

Slakken in mierennesten

C.M. (Tello) Neckheim & P. (Paul) Boer

Snails in ant nests

Summary. A list of terrestrial snails which are found in ant nests and in ant nests in polls of Purple moor-grass *Molinia caerulea* is presented. Data were collected in the province of Noord-Holland, the Netherlands.

Mieren en slakken

In dit artikel presenteren wij een lijst van slakkenhuisjes gevonden in mierennesten en in mierennesten in pollen van het Pijpenstrootje *Molinia caerulea*. Er werd verzameld in Noord-Holland. Er zijn talloze dieren, schimmels, bacteriën en planten waar mieren een relatie mee hebben. Alleen al voor de rode bosmier (*Formica*, subgenus *Formica* s.str.) werden in Nederland door de tweede auteur 202 soorten organismen genoemd die in of op hun nesten werden aangetroffen (Boer, 2019). Beperken we ons tot Nederland dan zijn er enkele oppervlakkige relaties tussen mieren en mollusken. Zo kunnen slakkenhuisjes van de Wijngaardslak *Helix pomatia* door de Gele weidemier *Lasius flavus* gebruikt worden als tijdelijke nestplaats. Ook wordt geregeld waargenomen dat mieren met tientallen tegelijk slakken in stukjes scheuren, waarbij de lapjes slak als voedsel dienen. Die slakken zijn gewond of dood. Vitale slakken worden met rust gelaten, waarschijnlijk omdat het slijm een niet te nemen barrière is voor de mieren. Er is één geval bekend waarbij een slakkensoort *Allopeas myrmekophilos* als commensaal leeft in nesten van een Aziatische mierensoort *Leptogenys processionalis distinguenda* (Witte et al., 2002).

In de literatuur zijn enkele gevallen gedocumenteerd van slakkenhuisjes die door mieren naar hun nest worden verslept. In de discussie komen we daarop terug.

Materiaal en methode

De tweede auteur onderzocht in de winter nestmateriaal van de rode bosmier (tabel 1) en pollen van het Pijpenstrootje met en zonder mierennesten (tabel 2). In deze gevallen werden de in het nestmateriaal aanwezige organismen verzameld volgens de methode Berlese: een vat waarin het nestmateriaal op een rooster wordt gelegd, met boven het rooster een lamp en onder het rooster een pot met conserveringsmiddel. De in het materiaal aanwezige organismen vluchten weg van het licht en de warmte en vallen in de pot. De mollusken die op deze manier werden verzameld gingen naar de eerste auteur, die ze op naam bracht.

Resultaten

Er werden zeven soorten huisjesslakken aangetroffen en één soort naaktslak. Alle aangetroffen soorten leven gewoonlijk in de strooisellaag en kunnen zich diep in de strooisellaag verstoppen. Al deze soorten kunnen goed overleven in een kalkarm biotoop. Bruine blinkslak *Aegopinella nitidula* en Ammonshorentje *Nesovitrea hammonis* zijn vleeseters, de andere soorten leven van plantaardig materiaal. De aangetroffen soorten landslakken komen alle algemeen voor in Nederland (zie hieronder). In de tabellen 1 en 2 worden de aantallen per soort vermeld.



Fig. 1. Behaarde bosmier *Formica rufa*. Foto Jitte Groothuis.

Geribde jachthorenslak	<i>Vallonia costata</i>
Gladde tolslak	<i>Euconulus fulvus</i>
Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>
Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>
Bruine blinkslak	<i>Aegopinella nitidula</i>
Ammonshorentje	<i>Nesovitrea hammonis</i>
Look-glansslak	<i>Oxychilus alliarius</i>
Grote aardslak	<i>Limax maximus</i>

Discussie

De koepelvormige nesten van rode bosmieren zijn karakteristiek. Ze zijn voornamelijk opgebouwd uit plantaardig materiaal dat in de directe nestomgeving is verzameld. Gebruikelijker is dat mieren ruimte creëren in plantaardig materiaal, zoals dood hout, of in de aarde. Zij gebruiken nauwelijks materialen om hun nest vorm te geven. Rode bosmieren kunnen voor de bouw van hun nest, naast het gebruikelijke plantaardige materiaal, ook allerlei ander materiaal oppikken en naar het nest slepen. Daaronder grind, skeletjes van insecten en pissebedden en schelpfragmenten afkomstig van aangrenzende schelpenpaden. In dat rijtje passen ook slakkenhuisjes, met andere woorden: de slakkenhuisjes kunnen dienst doen als bouw materiaal. Mogelijk maakt het de mier niet uit of in dat slakkenhuisje leven zit. Zo werd ontdekt dat rode bosmieren zandkokertjes van de landkokerjuffer *Enoicyla pussila* met levende larven massaal als bouw materiaal verzamelen (Boer, 2015). De slakjes die in de rode bosmiernesten werden gevonden, kunnen – voor de winter? – door de mieren zijn verzameld, maar kunnen ook zelfstandig het nest zijn binnengedrongen.

Seidl (1987) vond in Oostenrijk op de buitenste halve centimeter van een molshoopvormig, aarden nest van de Wegmier *Lasius niger* maar liefst 1.559 slakjes van negen soorten! Opmerkelijk in dit geval was dat in omringende nesten van dezelfde soort geen



Fig. 2. Nest van de rode bosmier *Formica* spec.. Foto Paul Boer.

slakjes werden aangetroffen. De meest voorkomende soort in het wegmiernest was de Geribde jachthorenslak *Vallonia costata*. Deze werd ook een keer in een van onze bosmiernesten aangetroffen. Het Dwergpuntje *Punctum pygmaeum* werd zowel in het Oostenrijkse wegmiernest, bij ons in een bosmiernest en in een nest van de Bossteekmier in een pol Pijpenstrootje aangetroffen. Páll-Gergely & Sóllymos (2009) maakten het aannemelijk dat mini-slakjes en juveniele slakjes van grotere soorten als voedsel kunnen dienen. Zij bestudeerden 905 slakjes uit mierennesten van twee soorten oogstmieren *Messor caducus* en *M. oertzeni*. Zij vonden bij 60% van de slakjes beschadigingen die er volgens hen op konden wijzen dat de slakjes als voedsel hebben gediend. Daarentegen onderzochten Vaisman & Mienis (2011) 2.779 slakjes, ook van mierennesten en eveneens van een oogstmier *Messor ebeninus*, zonder dat er sprake was van schade aan de slakjes die op predatie wees.

Er is nog te weinig materiaal verzameld om iets concreets te kunnen zeggen over de slakjes in de pollen Pijpenstrootje. Het lijkt er op dat de slakjes in de eerste plaats op de habitat van het Pijpenstrootje afkomen. Of de mieren omstandigheden optimaliseren voor de slakjes of dat de mieren ze actief hebben verzameld, kunnen we vooralsnog niet aantonen. Dit is de eerste keer dat er een lijst wordt gepubliceerd van slak-

jes in Nederlandse mierennesten. Wij zijn van plan ons onderzoek voort te zetten.

Dankwoord

Wij willen graag Henk Mienis (Tel Aviv University, Israël) bedanken voor het opzoeken en opsturen van literatuur.

Geraadpleegde bronnen

- BOER, P., 2015. Landkokerjufferlarven (Trichoptera: Limnephilidae: *Enoicyla pusilla*) in nesten van rode bosmieren (Hymenoptera: *Formicidae*). – Entomologische Berichten 75: 147-153.
- BOER, P., 2019. Live in woodant mounds. <http://www.nlmieren.nl/websitespages/WOODANT%20MOUNDS.html>. Geraadpleegd 17-10-2019.
- MIENIS, H.K., 1974. Mieren als verzamelaars van slakkenhuisjes. – Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 157: 257-258.
- PÁLL-GERGELY, B. & P. SÓLYMOS, 2009. Ants as shell collectors: notes on land snail shells found around ant nests. – Malacologica Bohemoslovaca 8: 14-18.
- SEIDL, F., 1987. Schwarze Gartenameisen (*Lasius niger*) als Schneckensammler. – Mitteilungen Zoologischen Gesellschaft Braunau 5(1-4): 49-52.
- URBANSKI, J., 1965. Ernteameisen als Sammler von Schneckengehäusen – Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 6: 72.
- VAISMAN, S. & H.K. MIENIS, 2011. Land snails in nest cleanings of the black harvest ant *Messor ebeninus* in Netzer Sereni, Israel. Triton - Journal of the Israel Malacological Society 24: 24-30.
- WITTE, V., R. JANSSEN, A. EPPENSTEIN & U. MASCHWITZ, 2002. *Allopeas myrmekophilos* (Gastropoda, Pulmonata), the first myrmecophilous mollusc living in colonies of the ponerine army ant *Leptogenys distinguenda* (Formicidae, Ponerinae). – Insectes Sociaux 49: 301-305.

Adressen van de auteurs
cmneckheim@kpnmail.nl
p.boer@quicknet.nl

Tabel 1. Slakjes in de nesten van rode bosmieren, *Formica* spec.

Dag	Mnd	Jaar	Mierensoort	Wet. naam	X	Y	Vindplaats	Slakkensoort	Wetens. naam	#	Leeftijd	Status	Methode
27	1	2014	Kale bosmier	<i>F. polycтена</i>	107	520	Bergerbos-Bergen NH	Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>	1	1 juv.	levend	Berlese
13	5	2014	Kale bosmier	<i>F. polycтена</i>	107	520	Bergerbos-Bergen NH	Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>	1	1 ad.	vers	Hand
14	12	2017	Kale bosmier	<i>F. polycтена</i>	104	521	Bergen NH	Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>	1	1 juv.	oud	Berlese
17	11	2012	Behaarde bosmier	<i>F. rufa</i>	103	507	Castricum	Geribde jachthorenslak	<i>Vallonia costata</i>	1	1 ad.	levend	Berlese
17	11	2012	Behaarde bosmier	<i>F. rufa</i>	103	507	Castricum	Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>	1	1 juv.	levend	Berlese
17	11	2012	Behaarde bosmier	<i>F. rufa</i>	103	507	Castricum	Bruine blinkslak	<i>Aegopinella nitidula</i>	1	1 subad.	levend	Berlese
17	1	2014	Behaarde bosmier	<i>F. rufa</i>	131	546	Robbenoordbos	Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>	1	1 ad.	levend	Berlese
13	4	2014	Behaarde bosmier	<i>F. rufa</i>	131	546	Robbenoordbos	Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>	3	1 ad. + 1 subad. + 1 juv.	dood	Berlese
13	4	2014	Behaarde bosmier	<i>F. rufa</i>	131	546	Robbenoordbos	Bruine blinkslak	<i>Aegopinella nitidula</i>	1	1 juv.	levend	Berlese

Tabel 2. Slakjes in de pollen van Pijpenstrootje, met of zonder mierennesten van *Lasius* spec. of *Myrmica* spec.

Dag	Mnd	Jaar	Mierensoort	Wet. Naam	x	y	Vindplaats	Slakkensoort	Wetens. naam	#	Leeftijd	Status	Methode
31	12	2014	-	geen nest	105	519	Bergen NH	Gladde tolslak	<i>Euconulus fulvus</i>	2	2 ad.	levend	Berlese
31	12	2014	-	geen nest	105	519	Bergen NH	Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>	1	1 ad.	levend	Berlese
22	12	2015	Humusmier	<i>L. platythorax</i>	105	519	Bergen NH	Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>	1	1 ad.	levend	Berlese
22	12	2015	Humusmier	<i>L. platythorax</i>	105	519	Bergen NH	Ammonshorentje	<i>Nesovitrea hammonis</i>	1	1 subad.	levend	Berlese
24	1	2015	Gewone steekmier	<i>M. rubra</i>	105	518	Bergen NH	Look-glansslak	<i>Oxychillus alliarius</i>	2	1 ad. + 1 juv.	oud	Berlese
24	1	2015	Gewone steekmier	<i>M. rubra</i>	105	518	Bergen NH	Gladde tolslak	<i>Euconulus fulvus</i>	1	1 juv.	oud	Berlese
12	11	2016	Bossteekmier	<i>M. ruginodis</i>	105	519	Bergen NH	Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>	1	1 subad.	vers	Berlese
12	11	2016	Bossteekmier	<i>M. ruginodis</i>	105	519	Bergen NH	Look-glansslak	<i>Oxychillus alliarius</i>	1	1 juv.	dood	Berlese