



## De mierenfauna van enkele kalkgraslanden van Thier de Lanaye en de herontdekking van *Lasius distinguendus* in België

Peter BOER<sup>1</sup>, Wouter DEKONINCK<sup>2</sup>, Toos VAN NOORDWIJK<sup>3</sup>

- 1 Gemene Bos 12, 1861 HG Bergen, Nederland (e-mail: p.boer@quicknet.nl).
- 2 KBIN-IRSNB, Department Entomologie, Vautierstraat 29, B-1000 Brussel, België (e-mail: wouter.dekoninck@natuurwetenschappen.be).
- 3 Stichting Bargerveen, Afdeling Dierecologie en Ecofysiologie, Radboud Universiteit Nijmegen, Postbus 9010, 6500 GL Nijmegen, Nederland (e-mail: T.vannoordwijk@science.ru.nl).

### Abstract

This paper contains remarks on the composition of ant assemblages in six parts of the calcareous grassland of Thier de Lanaye at Visé (Prov. Liège) which differ in exposition, vegetation composition and structure. In total 23 ant species were collected with pitfall traps and the very rare species *Lasius distinguendus* (EMERY, 1916) was rediscovered in Belgium after 39 years. Differences in relative abundances of the dominant species and comments on the habitat preference of the different ant communities are explained. Special attention is given to the possible impact of management on ant species assemblages in the studied calcareous grasslands.

**Keywords:** calcareous grasslands, management, Thier de Lanaye, ant communities, *Lasius distinguendus*, *Lasius jensi*.

### Samenvatting

In dit artikel worden de mierengemeenschappen van zes delen van het kalkgrasland in Thier de Lanaye te Visé (Prov. Luik) met een verschillende vegetatiesamenstelling, -structuur en expositie besproken. In totaal werden 23 verschillende mierensoorten met bodemvallen ingezameld en tijdens deze studie werd de zeer zeldzame steppenmier *Lasius distinguendus* (EMERY, 1916) na 39 jaar herontdekt in België. Verschillen in relatieve abundanties van enkele dominante soorten en opmerkingen over de habitatpreferenties van de aangetroffen mierengemeenschappen worden aangehaald. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de mogelijke invloed van beheer op de aanwezige mierensoorten en de in deze kalkgraslanden waargenomen mierengemeenschappen.

### Résumé

Cet article décrit les différentes communautés de fourmis observées dans 6 stations sur pelouses calcaires à Thier de Lanaye à Visé (Prov. de Liège), dont la composition végétale, la structure et l'exposition diffèrent. Au total, 23 espèces ont été récoltées au moyen de pièges "pitfalls". Cette étude nous a permis de redécouvrir, après 39 ans de non occurrence en Belgique, *Lasius distinguendus* (EMERY, 1916), espèce très rare. Les abondances relatives des espèces dominantes, ainsi que des commentaires sur les préférences écologiques des différentes communautés de fourmis sont donnés. Une attention particulière s'est portée sur les modes de gestion possibles des différents sites en fonction des sociétés de fourmis présentes sur les pelouses calcaires.

## Inleiding

Kalkgraslanden vormen een bijzondere habitat vanwege de kalk in de bodem en de expositie van de hellingen, waardoor een thermofiel karakter ontstaat. Hierdoor kunnen kalkgraslanden in Noordwest Europa een bijzondere mierenfauna met veel warmteminnende soorten herbergen (SEIFERT, 1996; DEKONINCK *et al.*, in press).

In de afgelopen eeuw is het aantal kalkgraslanden in Noordwest Europa sterk teruggelopen. Bovendien ging de kwaliteit van de overgebleven terreinen achteruit door eutrofiëring en het uitblijven van beheer (WALLIS DEVRIES *et al.*, 2002). Door deze ontwikkelingen daalde de totale oppervlakte kalkgrasland in België drastisch. In de Viroinstreek in België bijvoorbeeld, bleven er van de 171.306 ha in 1907 rond 1980 slechts nog 27.554 ha, in 2004 amper 8.159 ha bewaard (POLUS *et al.*, in press). In Nederland resteerden in 1980 nog ongeveer 20 kalkgraslanden met een totale oppervlakte van ongeveer 25 ha.

In België en Nederland was het merendeel van deze terreinen kortere of langere tijd uit beheer, overal was opslag van houtige planten en was er sprake van vergrassing door o.a. gevinde kortsteel *Brachipodium pinnatum* (L.) BEAUV. Rond 1980 werd zowel in België als in Nederland hier en daar weer beheer ingevoerd op de kalkgraslanden. Als verschralingsmaatregelen werd de verstruweling teruggedrongen en de terreinen gemaaid, begrast of gebrand. Dit hernieuwde beheer werd afgestemd op de vegetatieontwikkeling die inmiddels op verscheidene locaties nauwlettend werd gevolgd (België: LEJEUNE & VERBEKE, 1984a; HONNAY *et al.*, 2004; BUTAYE *et al.*, 2005a,b; Nederland: WILLEMS, 1983; BOBBINK & WILLEMS, 1993; 1996). Helaas werd er nauwelijks rekening gehouden met de reactie van de bodemfauna op een dergelijk beheer. Hoewel enkele bodemfaunagroepen, waaronder mieren, in de beginfase van het hernieuwde beheer wel werden geïnventariseerd in verschillend beheerde kalkgraslanden (DE BOER, 1983; MABELIS, 1983), werden geen systematische studies verricht om de ontwikkelingen van de mieren- en bodemfauna te volgen. Inmiddels is echter het besef gegroeid dat het voor de flora ingerichte beheer niet noodzakelijkerwijs goed uitpakt voor de fauna. In Nederland en België zijn bijvoorbeeld bijna alle typische kalkgraslandvlinders uit de terreinen verdwenen en er zijn aanwijzingen dat het met meer insectengroepen

momenteel niet goed gaat (WALLISDEVRIES *et al.*, 2002; VANDEWOESTIJNE *et al.*, 2005). Om erachter te komen waar de knelpunten liggen en hoe het beheer van de kalkgraslanden aangepast kan worden om ook de unieke entomofauna van deze terreinen te beschermen, is in 2005 een onderzoeksproject van start gegaan (SMITS *et al.*, in press). Dit meerjarige project wordt gefinancierd door het Nederlandse ministerie voor landbouw, natuur en voedselkwaliteit en richt zich in eerste instantie op herstel van de Nederlandse kalkgraslanden.

Om een beter beeld te krijgen van het functioneren van het kalkgraslandsysteem is echter besloten gelijktijdig enkele buitenlandse terreinen die in een andere, mogelijk betere staat verkeren, bij het onderzoek te betrekken. Eén van deze aanvullende terreinen is het Belgische Thier de Lanaye. Dit kalkgrasland ligt slechts op een steenworp van de Nederlandse grens. Toch is dit terrein er mogelijk beter aan toe dan de Nederlandse kalkgraslanden. Thier de Lanaye is in de afgelopen jaren volgens Nederlandse maatstaven minder continu en minder consequent beheerd. Dit zou evenwel voor veel faunasoorten van levensbelang kunnen zijn. Een aanwijzing hiervoor is bijvoorbeeld het feit dat een aantal van de in Nederland uitgestorven vlindersoorten hier nog in grote aantallen voorkomen. Mogelijk is dit ook voor andere entomofaunagroepen het geval. Om een beeld te krijgen van de huidige stand van zaken in dit kalkgrasland is in 2005 een inventarisatie opgezet waarbij met behulp van bodemvallen enkele entomofaunagroepen in kaart werden gebracht. In dit artikel bespreken we de mierengemeenschappen die tijdens dit project in zes delen van het kalkgrasland in Thier de Lanaye werden gevonden.

## Materiaal en Methoden

### Studiegebied

Thier de Lanaye ligt nabij Visé op de westoever van de Maasvallei. Het kalkgrasland maakt deel uit van het natuurreservaat 'de Sint-Pietersberg' dat eigendom is van de stad Visé en beheerd wordt door de associatie 'Natagora'. Temidden van de grotendeels met bos begroeide helling bevindt zich een langgerekt stuk kalkgrasland met een oppervlak van ongeveer 4 ha. Dit kalkgrasland is grotendeels oost-zuidoost geëxponeerd, maar doordat de helling uit een aantal vooruitstekende loodrechte hellingen bestaat, zijn er lokaal terreindelen met

een afwijkende expositie variërend van zuidwest via zuid en oost tot noordoost. Hierdoor ontstaat een zeer gevarieerd graslandecosysteem met zeer warme en veel koelere stukken met een eigen vegetatiesamenstelling en -structuur. De kalkgraslanden van Thier de Lanaye werden tot halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw (minimaal tot 1946) begraasd met mergellandschappen (DARIMONT & MARÉCHAL, 1947). Na drie decennia van verwaarlozing werd het beheer rond 1980 weer opgepakt. In tegenstelling tot veel andere kalkgraslanden in deze streek, waren grote delen van het grasland op Thier de Lanaye toen nog vrijwel boomloos. In 1980 is het terrein eenmaal gemaaid, maar aangezien dit door de steilte van de helling een zeer hachelijke onderneming bleek te zijn, is men in de daaropvolgende jaren overgeschakeld op schapenbegrazing (LEJEUNE & VERBEKE, 1984a,b). Momenteel is het terrein door middel van vaste rasters in enkele kleinere stukken verdeeld die om beurten door een dozijn mergellandschappen en een geit worden begraasd. Eigenlijk bestaat er momenteel geen vast begrazingsprotocol en wordt de duur van de begrazing afgestemd en bijgestuurd naargelang de vegetatie verandert. Begrazing vindt met uitzondering van enkele maanden in de lente en de zomer, het hele jaar door plaats, in tegenstelling tot veel Nederlandse kalkgraslanden die alleen in het najaar door een grote schaapskudde intensief worden begraasd. Door deze extensievere begrazing (kleinere kudde) en het roterende begrazingsregime, waarbij sommige delen ook wel eens een jaar worden overgeslagen, blijft het kalkgrasland van Thier de Lanaye zeer gevarieerd en zijn momenteel zowel

ruige als schrale plekken in het terrein te vinden en kan tijdens de begrazingsstop een weelderig bloeiende vegetatie zich ontwikkelen.

### Vangstmethode en identificatie

De mieren werden ingezameld met behulp van bodemvallen. In totaal werden er zes bodemvalreeksen geïnstalleerd in drie verschillende graslandtypen (ruigte, open kalkgrasland en kalkgrasland met dichte grasmat), binnen het terrein (Tabel 1). Elke reeks (serie) bestond uit vijf vallen die in een rij stonden met een onderlinge afstand van ongeveer vijf meter. De reeksen werden steeds zo geplaatst dat ze de hoogtelijnen volgden. De vallen hadden een diameter van 9,5 centimeter en werden voorzien van een houten afdakje dat op een hoogte van ongeveer 2 centimeter boven de vallen werd geplaatst en dat met twee spijkers op de hoekpunten in de bodem werd verankerd. De vallen werden gevuld met een 4% formaline oplossing waaraan een kleine hoeveelheid afwasmiddel werd toegevoegd om de oppervlaktetenspanning te verlagen. De vallen stonden van 29 juni tot en met 24 oktober 2005 in het terrein en werden om de drie tot vier weken geleegd.

Potvalvangsten zeggen iets over het voorkomen van de op het bodemoppervlak actieve mierensoorten in het terrein. Niet alle soorten die in het terrein voorkomen, zoals bijvoorbeeld de ondergronds levende soorten, worden in de potvallen aangetroffen. Van deze soorten kunnen wel de geslachtsdieren worden ingezameld, omdat deze in de voortplantingstijd uitzwermen. Het frequent voorkomen van een

Tabel 1. Karakterisering van potvalreeksen.

Nr Reeks	Terreinbeschrijving	Categorie
1	Steile helling. Zeer open vegetatie met veel kale grond. Vegetatie echter wel vrij ruig met veel struweel en jonge opslag.	Ruigte
2	Minder steil deel van de helling. Zeer open vegetatie met veel kale grond. Gemiddelde vegetatiehoogte slechts enkele centimeter.	Open kalkgrasland
3	Redelijk dichte grasmat met gevinde kortsteel maar ook veel bloemen. Gemiddelde vegetatiehoogte ongeveer 15 cm.	Kalkgrasland met dichte grasmat
4	Redelijk dichte grasmat met veel gevinde kortsteel. Gemiddelde vegetatiehoogte ongeveer 25 cm.	Kalkgrasland met dichte grasmat
5	Steile helling. Zeer open vegetatie met veel kale grond. Zeer warme helling met zeer korte vegetatie.	Open kalkgrasland
6	Grasland met veel gevinde kortsteel en wat jong struweel. Weinig bloemen met veel gevinde kortsteel. Gemiddelde vegetatiehoogte ongeveer 25 cm, later in het jaar vrij kaal door begrazing.	Kalkgrasland met dichte grasmat

Tabel 2. Verdeling van de soorten over de verschillende reeksen (wk=werkster; g=gyne; m=mannetje).

Soort	Sexe	Reeks						Totaal
		1	2	3	4	5	6	
<i>Formica cunicularia</i> LATREILLE, 1798	wk	35	114	55	77		117	398
<i>Formica pratensis</i> RETZIUS, 1783	wk					5	2	7
<i>Formica rufibarbis</i> FABRICIUS, 1793	wk		38	89	49	112	3	291
<i>Lasius alienus</i> FÖRSTER, 1850	wk	11	38	304	37		140	530
<i>Lasius flavus</i> (FABRICIUS, 1781)	wk	1		1	16	129	20	167
<i>Lasius jensi</i> SEIFERT, 1982	wk			3				3
<i>Myrmecina graminicola</i> (LATREILLE, 1802)	wk	3	12	12	18		17	62
<i>Myrmica rubra</i> (LINNAEUS, 1758)	wk		1					1
<i>Myrmica ruginodis</i> NYLANDER, 1846	wk				2			2
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1861	wk	620	630	162	404	21	1197	3034
<i>Myrmica scabrinodis</i> NYLANDER, 1846	wk		5		2			7
<i>Myrmica schencki</i> (EMERY, 1895)	wk		2	33	5	34	12	86
<i>Solenopsis fugax</i> (LATREILLE, 1798)	wk		4			4	17	25
<i>Stenamma debile</i> (FÖRSTER, 1850)	wk					1		1
<i>Temnothorax interruptus</i> (SCHENCK, 1852)	wk			1				1
<i>Tetramorium caespitum</i> (LINNAEUS, 1758)	wk					12		12
<i>Tetramorium impurum</i> (FÖRSTER, 1850)	wk				8			8
<i>Anergates atratulus</i> (SCHENCK, 1852)	g	1						1
<i>Lasius alienus</i> FÖRSTER, 1850	g		1					1
<i>Lasius distinguendus</i> (EMERY, 1916)	g	1		1			1	3
<i>Lasius flavus</i> (FABRICIUS, 1781)	g			1	2			3
<i>Lasius fuliginosus</i> (LATREILLE, 1798)	g			1				1
<i>Lasius jensi</i> SEIFERT, 1982	g	1	3	1	1		2	8
<i>Lasius niger</i> (LINNAEUS, 1758)	g	1	3			2	1	7
<i>Lasius sabularum</i> (BONDROIT, 1918)	g	1	2					3
<i>Lasius umbratus</i> (NYLANDER, 1846)	g	3	1		2	3		9
<i>Myrmecina graminicola</i> (LATREILLE, 1802)	g	2	3	1	1		1	8
<i>Myrmica ruginodis</i> NYLANDER, 1846	g					1		1
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1861	g	1		1	7		3	12
<i>Myrmica scabrinodis</i> NYLANDER, 1846	g				2			2
<i>Myrmica schencki</i> (EMERY, 1895)	g					2		2
<i>Solenopsis fugax</i> (LATREILLE, 1798)	g		3	1	8			12
<i>Tetramorium caespitum</i> (LINNAEUS, 1758)	g		1					1
<i>Lasius alienus</i> FÖRSTER, 1850	m						1	1
<i>Lasius flavus</i> (FABRICIUS, 1781)	m						1	1
<i>Lasius niger</i> (LINNAEUS, 1758)	m					1		1
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1861	m		1					1
Totaal		681	862	667	641	327	1535	4713

Tabel 3. Gemiddeld aantal individuen (aantal werksters/serie/periode) per habitat.

Habitat (aantal reeksen)	<i>Lasius alienus</i>	<i>Myrmica schencki</i>	<i>Myrmecina graminicola</i>
Grotendeels kaal/onbegroeid (2)	16,4	4,5	1,3
Dichte grasmat (3)	53,2	3,7	3,9
Ruigte (1)	2,8	0	0

soort in de potvallen, betekent dat die soort frequent in het terrein voorkomt. Het omgekeerde hoeft echter niet het geval te zijn: soorten met een kleine actieradius en soorten met een geringe nestpopulatiegrootte lopen een kleine kans in de potvallen aangetroffen te worden, maar zijn daarom niet noodzakelijk zeldzaam. Wanneer echter een voldoende lange periode met eenzelfde vangstintentie mieren met bodemvallen in vergelijkbare vegetatietypes worden ingezameld, is het wel mogelijk om per soort de aantallen te vergelijken.

De identificaties werden verricht met een ongepubliceerde sleutel van de eerste auteur (BOER, in prep.).

## Resultaten

### Algemene resultaten

Tijdens deze staalnamecampagne werden 4.713 individuen behorende tot 23 soorten ingezameld. De verdeling en abundanties van de soorten per bemonsteringsplaats zijn in Tabel 2 te vinden. Er werden 4.635 werktsters, 74 wijfjes (gynes) en 4 mannetjes gevonden.

### Habitatpreferenties van de dominante soorten

De meest dominante soort in de drie kalkgraslandtypes is de zandsteekmier *Myrmica sabuleti* MEINERT, 1861. In reeks 5 met veel onbegroeide plekken werd ze relatief minder aangetroffen. Dit heeft hoogstwaarschijnlijk te maken met de hogere bodemtemperatuur die ontstaat ten gevolge van gebrek aan begroeiing. De bruine renmier *Formica cunicularia* LATREILLE, 1798 komt talrijk voor in de drie types, maar ontbreekt eveneens in reeks 5. Omgekeerd is dit het geval met haar zustersoort *Formica rufibarbis* FABRICIUS, 1793; de rode renmier, die juist in reeks 1, het grasland met relatief veel ruigte ontbreekt. De vierde meest abundante soort is de mergelmier *Lasius alienus* (FÖRSTER, 1850), een typische kalkgraslandsoort. In Nederland komt deze soort alleen voor op kalkgraslanden van Zuid-Limburg (VAN LOON, 2004). In het noorden van België is de soort in haar verspreiding beperkt tot enkele kalkgraslanden in de buurt van de Sint-Pietersberg (LAUWAERT, 2004) en werd de soort ook in de Voerstreek waargenomen (DEKONINCK, 2005). In Wallonië is de soort zeer algemeen en op bepaalde plaatsen zelfs abundanter aanwezig dan *Lasius niger* LINNAEUS, 1758 (DEKONINCK *et al.*, 2003). We vermoeden dat deze soort bij toenemende

begroeiing zal verdwijnen. De *L. alienus*-aantallen illustreren dat een verruiging van de vegetatie de aantallen doet afnemen. Een andere soort die een voorkeur heeft voor weinig begroeiing is de kokersteekmier *Myrmica schencki* (EMERY, 1895) (Tabel 3). Het is geen typische kalkgraslandsoort, maar wel een soort van pioniervegetaties, en niet-door-mensengestoorde mosvegetaties en schrale vegetaties (BOER, in prep.).

De oprolmier *Myrmecina graminicola* (LATREILLE, 1802) is een soort die weinig bovengronds actief is en waarvan een populatie meestal uit enkele tientallen werksters bestaat (BOER, in prep.). Toch werden er maar liefst 80 exemplaren gevangen (Tabel 2). Het is daarom waarschijnlijk dat oprolmieren algemeen zijn in de hier bemonsterde kalkgraslanden met een voorkeur voor de vegetatie met een dichte grasmat (Tabel 3).

### Gele parasietmieren: soorten van het subgenus *Chthonolasius*

#### *Gele parasietmieren en hun gastheren*

Opmerkelijk zijn de relatief vele waarnemingen van gele parasietmieren; soorten van het subgenus *Chthonolasius*. Dit zijn soorten die voor het stichten van een kolonie afhankelijk zijn van soorten van het subgenus *Lasius* s.str. De nesten bevinden zich uitsluitend ondergronds. De werksters zijn zelden bovengronds te vinden. Zowel in Nederland als België is de meest algemene soort van dit subgenus de schaduwmier *Lasius umbratus* (NYLANDER, 1846) (BOER *et al.*, 2003; DEKONINCK *et al.*, 2003; BOER, 2005). Toch steken de aantallen van deze soort niet bepaald met kop en schouders uit boven die van de anderen (Tabel 2). In de Benelux bleek *L. umbratus* vooral *L. niger* en *Lasius platythorax* SEIFERT, 1991 als gastheer te gebruiken (DEKONINCK *et al.*, 2004). Van deze beide gastheersoorten werden geen werksters in de potvallen aangetroffen. We vermoeden dat de tijdelijke gastheer hier *L. alienus* is, de enige soort van het gastheersubgenus *Lasius* s. str. in deze kalkgraslanden. Waarschijnlijk is dit ook zo voor de overige gele parasietmieren in kalkgraslanden elders in België, zoals ook in DEKONINCK *et al.* (in press) wordt gesuggereerd. Van *Lasius distinguendus* en *Lasius jensi* SEIFERT, 1982 is bekend dat zij een voorkeur hebben voor *L. alienus* als gastheer (SEIFERT, 1996). Onze waarnemingen suggereren nogmaals dat de bevruchte wijfjes van het subgenus *Chthonolasius*, in principe bij meerdere

gastheersoort en van het subgenus *Lasius* s.str. het nest kunnen binnendringen en zich daar met succes kunnen vestigen (DEKONINCK *et al.*, 2004). Wel is het naar onze mening zo dat elke soort een lichte voorkeur lijkt te hebben en dat de ene soort meer gastheerspecifiek is dan de andere.

#### ***De puntschubmier Lasius jensi (materiaal in KBIN collectie)***

Eén van de weinige plekken in de Benelux waar tot nu toe *L. jensi* is waargenomen, is in dit gebied (DEKONINCK & VANKERKHOVEN, 2001; DEKONINCK *et al.*, 2003). In 2003 werd de soort ook in enkele kalkgraslanden in de Viroinvallei gevonden (DEKONINCK *et al.*, in press). In de aangrenzende Duitse deelstaten is deze soort alleen bekend van Nedersachsen (SONNENBURG, 2005). Telkens werd de soort gevonden in kalkgraslanden, waar eveneens *L. alienus* voorkomt. Hier werden in verschillende reeksen gynes waargenomen en bovendien ook nog werksters. Dit duidt er op dat zich hier meerdere kolonies bevinden.

#### ***Herontdekking van de steppenmier Lasius distinguendus in België (materiaal in KBIN collectie)***

Tot nu toe was er alleen een literatuurverwijzing naar deze gele parasietsoort in België. GASPAR (1971: kaart 214) vond een werkster van *L. distinguendus* in 1966 in Acoz (provincie Namen). Wegens gebrek aan tastbaar collectiemateriaal, kon deze soort niet eerder door ons worden bevestigd (BOER *et al.*, 2003). De waarneming van verschillende wijfjes, maakt het nu zeker dat deze soort ook tot de Belgische mierenfauna kan worden gerekend. In Nederland is de soort sinds kort ontdekt (BOER, 2005). In de aan Nederland en Vlaanderen grenzende Duitse deelstaten is de soort nog niet vastgesteld, maar ze werd wel gevonden in Rheinland-Pfalz (SEIFERT, 1996) en de Vogezen (leg. ELFFERICH, collectie P. BOER). De Nederlandse waarnemingen wijzen op een relatie met de sterk aan *L. alienus* verwante buntgrasmier *Lasius psammophilus* SEIFERT, 1992 (BOER, 2005). In Thier de Lanaye is de gastheer hoogstwaarschijnlijk *L. alienus* aangezien *L. psammophilus* er niet voorkomt.

#### **Toevallige vangsten**

Naast de reeds genoemde soorten, zijn er ook kleine aantallen werksters in de potvallen terecht gekomen van andere soorten die eveneens

voornamelijk ondergronds leven. Van de gele weidemier *Lasius flavus* (FABRICIUS, 1781) en de diefmier *Solenopsis fugax* (LATREIL-LE, 1798) is hun voorkomen in potvallen toevallig. *Lasius flavus* is in kalkgraslanden zeer algemeen (BOER, in prep.). De zeer kleine *S. fugax* leeft in de buurt van andere mierenesten. Diefmieren graven gangen naar die andere nesten waar zij voedsel 'stelen' en ook op broed prederen (SEIFERT, 1996).

#### **Mannetjes en wijfjes (gynes)**

Van zes soorten werden alleen wijfjes (gynes) en mannetjes aangetroffen: (i) de wegmier *Lasius niger*, een zeer algemene soort die op ongestoorde kalkgraslanden normaalgezien ontbreekt, maar hier in de directe omgeving zeer algemeen voorkomt; (ii) de glanzende houtmier *Lasius fuliginosus* (LATREILLE, 1798), welke in de omgeving algemeen voorkomt en waarvan de nesten zich voornamelijk in bomen bevinden; (iii) de woekermier *Anergates atratulus* (SCHENCK, 1852), een werksterloze permanente sociaal parasiet bij zaadmieren *Tetramorium*, een in België uiterst zeldzame soort die recentelijk enkele keer in de Belgische provincie Limburg is waargenomen (SCHOETERS & VANKERKHOVEN, 2001; DEKONINCK *et al.*, 2003) en die tot voor kort als uitgestorven in Wallonië werd gewaand (DEKONINCK *et al.*, 2006); (iv) de breedschubmier *Lasius sabularum* (BONDROIT, 1918), (v) de steppenmier *Lasius distinguendus* (zie hoger) en (vi) *Lasius umbratus*. Zowel *A. atratulus* als *L. sabularum* en *L. distinguendus* komen ongetwijfeld in deze kalkgraslanden voor, aangezien hun gastheren hier talrijk aanwezig blijken.

#### **Discussie en conclusies**

1. Van de hier aangetroffen mierensoorten behoren er vijf tot de soorten die uitsluitend in thermofiele omstandigheden leven, namelijk (i) *L. jensi*, (ii) *L. distinguendus*, (iii) *Temnothorax interruptus* (SCHENCK, 1852), (iv) *Solenopsis fugax* en (v) *Myrmica schencki*. De eerste vier behoren tot de categorie zeer zeldzame soorten, de laatste behoort tot de categorie plaatselijk niet zeldzaam. In Noordwest- en continentaal Europa is *L. jensi* eveneens een zeer zeldzame soort. Ook *L. distinguendus* behoort internationaal tot de zeldzamere soorten (BOER, 2005). Typische mierensoorten voor kalkgraslanden zijn *L. alienus* en *L. jensi*. Ook *Tetramorium impurum* (FÖRSTER, 1850) wordt veel op kalkgraslanden aangetroffen. *Tetramorium impurum* komt in



België overal op leemgronden voor (DEKONINCK *et al.*, 2003). *Myrmecina grami-nicola* is een soort die in Nederland en België haar optimum lijkt te hebben in kalkgraslanden. De hier genoemde soorten maken het unieke karakter duidelijk van Thier de Lanaye voor de Belgische mierenfauna.

2. Ten opzichte van enkele kalkgraslanden in Nederland, is de mierenfauna van dit gebied unieker en ook soortenrijker, vooral vanwege het voorkomen van *L. jensi*, *L. distinguendus*, *T. interruptus* (al deze soorten zijn niet in de Nederlandse terreinen aangetroffen) en *L. alienus* (komt in Nederland op slechts twee locaties voor (BOER, in prep.)).

3. De aanwezigheid van *L. alienus* en het ontbreken van *L. niger* populaties, alsmede de aanwezigheid van *M. schencki* duidt er op dat de kalkgraslanden ongestoord zijn. Met ongestoord bedoelen we dat de bodem niet periodiek door mensen wordt of is bewerkt. Zodra dit wel het geval is gaat *L. niger* domineren (BOER, in prep.) en verdwijnen de andere twee genoemde soorten.

4. Thier de Lanaye kan dus wat de mieren betreft als een goede referentie worden gebruikt voor het beheer in Nederlandse kalkgraslanden. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen welke aspecten van het beheer de mierendiversiteit en de soortensamenstelling zo gunstig beïnvloeden. Mogelijk zorgt de intensiteit van het beheer in de Nederlandse terreinen voor te veel verstoring. Anderzijds zou het ook kunnen zijn dat door het ander begrazingstype in Thier de Lanaye altijd terreindelen met een zeer korte open vegetatie (en dus een zeer warm microklimaat) aanwezig zijn, terwijl dit in de Nederlandse terreinen die alleen in het najaar begraaasd worden, niet het geval is. Een derde mogelijkheid is dat met name de continuïteit van het in Thier de Lanaye gevoerde beheer van belang is. Mogelijk worden de terreinen in Nederland momenteel wel goed beheerd, maar is er in het verleden een ongunstige periode geweest waarin veel soorten zijn verdwenen die niet meer kunnen terugkeren. Door de levenswijze van de mierensoorten die in Thier de Lanaye voorkomen te vergelijken met die van de mieren uit de Nederlandse kalkgraslanden, zullen we in de komende jaren proberen deze vragen te beantwoorden. Daarbij zullen ook andere invertebratengroepen worden betrokken. Door bijvoorbeeld de verspreiding van goed en slecht verbreidende soorten met een vergelijkbare levenswijze met elkaar te vergelijken, kunnen we achterhalen of terreinen nog steeds ongeschikt zijn of dat het terrein

inmiddels wel geschikt beheerd wordt maar dat het terrein zo geïsoleerd ligt dat slecht verbreidende soorten het terrein niet kunnen bereiken.

5. Tenslotte biedt dit gebied een unieke gelegenheid om de relatie tussen de hier besproken gele parasietmieren *Chthonolasius* en hun gastheer *L. alienus* te onderzoeken. Een dergelijk onderzoek kan antwoorden opleveren op vragen over gastheerspecificiteit van deze temporeel parasitaire soorten. Het talrijke voorkomen van *L. alienus* is zelfs uniek. Haar aanwezigheid is zelfs voorwaarde voor het voorkomen van enkele andere zeldzame soorten, zoals de verschillende *Chthonolasius*-soorten.

#### Dankwoord

Dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van het overlevingsplan bos en natuur in opdracht van het Nederlandse ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Wij danken de gemeente Visé en in het bijzonder Claude PUTS voor het verlenen van toestemming voor het verrichten van onderzoek op Thier de Lanaye. Kees ALDERS wordt bedankt voor het sorteren van de vangsten en wij danken eenieder die heeft geholpen bij het veldwerk.

#### Literatuur

- BOBBINK, R. & WILLEMS, J.H., 1993. - Restoration management of abandoned chalk grassland in the Netherlands. *Biodiversity and Conservation*, 2: 616-626.
- BOBBINK, R. & WILLEMS, J.H., 1996. - Herstelbeheer van kalkgrasland op de Bemelerberg. Resultaten van langjarige begrazing door schapen. *Natuurhistorisch Maandblad*, 85: 247-251.
- BOER, P., 2005. - De breedschubmier *Lasius (Chthonolasius) sabularum* en de steppemier *L. (C.) distinguendus* (Hymenoptera: Formicidae) in Nederland. *Entomologische Berichten*, 65: 8-13.
- BOER, P. (in prep.). - Mieren. Beheren, bestrijden, beschermen, beschrijven, houden, inventariseren, determineren.
- BOER, P., DEKONINCK, W., LOON A.J. VAN & VANKERKHOVEN F., 2003. - Lijst van mieren (Hymenoptera: Formicidae) van België en Nederland, hun Nederlandse namen en hun voorkomen. *Entomologische Berichten*, 63: 54-58.
- BOER, D. de, 1983. - De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Mieren (Hymenoptera: Formicidae). *Natuurhistorisch Maandblad*, 72: 5-12.
- BUTAYE, J., HONNAY, O., ADRIAENS, D., DELESCAILLE L.-M. & HERMY, M., 2005a. - Phytosociology and phytogeography of the calcareous grasslands on Devonian limestone in southwest Belgium. *Belgian Journal of Botany*, 138: 24-38.
- BUTAYE, J., ADRIAENS, D. & HONNAY, O., 2005b. -

- Conservation and restoration of calcareous grasslands: a concise review of the effects of fragmentation and management on plant species. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*, 9 (2): 111-118.
- DARIMONT, F. & MARECHAL, P., 1947. - Compte rendu de l'herborisation annuelle de la société les 15 et 16 juin 1946 dans les environs de Liège. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 79: 111-122.
- DEKONINCK, W., 2005. - Mieren-Formicidae. In: DEKONINCK, W., DESENDER, K. & GROOTAERT, P. (Eds.), Faunistische evaluatie en vergelijking van bosuitbreiding via bebossing, spontane verbossing, en extensieve begrazing van open terreinen: een studie in de Voerstreek. Rapport ENT.2005.01 in opdracht van Aminal afdeling Bos & Groen, project AMINAL/B&G/30/2002. 79-92 pp.
- DEKONINCK, W. & VANKERKHOVEN, F., 2001. - Eight new species for the Belgian ant fauna and other remarkable recent records (Hymenoptera Formicidae). *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, 137: 36-43.
- DEKONINCK, W., VANKERKHOVEN, F. & MAELFAIT, J.-P., 2003. - Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R. 2003.7, 91 pp.
- DEKONINCK, W., BOER, P. & MAELFAIT J.-P., 2004. - *Lasius platythorax* SEIFERT, 1991 as a host of several *Chthonolasius* species, with remarks on the colony foundation of the parasites (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecologische Nachrichten*, 6: 5-8.
- DEKONINCK, W., MAELFAIT, J.-P., VANKERCKHOVEN, F., BAUGNÉE, J.-Y., & GROOTAERT P., 2006. - An update of the checklist of the Belgian ant fauna with comments on new species for the country (Hymenoptera, Formicidae). *Belgium Journal of Entomology*, 8 (1): 27-41.
- DEKONINCK, W., DE KONINCK, H., BAUGNÉE, J.-Y. & MAELFAIT, J.-P., in press. - Ant biodiversity conservation in Belgium calcareous grasslands: active management is vital. *Belgian Journal of Zoology*, 137 (2).
- GASPAR, C., 1971. - Hymenoptera Formicidae. In: LECLERCQ J. (Eds.), Atlas provisoire des Insectes de Belgique, Cartographie des Invertébrés Européens, Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, cartes 201-300.
- HONNAY, O., BUTAYE, J., ADRIAENS, D. & DE HERT, K., 2004. - De kalkgraslanden van de Viroinvallei: plantengemeenschappen en de invloed van beheer en habitatversnippering. *Natuur.focus*, 3(4): 135-141.
- LAUWAERT, I., 2004. - Mieren en andere ongewervelden op droge graslanden van de Sint-Pietersberg, met bijzondere aandacht voor hun voorkomen in functie van het gevoerde beheer. Ongepubliceerde licentiaatsverhandeling Ugent, 87 pp.
- LEJEUNE, M. & VERBEKE, W., 1984a. - Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint Pietersberg (Provincie Luik, België). I. Inleiding en beschrijving van enkele hellingen te Eben-Emael (Bassenge). *Natuurhistorisch Maandblad*, 73: 123-130.
- LEJEUNE, M. & VERBEKE, W., 1984b. - Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint Pietersberg (Provincie Luik, België). III. De hellingen op de Maasflank. *Natuurhistorisch Maandblad*, 73: 163-166.
- LOON, VAN A.J., 2004. Formicidae - mieren. In: PEETERS, T.M.J. *et al.* De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). - *Nederlandse Fauna*, 6: 227-263.
- MABELIS, A.A., 1983. - De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Mieren (Hymenoptera: Formicidae) - II. *Natuurhistorisch Maandblad*, 72: 33-37.
- POLUS, E., VANDEWOESTIJNE, S., CHOUTT, J. & BAGUETTE, M., in press. - Tracking the effects of one century of habitat loss and fragmentation on calcareous grassland butterfly communities. *Biodiversity and conservation*.
- SCHOETERS E. & VANKERKHOVEN, F, 2001. - Onze mieren. Educatie Limburgs Landschap, Heusden-Zolder. 175 pp.
- SEIFERT, B., 1996. - Ameisen, beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag. Augsburg. 352 pp.
- SMITS, N., VAN NOORDWIJK, T., HUISKES, R., BOBBINK, R., ESSELINK, H. KUITERS, L., SCHAMINÉE, J., SIEPEL, H. & WILLEMS, J., in press. Herstel van hellingschraallanden in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad*.
- SONNENBURG, H., 2005. - Die Ameisenfauna (Hymenoptera: Formicidae) Niedersachsens und Bremens. *Braunschweiger Naturkundliche Schriften*, 7: 377-441.
- VANDEWOESTIJNE, S., POLUS, E. & BAGUETTE, M., 2005. - Fragmentation and insects: theory and application to calcareous grasslands. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*, 9: 139-142.
- WALLISDEVRIES, M.F., POSCHLOD, P. & WILLEMS, J.H., 2002. - Challenges for the conservation of calcareous grasslands in northwestern Europe: integrating the requirements of flora and fauna. *Biological Conservation*, 104: 265-273.
- WILLEMS, J.H., 1983. - Species composition and above-ground biomass in chalk grassland with different management. *Vegetatio*, 52: 171-180.