DE WEINIGPOOT *PAUROPUS LANCEOLATUS* NIEUW VOOR DE NEDERLANDSE FAUNA (MYRIAPODA: PAUROPODA)

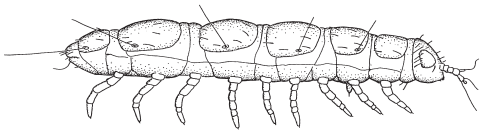
Koen Lock, Peter Boer & Matty Berg

Pauropoda of weinigpoten zijn nauw verwant aan de miljoenpoten en duizendpoten. Het is een weinig bestudeerde diergroep, die bestaat uit kleine, witte en blinde bodemdieren die nauwelijks opvallen. Het meest kenmerkende zijn de gevorkte antennen, die wat bouw betreft uniek zijn ten opzichte van andere ongewervelden. Er zijn slechts acht soorten gemeld uit Nederland, alle behorend tot het genus *Allopauropus*. Recentelijk is een nieuwe soort, uit het genus *Pauropus,* in het westen van het land aangetroffen. Het betreft dus ook een nieuw genus voor de Nederlandse fauna. In dit artikel wordt de nieuwe soort voorgesteld, beschrijven we de habitat en geven we informatie over de verspreiding.

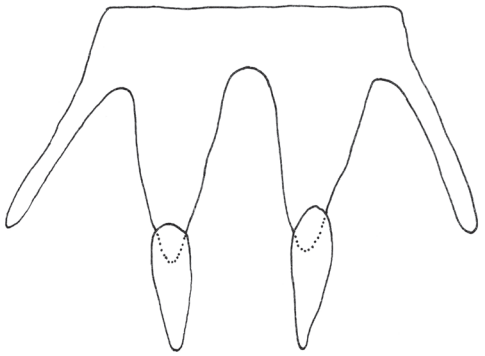
INLEIDING

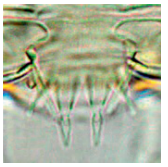
Pauropoda of weinigpoten (fig. 1) zijn één van de vier klassen van de veelpotigen (subfylum Myriapoda), naast duizendpoten (Chilopoda), miljoenpoten (Diplopoda) en wortelduizendpoten (Symphyla). Ze zijn zo klein, 0,5-2 mm, dat ze lastig met het blote oog zijn waar te nemen. Het zijn witachtige en blinde duizendpootachtigen met typisch vertakte antennes. Het lichaam bestaat uit 12 segmenten en draagt acht tot tien paar poten. Het lichaam is opvallend soepel en kan U-vormig worden gebogen. De naam weinigpoten verwijst naar het relatief gering aantal poten ten opzichte van hun naaste verwanten binnen de Myriapoda. Het lichaam van de weinigpoten biedt maar weinig aanknopingspunten om soorten aan te herkennen. Alleen de anaalplaat is bij elke soort verschillend van vorm, afmeting en structuur en daardoor een belangrijk determinatiekenmerk. Pauropoda zijn gevoelig voor uitdrogen en leven daarom op beschaduwde plekken in matig vochtige, maar geen natte grond en tussen organisch materiaal. Ze kunnen het gemakkelijkst worden gevonden door kale stammen of gladde stenen die diep in de bodem liggen om te draaien. Pauropoda kunnen niet graven en verkiezen daarom losse bodems, vooral op beboste hellingen op klei of leem. Ze volgen het gladde oppervlak van het substraat op zoek naar de juiste bodemvochtigheid, niet te nat en niet te droog. Dit is waarschijnlijk de reden waarom de meeste soorten langs hellingen, stuwwallen en slootkanten te vinden zijn. Uit Nederland waren tot nu toe acht soorten Pauropoda gemeld (Scheller et al. 2004). Hier stellen we een nieuwe soort voor Nederland voor, afkomstig uit een mierennest.

Tijdens een onderzoek door de tweede auteur naar in rode bosmierennesten (*Formica rufa*) levende organismen werden op 1 maart 2011 drie exemplaren van *Pauropus lanceolatus* Remy, 1956 aangetroffen in een nest rode bosmieren in de Schoorlse Duinen bij Aagtdorp, provincie Noord-Holland. Er werd ongeveer een liter nestmateriaal uit het centrum van een bosmierennest verzameld op maaiveldhoogte. Dit werd in een Berlese-



Figuur 1. Voorbeeld van een weinigpoot. Naar: Scheller et al. (2004).
Figure 1. Example of a pauropod. After: Scheller et al. (2004).





Figuur 2. De anaalplaat van *Pauropus lanceolatus*. Illustratie Koen Lock.
Figure 2. The anal plate of *Pauropus lanceolatus*. Illustratie Koen Lock.

trechter gedeponeerd. Uit dit materiaal afkomstige organismen werden opgevangen in een verzamelbak. De Pauropoda werden in 70% ethanol bewaard en bezorgd aan de eerste auteur, die vervolgens dit materiaal na opheldering determineerde. Het materiaal bevindt zich in de collectie van de derde auteur.

Wereldwijd zijn ongeveer 780 soorten Pauropoda beschreven (Scheller 2008). Uit Nederland werden slechts acht soorten gemeld (Scheller et al. 2004). Dit komt voornamelijk doordat ze vanwege hun zeer geringe grootte zelden worden opgemerkt en omdat er tot nu toe nauwelijks gericht naar deze groep van bodemorganismen is gezocht. Het genus *Pauropus* Lubbock, 1867 kent in Europa zeven soorten (Enghoff & Scheller 2016). Er zijn wereldwijd 37 soorten uit dit genus beschreven (Bisby et al. 2011).

HERKENNING

Het genus *Pauropus* Lubbock, 1867 behoort tot de familie Pauropodidae, een grote familie met in Europa 10 genera en 101 soorten (Enghoff & Scheller 2016). De acht Nederlandse soorten die tot nu toe zijn gevonden behoren tot deze familie. *Pauropus* behoort tot de subfamilie Pauropodinae, vanwege de dunne tergieten met een glad oppervlak. Pauropoda zijn klein en om de belangrijkste determinatiekenmerken te zien, is minstens een goede lichtmicroscoop noodzakelijk.

Pauropus lanceolatus is een snel bewegende en relatief grote soort, tot 1,7 mm lang, met vrij lange poten. Het lichaam is wit. De anaalplaat van *P. lanceolatus* loopt achteraan uit in vier takken die in hetzelfde vlak liggen: de middelste zijn breder, versmallen geleidelijk naar achteren en bezitten elk een langwerpig, lancetvormig aanhangsel, de buitenste zijn smaller en recht (fig. 2). De nauw verwante *Pauropus huxleyi* Lubbock, 1867 heeft veel langere en spitser toelopende middelste takken waaraan de lancetvormige aanhangsels ontbreken, terwijl de middelste takken bij *Pauropus furcifer* Silvestri, 1902 aan het uiteinde hoekig zijn en kleinere aanhangsels bezitten (zie Scheller (1976) voor aanvullende tekeningen). *Pauropus lanceolatus* kan onder meer worden gedetermineerd met de sleutel van Scheller (1976) en Anderson et al. (2005). De sleutel van Scheller (1976) bevat ook alle andere soorten die in Nederland voorkomen, met uitzondering van de exoot *Allopauropus tenuis* Remy, 1948, die beperkt is tot kassen en de recent beschreven *Allopauropus montidiabolus* Scheller, 2004, waarvan een beschrijving te vinden is in Scheller et al. (2004).

VERSPREIDING

Pauropus lanceolatus is vooral in het noorden en westen van Europa te vinden (Enghoff & Scheller 2016). De soort is onder meer gemeld voor Engeland, Duitsland, Denemarken, Oostenrijk, Zwitserland, Frankrijk en Italië. In Scandinavië is *P. lanceolatus* gevonden in het zuiden van Noor-

wegen, Zweden en Finland (Andersson et al. 2005) en de soort is ook waargenomen in Noordwest-Rusland (Enghoff & Scheller 2016). *Pauropus lanceolatus* is ook vastgesteld in Noord-Amerika en Australië (Scheller 1990). De huidige verspreiding van *P. lanceolatus* is onvoldoende bekend, mede vanwege verwarring met *P. huxleyi* in het verleden.

In Nederland is *P. lanceolatus* nu bekend van één vindplaats in de Schoorlsche Duinen, in het binnenduinencomplex iets ten noordwesten van Bergen en ten zuidwesten van Aagtdorp (Amersfoortcoördinaten 107.943-522.024) (fig. 3). De vindplaats ligt ongeveer 4 km van de zee.

Figuur 3. De vindplaats van *Pauropus lanceolatus* in Nederland.
Figure 3. Records of *Pauropus lanceolatus* in the Netherlands.

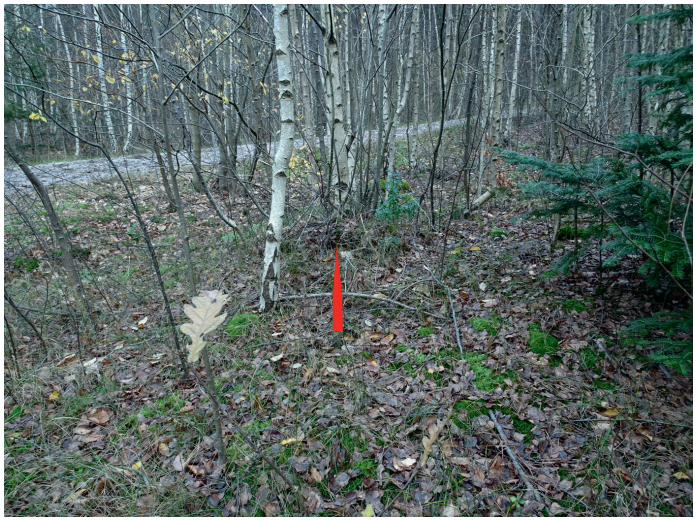
HABITAT

In Duitsland is de soort vastgesteld in een composthoop in de buurt van Mainz (Hüther 1959). In Noord-Amerika is materiaal verzameld op South Bass Island bij Ottowa, waar de soort leeft in beschaduwd netelboom-esdoornbos, onder loszittende bast van kleine takjes (Scheller 1985). In Scandinavië lijkt *P. lanceolatus* een habitat met een meer basische bodem te prefereren (Andersson et al. 2005). In Zwitserland werd de soort onder meer gevonden onder elzenschors, in losse, stenige bodem, in sparrenhumus op kleigrond, in stenige humus op een steile noordhelling, in eiken- en beukenhumus op kleigrond en in een vochtig beukenbos op zandgrond (Scheller 1976). De Nederlandse exemplaren werden gevonden in een nest van de behaarde rode bosmier *Formica rufa*. Dit nest bevond zich in een brede zoom langs een zwarte-dennenbos met berken en Amerikaanse vogelkers, een begroeiing die ontstond na het kappen van zwarte dennen (fig. 4).

DISCUSSIE

Pauropoda houden van relatief stabiele milieus. Ze zijn over het algemeen niet aan mierennesten gebonden, maar kunnen daar blijkbaar wel leven. Waarschijnlijk zijn ze gebaat bij het stabiele microklimaat, een constante vochtigheid en temperatuur en geen licht. Ook de losse structuur van een bosmiernest correspondeert met die van een composthoop, maar ook met de habitat waar de soort in Noord-Amerika is aangetroffen. Mogelijk kunnen ze zich makkelijk voortbewegen in dit soort substraat. Verder onderzoek moet dit uitwijzen.

Acht soorten Pauropoda werden reeds uit Nederland gemeld, die allemaal tot het genus *Allopauropus* behoren. Één hiervan is een exoot die beperkt is tot kassen (Scheller et al. 2004). Scheller et al. (2004) gaven reeds aan dat *P. lanceolatus* één van de te verwachten soorten was in Nederland. Deze soort komt wereldwijd voor en werd uit diverse Europese landen gemeld (Enghof & Scheller 2016), maar nog niet uit België en Luxemburg. Gericht zoeken, zowel in het veld als in bodemextracten, kan zeker nog extra vondsten van deze soort opleveren, maar ook nog nieuwe soorten voor Nederland.



Figuur 4. Biotoop van *Pauropus lanceolatus.* Foto Peter Boer.
Figure 4. Habitat of *Pauropus lanceolatus.* Photo Peter Boer.

LITERATUUR

Andersson, G., B.A. Meidell, U. Scheller, J.-Å. Winqvist, M. Osterkamp Madsen, M. Djurvoll, G. Budd & U. Gärdenfors 2005. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Mangfotingar Myriapoda. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Bisby F.A., Y.R. Roskov, T.M. Orrell, D. Nicolson, L.E. Paglinawan, N. Bailly, P.M. Kirk, T. Bourgoin, G. Baillargeon & D. Ouvrard (red.) 2011. Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2011 Annual Checklist. – Species 2000: Reading, UK.

Enghoff, H. & U. Scheller 2016. Fauna Europaea: Pauropoda: *Pauropus*. – Fauna Europaea version 2.6.1 www.faunaeuropaea.org [geraadpleegd 21.XII.2015].

Hüther, W 1959. Zur Ernährung der Pauropoden. – Naturwissenschaften 46: 563-564.

Scheller, U. 1976. The Pauropoda and Symphyla of the Geneva Museum II. A review of the Swiss Pauropoda (Myriapoda). – Revue Suisse de Zoologie 83: 3-37.

Scheller, U. 1985. Taxonomic and distributional notes on Pauropoda from the United States (Myriapoda: Pauropoda: Pauropodidae, Eupauropodidae). – Insect Systematics and Evolution 16: 237-257.

Scheller, U. 1990. A list of the British Pauropoda with description of a new species of Eurypauropodidae (Myriapoda). – Journal of Natural History 24: 1179-1195.

Scheller, U. 2008. A reclassification of the Pauropoda (Myriapoda). – International Journal of Myriapodology 1: 1-38.

Scheller, U., M.P. Berg, & M.G.M. Jansen 2004. Pauropoda (Myriapoda), a class new to the Dutch fauna, with the description of a new species. – Entomologische Berichten 64: 3-9.

SUMMARY

***Pauropus lanceolatus*, new for the Dutch fauna (Myriapoda: Pauropoda)**
Pauropoda have been poorly investigated in the Netherlands: only eight species have been observed so far, all belonging to the genus *Allopauropus*. Here, *Pauropus lanceolatus* Remy, 1956 is reported for the first time for the Netherlands. On March 1, 2011, three specimens were found in a *Formica rufa* nest in the dune area 'Schoorlse Duinen' near Aagtdorp, province of North-Holland. The habitat and distribution of this species are described.

K. Lock
Merelstraat 27
9000 Gent, België
koen_lock@hotmail.com

P. Boer
Gemene Bos 12
1861 HG Bergen
p.boer@quicknet.nl

M.P. Berg
Vrije Universiteit, Amsterdam
Afdeling Ecologische Wetenschappen, sectie Dierecologie
De Boelelaan 1085
1081 HV Amsterdam
m.p.berg@vu.nl