

Laatste populaties van de hooiwagen *Opilio parietinus* (Opiliones: Phalangiidae) in Nederland

Jinze Noordijk

TREFWOORDEN

Achteruitgang, concurrentie, *Opilio canestrinii*

Entomologische Berichten 74 (1-2): 21-27

De van oorsprong Italiaanse hooiwagen *Opilio canestrinii* zette circa 25 jaar geleden zijn eerste stappen in Nederland. De soort bleek uiterst succesvol in ons land en grote delen van West-Europa, en is nu wijdverspreid en zeer algemeen. Dit was slecht nieuws voor zijn tot dan toe algemeen voorkomende genusgenoot *Opilio parietinus*, die dezelfde biotopen als de Italiaan bewoont maar minder concurrentiekrachtig is. In vele landen – zoals Frankrijk, Duitsland, Denemarken en Polen – laat *O. parietinus* een sterk neerwaartse trend zien. Ook in Nederland werd *Opilio parietinus* steeds zeldzamer. Even leek het erop dat we een hooiwagensoort kwijt waren. Twee nieuw ontdekte populaties van *O. parietinus* in Zuid-Limburg en Rotterdam bieden echter tot dusver dapper weerstand. Beide populaties bevinden zich in donkere, kille tunnels omgeven door biotopen waar *O. canestrinii* haar volledig verdrongen heeft. Het is denkbaar dat deze bijzondere biotoop een te koude omgeving vormt voor *O. canestrinii* en dat *O. parietinus* op deze onaangename plekken weet te overleven.

Inleiding

Het geslacht *Opilio* kent drie soorten in ons land: *O. canestrinii* (Thorell), *O. parietinus* (Degeer) en *O. saxatilis* (C.L. Koch). *Opilio*-soorten zijn langbenige hooiwagens, onder andere herkenbaar aan twee rijen of groepen tanden aan weerszijden van een vlak middengedeelte aan de voorrand van het kopborststuk (figuur 1).

Tijdens inventarisaties van de 'EIS-werkgroep Hooiwagens' in Zuid-Limburg en Rotterdam, werden verrassende ontdekkingen gedaan in twee tunnels: de eerste vondsten van *O. parietinus* in zes jaar. Van deze soort werd verondersteld dat hij verdreven was uit Nederland door een nieuwkomer die dezelfde biotopen bewoont. Het gaat om genusgenoot *O. canestrinii*, die in 1991 voor het eerst in Nederland is waargenomen en nu overal uiterst algemeen is (Van der Weele 1993, Wijnhoven 2009). Veel auteurs denken dat *O. parietinus* door concurrentie met deze nieuwkomer verdwijnt (o.a. Komposch 2009, Wijnhoven 2009, Rozwałka & Starega 2012). Mogelijk is een tweede nieuwkomer, *Dicranopalpus ramosus* (Simon) medeverantwoordelijk voor de achteruitgang; deze soort is in 1993 voor het eerst in ons land aangetroffen en komt nu wijdverbreid en zeer algemeen voor (Cuppen 1994, Noordijk et al. 2007).

Hier worden *O. parietinus*, *O. canestrinii* en de bijzondere recente vindplaatsen van de eerste soort besproken.

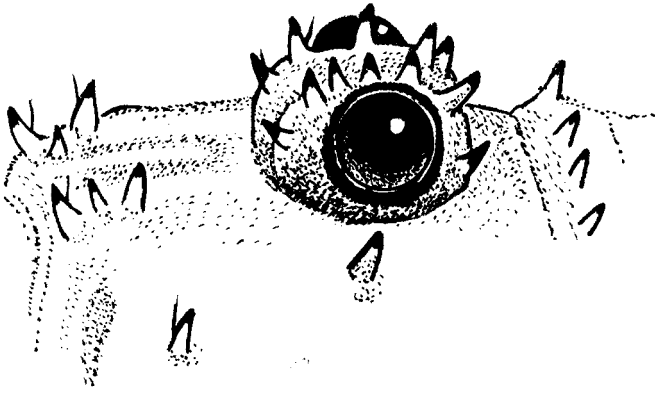
Opilio parietinus in Nederland

Opilio parietinus (figuur 2) komt oorspronkelijk waarschijnlijk uit Klein- en Centraal-Azië (bijv. Turkije, Iran, Kazachstan) en heeft zich op eigen kracht over heel Europa verspreid (Martens 1978). De hooiwagen heeft een zeer brede verspreiding gekregen

met als extremen IJsland, Scandinavië, Siberië, de Canarische Eilanden, Zuid-Europa en Centraal-Azië. De soort komt voor in de Verenigde Staten en Tasmanië, waar hij zeer waarschijnlijk is ingevoerd vanuit Europa (Hickman 1957, Martens 1978). *Opilio parietinus* bewoont in Noordwest-Europa muren, tuinen, boomstammen, heggen en struiken. De eieren worden in de herfst in de bodem afgezet. De juvenielen komen in het voorjaar uit het ei en klimmen al gauw omhoog naar hun bovengrondse habitat. Vanaf augustus zijn de dieren volwassen. Ze leven tot de winter invalt. Opvallend is dat er een grote spreiding lijkt te zijn in het uitkomen van de eieren en dat soms ook gedurende het najaar nog vele juvenielen zijn te vinden die het nieuwe jaar niet halen.

Vroeger was *O. parietinus* in Nederland algemeen en wijdverspreid volgens Ger Spoek (1963, 1964, 1975). In zijn publicatie uit 1963 worden enkele vindplaatsen genoemd uit de periode 1937-1958 die de spreiding goed weergeven: Imsum, Abbega, Westerbork-Hooghalen, Klein Noordijk (Twello), Bilthoven, Lage Vuursche, Muiden, Laren, Amsterdam en Haarlem. In dezelfde publicatie schrijft Spoek dat hij de soort niet vond in Zuid-Limburg en dat hij in de duinen zeker ontbreekt. Na de inventarisaties van Spoek heeft het onderzoek naar hooiwagens vrijwel stilgelegen tot de oprichting van de Hooiwagenwerkgroep halverwege de jaren 1990.

Van *Opilio parietinus* bestaan weinig records in het bestand van de Hooiwagenwerkgroep. Er zijn slechts vijf records: van Hay Wijnhoven uit Macharen (1998 en 2006, ac 165-423), Nijmegen (1998, ac 188-427) en Beek (1998, ac 193-429) en van Peter J. van Helsdingen uit Apeldoorn (2004, ac 193-471). In 2012 is de locatie Klein Noordijk nog bezocht door de Hooiwagenwerkgroep,



1. *Opilio*-soorten (in dit geval *O. parietinus*) hebben twee rijen of groepjes stekeltjes voor het ocularium staan, gescheiden door een vlak middenstuk. Tekening: Hay Wijnhoven

1. *Opilio* species (in this case *O. parietinus*) have two rows or groups of spines, separated by a smooth area, in front of the ocularium.

vanwege de mooie naam van het gebied en omdat Spoek (1963) hier het grootste aantal exemplaren (ca. 200) van *O. parietinus* had aangetroffen. Helaas werd hier nu alleen *O. canestrinii* aangetroffen op alle muren en in alle ruigtes. Wijnhoven (2009) meldt dat het vrij zeker is dat de soort volledig verdrongen wordt door *O. canestrinii* en geeft de hooiwagen de status 'zeer zeldzaam of uitgestorven'.

Opilio canestrinii in Nederland

Opilio canestrinii (figuur 3) was oorspronkelijk alleen bekend van het Italiaanse vasteland, met oude vindplaatsen op enkele eilanden in de Middellandse Zee waar deze tegenwoordig echter niet meer gevonden wordt (Martens 1978). Op eigen kracht of geholpen door de mens is de hooiwagen aan de noordzijde van de Alpen beland en kon zo aan het eind van de jaren 1960 voor het eerst in Oostenrijk gevonden worden (o.a. Gruber 1985). De verspreiding naar het noorden en westen is toen geleidelijk maar stevig ingezet. Inmiddels is *O. canestrinii* in grote delen van Noordwest-Europa en Midden-Europa algemeen (zie hieronder, en ook Olsen 1995, Lengyel 2010, Jonnson 2012, Rozwałka & Staręga 2012). Eigenlijk haalt *O. canestrinii* dezelfde truc uit als *O. parietinus* eerder deed: kolonisatie van grote delen van Europa.

In Nederland werd de eerste vondst in 1991 gedaan door Ruud van der Weele (1993). De hoeveelheid records van *O. canestrinii* in de database van de Hooiwagenwerkgroep is nu enorm. In de laatste jaren zijn er eigenlijk geen excursielocaties waar de soort niet verzameld kon worden. *Opilio canestrinii* is zeer algemeen in ruigtevegetatie, struweel en bossen, zowel in stedelijk gebied als in natuurgebieden.

Status in Noordwest-Europa

België

Uit België is *O. parietinus* van slechts negen plekken bekend. Bovendien stamt de laatste waarneming uit 1993 (Luc Vanhercke persoonlijke mededeling, Vanhercke 2010). Hierbij moet opgemerkt worden dat er uit België voornamelijk potvalmonsters zijn geanalyseerd op hooiwagens en dat deze vangstmethode niet ideaal is voor deze klimmende soort. Het is mogelijk dat *O. parietinus* nooit algemeen is geweest in België (Luc Vanhercke persoonlijke mededeling), hoewel de vroegere talrijkheid van de soort in Nederland en Frankrijk doet vermoeden dat deze soort

hier in het verleden mogelijk eerder onopgemerkt is gebleven.

Bij onze zuiderburen is *O. canestrinii* al in 1983 voor het eerst gevangen (Vanhercke 2010). Sedert het midden van de jaren 1990 wordt de soort vaak gezien en momenteel is het een zeer algemene soort. Het kleine aantal waarnemingen maakt het moeilijk om met zekerheid te zeggen dat ook in België *O. parietinus* door *O. canestrinii* verdrongen wordt, maar dit is wel waarschijnlijk.

Frankrijk

De kennis over de Franse hooiwagens is onvolledig. Over mogelijke nationale trends is nauwelijks iets bekend (Emmanuel Delfosse persoonlijke mededeling). *Opilio parietinus* was vroeger algemeen in Frankrijk (Simon 1879). Maar in de collectie van het Muséum National d'Histoire Naturelle liggen slechts enkele oude exemplaren uit Frankrijk opgeslagen (Iorio & Delfosse 2010). Er is dus maar een klein aantal verifieerbare waarnemingen van de soort in Frankrijk. In 2011 is *O. parietinus* nog een keer waargenomen in een bos in het departement Hautes-Alpes, tussen de 1300 en 1400 m hoogte (Etienne Iorio persoonlijke mededeling).

Opilio canestrinii wordt al heel lang voor (het zuidoosten van) Frankrijk gemeld (Simon 1879), maar waarschijnlijk zijn deze waarnemingen niet betrouwbaar. Een uitbreiding van *O. canestrinii* naar het noorden en westen heeft echter zeker wel plaatsgevonden in de afgelopen jaren. In het noorden wordt de soort steeds talrijker (Etienne Iorio persoonlijke mededeling, Tourneur 2012). Tijdens een uitgebreide inventarisatie van het departement Moselle werd duidelijk dat de soort zich flink uitbreidt ten koste van *O. parietinus*, die in deze streek na 2002 lijkt te zijn verdwenen (Iorio 2007 en persoonlijke mededeling). Ook in het departement Maine-et-Loire is *O. canestrinii* recentelijk neergestreken en is *O. parietinus* net als in Moselle na 2002 niet meer waargenomen. In verschillende Franse steden is *O. canestrinii* nu een talrijke soort (Iorio & Delfosse 2010).

Verenigd Koninkrijk

Opilio parietinus was in Engeland een 'fairly common species' (Sankey & Savory 1974). In de periode na 1992 wordt deze hooiwagen nog steeds wijdverspreid in het Verenigd Koninkrijk gezien, van Zuid-Engeland en Wales tot in Schotland (British Arachnological Society 2010-2013).

De komst van *O. canestrinii* in Engeland werd al verwacht (Hillyard & Sankey 1989). In 1999 werd de soort voor het eerst gevonden. Het betrof een exemplaar uit Essex, net ten noorden van Londen (Hillyard 2000). Bij het Spider and Harvestman Recording Scheme zijn nog maar weinig waarnemingen van de soort genoteerd, maar met recente vondsten bij Swansea in Wales en bij Inverness in Schotland lijkt de soort zich ook hier flink uit te breiden (British Arachnological Society 2010-2013, zie ook Richards 2008, Davidson 2012).

Het lijkt er (nog) niet op dat *O. canestrinii* in het Verenigd Koninkrijk *O. parietinus* verdringt (Mike Davidson persoonlijke mededeling). Omdat de soort hier relatief laat is gearriveerd, is mogelijk het proces van verdringing nog niet merkbaar.

Denemarken

Opilio parietinus was vroeger talrijk in het hele land (Enghoff 1988). *Opilio canestrinii* is in 1985 voor het eerst in Denemarken waargenomen (Gruber 1988). In 1986 werd deze nieuwe hooiwagen al op meerdere plekken aangetroffen (Enghoff 1987) en in 1987 bleek het zelfs al de meest verzamelde soort op huis-muren te zijn, terwijl *O. parietinus* ook nog talrijk was in het



2. *Opilio parietinus*: (a) vrouwtje en (b) mannetje. Foto's: Jinze Noordijk
2. *Opilio parietinus*: (a) female and (b) male.



hele land (Enghoff 1988). Hierna laat *O. parietinus* een drastische afname zien (Henrik Enghoff persoonlijke mededeling). Van een populatie in Aarhus is de respectievelijke opkomst en ondergang van de twee soorten zelfs treffend vastgelegd. Dat patroon geldt voor veel steden in Jutland (Toft 2004). *Opilio parietinus* werd enkele jaren achter elkaar niet meer gezien, maar in de afgelopen jaren is de soort toch weer in kleine aantallen waargenomen en is dus nog niet verdwenen uit Denemarken.

Duitsland

Opilio parietinus kon in Duitsland gevonden worden in nauwe relatie tot menselijke bebouwing, zoals in tuinen en parken in steden en dorpen (Martens 1978). De soort gaat in Duitsland hard achteruit. In de literatuur worden er uit de periode 2000-2009 slechts zeven locaties genoemd, terwijl er na 2009 geen vermeldingen meer zijn (Arachnologische Gesellschaft zonder datum).

Literatuur over de eerste waarneming van *O. canestrinii* voor

Duitsland kon niet gevonden worden, maar Martens (1978) meldt de soort in 1978 (als *O. ravennae* Spoek) al uit noordelijk Duitsland (Berlijn). De soort is inmiddels wijdverspreid (Bliss 1990, Arachnologische Gesellschaft zonder datum). Ook in Duitsland doet de concurrentie met *O. canestrinii* *O. parietinus* de das om. *Opilio parietinus* is op de rode lijst vermeld, met de status 'onzeker' (Bliss et al. 1996).

Vindplaats in Zuid-Limburg

Biotoop

Op 4 september 2012 werd in een tunnel onder het spoortalud van het miljoenenlijntje tussen Wijlre en Eys *O. parietinus* ontdekt (figuur 4a) (ac 192-315), ongeveer 20 juvenielen en één volwassen mannetje en één volwassen vrouwtje. Op 5 oktober van hetzelfde jaar werd de tunnel weer bezocht. Dit leverde 20 volwassen mannetjes, 28 volwassen vrouwtjes en 10 juvenielen op.



3. *Opilio canestrinii*: (a) vrouwtje en (b) mannetje. Foto's: Jan van Duinen (a) en Jinze Noordijk (b)

3. *Opilio canestrinii*: (a) female and (b) male.

Op 23 november zag Theodoor Heijerman nog drie mannetjes en één vrouwtje. Een jaar later, op 16 oktober 2013, werd de locatie weer bezocht. Er werden nu 17 volwassen mannetjes, 33 volwassen vrouwtjes en geen juvenielen aangetroffen.

Vrijwel alle hooiwagens bevonden zich in het donkere gedeelte van de tunnel. In totaal werden slechts drie individuen gevonden op muurdelen die naar buiten steken. De tunnel is een echt windgat en door de lengte ook behoorlijk donker en kil. De muren zijn rijk aan reliëf, omdat vaak vele laagjes van de bakstenen af zijn gevallen, waardoor de voegen soms uitsteken (figuur 4b). Op deze plekken zaten de meeste hooiwagens, beschut tegen de wind, plat tegen de muur en vaak met het lichaam in kleine holtes. Dit schuilgedrag is al eerder waargenomen (Spoek 1963).

In de tunnel was de meest opvallende medebewoner de muurkaardespin, *Amaurobius similis* (Blackwall), die met honderden webben zijn aanwezigheid verried (figuur 5). De relatie tussen beide spinachtigen is niet eenduidig. Enerzijds zal *O. parietinus* ten prooi vallen aan de spinnen, zo ook in de tunnel waar twee dode hooiwagens in de webben gevonden werden. Anderzijds eet *O. parietinus* ook spinnen (Acosta & Machado 2007). De massale aanwezigheid van *A. similis* in de tunnel doet vermoeden dat deze soort waarschijnlijk (als juveniel) een belangrijke voedselbron voor de hooiwagens is.

Hooiwagens in de directe omgeving

In de koude, donkere tunnel zelf zijn geen andere hooiwagensoorten gevonden. Echter, aan de buitenzijde van dezelfde muren zijn *Phalangium opilio* Linnaeus, *Leiobunum blackwalli* Meade, *Rilaena triangularis* (Herbst) én *O. canestrinii* gezien. Deze muurtjes waren bedekt met hangende planten en werden een deel van de dag door de zon beschenen. De tunnel doorsnijdt een talud bestaand uit kalkrijke grond, met aan de zuidzijde een soortenrijke ruigtevegetatie en aan de noordzijde een gevarieerd bos. In beide biotooptypen is *O. canestrinii* ook gevangen. Gezien de biotoopvariatie is het niet verwonderlijk dat inmiddels maar liefst twintig hooiwagensoorten van dit talud verzameld konden worden.

De omgeving van de tunnel is geïnventariseerd op het mogelijk voorkomen van nog meer leefgebieden van *O. parietinus*. Twee andere tunnels onder het spoor bleken niet te worden bewoond door de soort, de muren van een nabijgelegen spoorbrug en stationetje ook niet, noch de (huis)muren van het buurtschap De Piepert en waterleidinggebouwen in de Eysserbossen. Wel werden hier regelmatig *O. canestrinii*, *O. saxatilis*, *D. ramosus* en *Ph. opilio* gezien.

Vindplaats in Rotterdam

Biotoop

Op 1 november 2012 vond Arp Kruithof *O. parietinus* onder een viaduct van de snelweg A20 in Rotterdam (Spaanse Polder) (ac 89-438) (figuur 6a). Hij stuurde een bewijsfoto van een vrouwtje. Op 9 oktober 2013 werd de locatie bezocht en werden vijf mannetjes en zeven vrouwtjes gevonden.

De dieren bevonden zich wederom alleen op de nooit door de zon beschenen delen van de muur. Over de gehele lengte van de muur ontbraken enkele bakstenen voor ventilatie van de spouw. Hierdoor zijn openingen ontstaan naar donkere schuilplaatsen (figuur 6b), en mogelijk gebruikt *O. parietinus* die 'grotjes' om te schuilen als het echt te winderig wordt op de kale muren.

Er werden nauwelijks potentiële voedselbronnen gevonden. Er groeiden geen mossen of algen op de muur die als voedsel zouden kunnen dienen voor mogelijke prooidieren van de hooiwagens, er werden geen insecten aangetroffen en er waren nauwelijks spinnen (webben) aanwezig, behalve enkele webben van kaardespinnen.

Hooiwagens in de directe omgeving

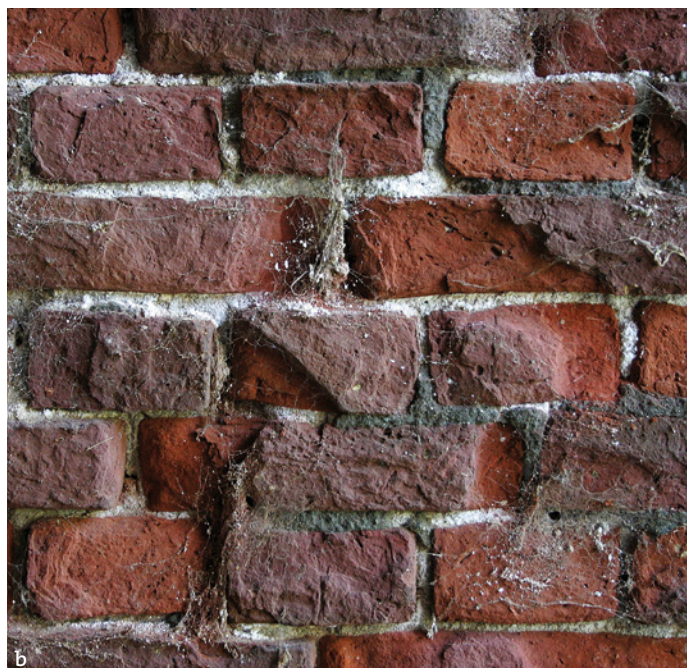
Op de kale, koude muur onder het viaduct werden geen andere hooiwagensoorten aangetroffen. Aan beide zijden werd de muur geflankeerd door kleine plukjes struweel (zie figuur 6a). Hier werden *D. ramosus*, *Ph. opilio*, *Paroligolophus agrestis* (Meade), *Leiobunum rotundum* (Latreille), *Nemastoma dentigerum* Canestrini én *O. canestrinii* aangetroffen.

Andere muren in de omgeving van het viaduct zijn niet onderzocht op het voorkomen van hooiwagens. Het havengebied van Spaanse Polder herbergt ongetwijfeld meerdere tunnels of dicht bij elkaar staande muren die donker en koud zijn, en dus mogelijk ook bewoond worden door *O. parietinus*. Hopelijk kan toekomstig onderzoek dat aantonen.

Conclusies

Voorkomen

Zeer waarschijnlijk herbergen de twee hier beschreven vindplaatsen niet de enige laatste populaties van *O. parietinus* in Nederland. Er is maar een handvol mensen dat intensief naar hooiwagens zoekt, dus onze kennis over de verspreiding van de soorten is niet compleet. Feit is wel dat *O. parietinus* een



4. De vindplaats van *O. parietinus* in een tunnel onder het miljoenenlijntje tussen Wijlre en Eys. (a) Overzicht van de tunnel en (b) een detailbeeld van een gedeelte van de muur waar vele individuen werden aangetroffen in 2012 en 2013. Foto's: Theodoor Heijerman (a) en Jinze Noordijk (b)

4. Locality of *O. parietinus* in a small tunnel under a railway-track between the towns of Wijlre and Eys (province of Limburg). (a) Overview of the tunnel and (b) a detail of a part of the wall where many individuals were observed in 2012 en 2013.



5. Een web van de muurkaardespin *Amaurobius similis*, waarvan er honderden in de tunnel met de populatie van *O. parietinus* in Zuid-Limburg aanwezig waren. Foto: Jinze Noordijk

5. A web of the spider *Amaurobius similis*, of which there were hundreds in the tunnel with the population of *O. parietinus* in Zuid-Limburg.

grote hooiwagen is, dicht bij de mens leeft en vaak opvallend op muren zit. Dat de soort in de periode 2007-2011 niet gezien is, is dus wel degelijk een aanwijzing dat *O. parietinus* een uiterst zeldzame soort is geworden. De Hooiwagenwerkgroep zal de bijzondere tunnels en de aanwezigheid van *O. parietinus* in de gaten houden en het is te hopen dat de beschrijvingen in dit artikel stimuleren tot meer speurtochten op donkere, kille plekken naar deze ernstig bedreigde hooiwagen.

Bijzondere biotoop

De vraag dringt zich op waarom *O. parietinus* in de twee tunnels weet te overleven. Beide tunnels waren donker, kil en winderig; het is dus een koude biotoop. *Opilio parietinus* is een soort die van oorsprong uit Klein- en Midden-Azië afkomstig is en *O. canestrinii* uit Italië. De oorsprong van de soorten ligt dus in een verschillend klimaat, respectievelijk een landklimaat en een mediterraan klimaat. In landklimaatregio's is het vaker koud. Het is denkbaar dat *O. parietinus* een voordeel heeft ten opzichte van *O. canestrinii* bij lagere temperaturen. De beide Nederlandse vindplaatsen laten zien dat *O. parietinus* beperkt is tot de donkere muren en dat *O. canestrinii* daar niet voorkomt, maar wel in de zeer directe omgeving. Het lijkt er dus op dat de voorheen algemeen voorkomende *O. parietinus* momenteel in Nederland slechts kan overleven op koude plekken waar het microklimaat ongeschikt is voor *O. canestrinii*. Voor *O. parietinus* zullen de koude tunnels zeker geen optimale biotoop zijn. Er is immers weinig voedsel en weinig warmte voor de ontwikkeling van eieren en jongen. Een andere mogelijkheid is dat *O. parietinus* veel beter kan omgaan met de schaarste aan voedsel in de tunnels dan *O. canestrinii*.

Het is maar de vraag of we op de lange termijn *O. parietinus* voor ons land kunnen behouden. De resterende populaties zijn dermate klein, geïsoleerd en gelegen in een suboptimale biotoop, dat de kans op behoud niet groot lijkt. Voorlopig is het van belang dat voorzichtig wordt omgesprongen met de twee tunnels in dit artikel. In de economisch belangrijke haven van de Spaanse Polder zullen natuurwaarden echter niet snel een rol spelen in de inrichting en beheer van infrastructuur. Maar het lijkt er niet op dat de muur onder het viaduct van de snelweg A20 binnenkort 'verbeterd' hoeft te worden. Het is te hopen dat ook de tunnel onder het miljoenenlijntje zo 'slordig' mag blijven en voorlopig niet gerestaureerd zal worden. Daar de Zuid-Limburgse Stoomtrein Maatschappij zich ook commiteert aan de lokale natuurwaarden, is deze populatie hopelijk voorlopig voldoende beschermd.



6. Vindplaats van *O. parietinus* onder een viaduct van de A20 in Rotterdam. (a) Overzicht van de tunnel en (b) detail van de muur waar ook schuilgelegenheid aanwezig is in de vorm van ontbrekende stenen, waardoor een 'grot' is ontstaan. Foto's: Jinze Noordijk

6. Locality of *O. parietinus* under a viaduct of motorway A20 in the city of Rotterdam (province of Zuid-Holland). (a) Overview of the tunnel and (b) detail of a part of the wall where shelter is provided by missing bricks, thus creating small 'caves'.

Dankwoord

Ik ben Berend Aukema en Theodoor Heijerman zeer dankbaar voor hun werk aan en gezelschap bij de veldinventarisaties langs het miljoenenlijntje. Feodor van Heur van de Zuid-Limburgse Stoomtrein Maatschappij verleende toestemming voor faunistisch onderzoek op hun terrein. De vondst van Arp Kruithof zette mij op het spoor van *O. parietinus* in Rotterdam, waarvoor ik hem dankbaar ben. Marije Kuiper en Theodoor Heijerman zochten mee naar *O. parietinus* op Landgoed Klein

Noordijk en Theodoor ook in Rotterdam. Emmanuel Delfosse (Muséum National d'Histoire Naturelle, Parijs), Henrik Enghoff (Natural History Museum of Denmark, Kopenhagen), Etienne Iorio (ECO-MED, Marseille) and Luc Vanhercke (INBO, Brussel) are kindly thanked for the supply of detailed information on the occurrence of *O. parietinus* and *O. canestrinii* in their countries. Hay Wijnhoven bedank ik voor het leveren van waardevol commentaar op het manuscript.

Literatuur

- Acosta LE & Machado G 2007. Diet and foraging. In: Harvestmen, the biology of Opiliones (Pinto-da-Rocha R, Machado G & Giribet G eds): 309-338. Harvard University Press.
- Arachnologische Gesellschaft zonder datum. Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands. Beschikbaar op: <http://www.spiderling.de/arages/>. [Geraadpleegd op 29 augustus 2013]
- Bliss P 1990. Zur Verbreitung von *Opilio canestrinii* (Thorell) in der Deutschen Demokratischen Republik (Arachnida: Opiliones, Phalangidae). Proceedings of the XI International Congress on Arachnology, Turku, Finland, 7-12 Aug. 1989. Acta Zoologica Fennica 190: 41-44.
- Bliss P, Martens J & Blick T 1996. Rote Liste Weberknechte Deutschlands (Arachnida: Opiliones). Arachnologische Mitteilungen 11: 32-35.
- British Arachnological Society 2010-2013. Summary for *Opilio canestrinii* (Opiliones) & Summary for *Opilio parietinus*. Spider and Harvestman Recording Scheme website, the national recording schemes for spiders and harvestmen in Britain. Beschikbaar op: <http://srs.britishtspiders.org.uk/portal.php/p/Summary/s/Opilio+canestrinii> & <http://srs.britishtspiders.org.uk/portal.php/p/Summary/s/Opilio%20parietinus> [Geraadpleegd: 29 augustus 2013]
- Cuppen JGM 1994. *Dicranopalpus ramosus*, a new species of harvestman for the Netherlands (Opiliones: Phalangidae). Entomologische Berichten 54: 176-178.
- Davidson MB 2012 (revised). Scottish Invertebrate Species Knowledge Dossier: Opiliones (Harvestmen). Buglife – The Invertebrate Conservation Trust.
- Enghoff H 1987. *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876) - en nyindvandet mejer i Danmark (Opiliones). Entomologiske Meddelelser 55: 39-42.
- Enghoff H 1988. Operation *Opilio* 1987 - en undersøgelse af mejere på mure, stakitter o.l. steder i Danmark. Entomologiske Meddelelser 56: 65-72.
- Gruber J 1985. Über *Opilio canestrinii* (Thorell) und *Opilio transversalis* Roewer (Arachnida: Opiliones, Phalangidae). Annalen Naturhistorisches Museums Wien 86(B): 251-273.
- Gruber J 1988. Neunachweise und Ergänzungen zur Verbreitung von *Opilio canestrinii* (Thorell) und *Opilio transversalis* Roewer. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 90B: 361-365.
- Hickman VV 1957. Some Tasmanian harvestmen of the sub-order Palpatores. Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania 91: 65-80.
- Hillyard P 2000. *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876) - new species record for Britain. Ocularium 3. Beschikbaar op <http://www.britishtspiders.org.uk/srs/ors03.html>
- Hillyard P & Sankey JHP 1989. Harvestmen: keys and notes for the identification of the species. Synopses of the British Fauna (New Series), second edition 4: 1-121.
- Iorio E 2007. Nouvelle contribution à la connaissance des Opilions de Lorraine et notamment des espèces synanthropiques de Metz et sa banlieue (Arachnida, Opiliones). Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux 142: 311-318.
- Iorio E & Delfosse E 2010. Sur les espèces françaises du genre *Opilio* Herbst, 1798 (Arachnida, Opiliones: Phalangidae). Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux 145: 449-460.
- Jonsson LJ 2012. Lockespindlarnas (Opiliones) kända utbredning i Sverige. The known distribution of Opiliones in Sweden. Beschikbaar op: <http://www.hkr.se/Page-Files/4138/Opiliones%20distr%202012.pdf> [Geraadpleegd op 26 november 2013]

- Komposch 2009. Rote Liste der Weberknechte Österreichs. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs – Flusskrebse, Köcherfliegen, Skorpione, Weberknechten, Zikaden (Wallner RM ed): 397-484. Grüne Reihe Band 14/3. Böhlaus Verlag.
- Lengyel GD 2010. Contribution to the knowledge of the harvestmen of Hungary (Arachnida: Opiliones). Folia Entomologica Hungarica 71: 5-13.
- Martens J 1978. Spinnentiere, Arachnida. Weberknechte, Opiliones. Die Tierwelt Deutschlands 64: 1-464.
- Noordijk J, Wijnhoven H & Cuppen JGM 2007. The distribution of the invasive harvestman *Dicranopalpus ramosus* in the Netherlands. Nederlandse Faunistische Mededelingen 26: 65-68.
- Olsen KM 1995. *Opilio parietinus* (De Geer, 1778) (Arachnida, Opiliones) does belong to the Norwegian fauna. Fauna Norvegica, Serie B 42: 66-67.
- Richards P 2008. Further British records of the Red harvestman, *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876). Newsletter of the British Arachnological Society 111: 2-3.
- Rozwałka R & Staręga W 2012. The invasive harvestman *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876) (Opiliones: Phalangidae) in Poland. Fragmenta Faunistica 55: 161-168.
- Sankey JHP & Savory TH 1974. British harvestmen, Arachnida: Opiliones. Keys and notes for the identification of the species. Synopses of the British Fauna (new series) 4: 1-76.
- Simon E 1879. Les Arachnides de France - Tome septième : les ordres des Chernetes, Scorpiones et Opiliones. Librairie encyclopédique de Roret.
- Spoek GL 1963. The Opilionida (Arachnida) of the Netherlands. Zoölogische Verhandlungen 63: 1-70.
- Spoek GL 1964. Spinachtigen – Arachnida III. De Hooiwagens (Opilionida) van Nederland. Wetenschappelijke Mededelingen van de KNNV 50: 1-28.
- Spoek GL 1975. Spinachtigen – Arachnida III. De Hooiwagens (Opilionida) van Nederland. Tweede, herziene druk. Wetenschappelijke Mededelingen van de KNNV 50: 1-32.
- Staręga W 2004. Interessante Weberknecht-funde aus Polen (Arachnida: Opiliones). Arachnologische Mitteilungen 27: 78-88.
- Toft, S. 2004. Mejerne. Natur og Museum 3: 1-36.
- Tourneur J 2012. Première mention d'*Opilio canestrinii* (Thorell, 1876) en Anjou (Arachnida : Opiliones, Phalangidae). Anjou Nature 3 (2012): 1-3.
- Vanhercke L 2010. Hooiwagens in België – een overzicht. Nieuwsbrief Belgische Arachnologische Vereniging 25: 138-157.
- Van der Weele R 1993. *Opilio canestrinii* nieuw voor de Nederlandse fauna (Opilionida: Phalangidae). Entomologische Berichten 53: 91.
- Wijnhoven H 2009. De Nederlandse hooiwagens (Arachnida: Opilionida). Entomologische Tabellen 3: 1-118.

Summary

Last populations of the harvestman *Opilio parietinus* (Opiliones: Phalangidae) in The Netherlands

Probably around 25 years ago, the harvestman *Opilio canestrinii* from Italian origin set foot in The Netherlands. This species proved to be very successful and is now widespread and extremely abundant in The Netherlands and large parts of western Europe. This was unfortunate for the congeneric species *O. parietinus*. The Italian harvestman has similar biotope preferences and proved to be a stronger competitor. Throughout many countries – e.g. France, Germany, Denmark – the formerly widespread *O. parietinus* has shown a strong decline. In The Netherlands, *O. parietinus* became more and more rare as well. The last sighting was in 2006 and it was feared that the species had disappeared completely from the country. However, in 2012 two remaining populations were found, one in the most southern part of the province of Limburg and one in Rotterdam. These populations were both located in cold, dark and windy tunnels. These biotopes and the accompanying species are described in this article. In both cases, *O. canestrinii* was present just outside the tunnels. It is hypothesized that *O. parietinus* is better resistant to low temperatures than *O. canestrinii*, and can therefore live in these unattractive tunnels, which act now as refuges to this highly threatened harvestman.



Jinze Noordijk

EIS-werkgroep Hooiwagens

EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden

Postbus 9517

2300 RA Leiden

jinze.noordijk@naturalis.nl