De **Mierenwerkgroep – sectie Formicidae van de Nederlandse Entomologische Vereniging** (kortweg MWG-NEV, mwg.bestuur@gmail.com) heeft tot doel het bundelen en bevorderen van de kennis van mieren (Formicidae), mede met het oog op natuurbehoud en -beheer. Zij tracht dit doel te bereiken door:

- het uitwisselen van **onderzoekresultaten**
- het doen van **terreininventarisaties**
- het doorgeven van **gegevens**
- het bestuderen en verspreiden van relevante **literatuur**
- het uitwisselen van kennis en ervaring m.b.t. het **houden van mieren**
- het bevorderen van onderlinge **samenwerking tussen ‘myrmecofielen’**

Jaarlijks organiseert de MWG-NEV een bijeenkomst/lezingendag, enkele excursies en een determinatiedag. Ervaren leden helpen met determinaties. Het mededelingenblad Forum Formicidarum (FF) verschijnt 3x per jaar.

Het lidmaatschap van de MWG-NEV staat open voor zowel leden als niet-leden van de NEV.

De **contributie** bedraagt € 9,00 (FF gedrukt) of € 4,00 (FF als pdf).
MWG-rekening (IBAN): NL21ABNA0451497546 t.n.v. MIERENWG/NEV
te Soest; BIC-code: ABNANL2A

Het bestuur wordt gevormd door:

Voorzitter

André (A.J.) van Loon, andre.vanloon@naturalis.nl, 020-6997585 /
06-52033325

Vice-voorzitter en coördinator inventarisaties

Jinze Noordijk, jinzenoordijk@hotmail.com, 0317-419189 / 06-14605259

Secretaris, penningmeester en ledenadministrateur

Rudolf (G.R.) van Hengel, mwg.bestuur@gmail.com, 035-7855775

Bestuurslid

Floris Fokkinga, mwg.bestuur@gmail.com

Redactie Forum Formicidarum

Aniek Ivens, André van Loon & Jinze Noordijk

Redactieadres jinzenoordijk@hotmail.com

Losse nummers à € 3,00 (franco) verkrijgbaar

Forum Formicidarum ISSN 1572-4093

