

DE WITTE PLATRUG *PROPOLYDESMUS GERMANICUS*, EEN MILJOENPOOT
NIEUW VOOR DE FAUNA VAN NEDERLAND (MYRIAPODA: DIPLOPODA:
POLYDESMIDAE)

Matty Berg, Anne Krediet & Oscar Franken

De vormenrijkdom binnen de miljoenpoten is groot, van het penseeltje met een kort gedrongen lichaam en veel lange, afstaande haren, tot langgerekte, slangvormige soorten en soorten die zich kunnen oprollen tot een balletje. De platrugmiljoenpoten zijn makkelijk te herkennen aan de afgeplatte lichaamssegmenten. Vanaf de voorkant bekeken lijkt het net of elk segment aan de bovenkant gevleugeld is, door afstaande plaatjes. Sommige van onze kleinste én grootste soorten behoren tot de platruggen. Er kwamen tot voor kort acht soorten uit deze groep in ons land voor. Recent is hier de witte platrug *Propolydesmus germanicus* aan toegevoegd. Het is de eerste toevoeging aan de Nederlandse miljoenpotenfauna sinds 2002. In dit artikel worden de herkenning, taxonomie en de eerste waarneming van deze nieuwe soort besproken.

INLEIDING

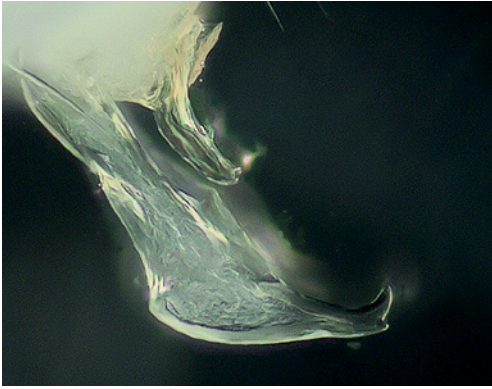
De Ooijpolder en de Millingerwaard (provincie Gelderland) zijn relatief goed onderzocht op het voorkomen van bodemfauna. Met name de pissebedden hebben in dit gebied veel aandacht gekregen en hun verspreiding is nauwkeurig in kaart gebracht (Wijnhoven 2000, 2001). Maar ook de duizendpoten en miljoenpoten konden altijd op een warme belangstelling rekenen, wat resulteerde in een aanzienlijke soortenlijst voor dit

gebied (Berg et al. 2008). Dat neemt niet weg dat er ook in goed onderzochte gebieden nog verrassende ontdekkingen te doen zijn.

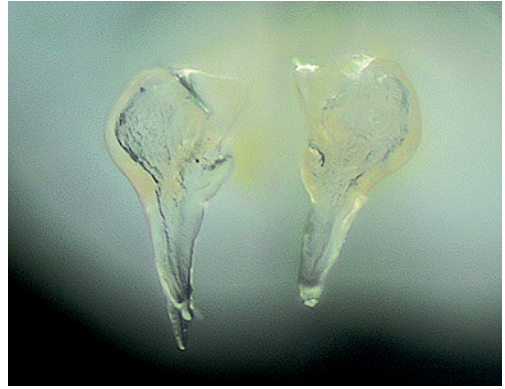
Zo werd op 19 maart 2017 door de tweede auteur een 8 mm kleine, witte platrugmiljoenpoot gefotografeerd (fig. 1), in de Millingerwaard bij Kekerdom. In de eerste instantie werd gedacht aan *Macrosternodesmus palicola* Brölemann, 1908, maar het exemplaar was hier te groot voor. Op de



Figuur 1. Vrouwtje *Propolydesmus germanicus*, Ooypolder, Kekerdom, 2.IV.2017. Foto Anne Krediet.
Figure 1. Female *Propolydesmus germanicus*, Ooypolder, Kekerdom, 2.IV.2017. Photo Anne Krediet.



Figuur 2. Zij aanzicht gonopode mannetje *Propolydesmus germanicus*, Ooypolder, Kekerdom, 8.IV.2017. Foto Oscar Franken
 Figure 2. Lateral view male gonopode *Propolydesmus germanicus*, Ooypolder, Kekerdom, 8.IV.2017. Photo Oscar Franken.



Figuur 3. Onderaanzicht gonopode mannetje *Propolydesmus germanicus*, Ooypolder, Kekerdom, 8.IV.2017. Foto Oscar Franken
 Figure 3. Ventral view male gonopode *Propolydesmus germanicus*, Ooypolder, Kekerdom, 8.IV.2017. Photo Oscar Franken.

foto bleek het dier ook een lichaamssegment en twee pootparen te veel te hebben voor *M. palicola*. De miljoenpoot leek ook sterk op een bleek exemplaar van *Brachydesmus superus* (Latzel, 1884). Dit is een relatief algemene Nederlandse soort (Berg et al. 2008), maar ook deze heeft een lichaamssegment en twee pootparen minder dan het afgebeelde dier. De gedachte ging in tweede instantie dan ook uit naar een juveniel van *Polydesmus* of *Propolydesmus*, maar die hebben altijd wel wat lichaamspigment en dit dier was helderwit. Het exemplaar was niet verzameld en daarom werd een week later dezelfde locatie nogmaals bezocht en werd een mannetje verzameld. De helder witte kleur, in combinatie met een voor een platrug geringe afmeting, sloot gelijk alle bekende platruggen uit en deed sterk vermoeden dat het hier *Propolydesmus germanicus* (Verhoeff, 1896) betrof. Aan de hand van de mannelijke gonopoden kon het dier door de eerste auteur als *P. germanicus* gedetermineerd worden, een nieuwe platrug voor de Nederlandse fauna.

Het voorkomen van *P. germanicus* in Nederland werd, gezien de verspreiding bij onze oosterburen, al verwacht. Deze miljoenpoot is in Duitsland tot

ongeveer vijf kilometer van de Nederlandse grens gevonden, in de omgeving van Aken (Decker et al. 2015b). Het gaat om enkele verspreide waarnemingen, vrijwel uitsluitend in de directe omgeving van de Niederrhein. De vindplaats in de Ooijpolder sluit hier mooi op aan. De soort is hier enkele tientallen meters van de Waal verzameld, die zich drie km stroomopwaarts bij Pannerden afsplitst van de Boven-Rijn. Het betreft de eerste waarneming van de soort in Nederland. Daarmee komt het totaal aantal soorten miljoenpoten op 50.

TAXONOMIE EN HERKENNING

Propolydesmus germanicus behoort tot de groep van de platrugmiljoenpoten (orde Polydesmida) die van de andere Nederlandse miljoenpoten te onderscheiden zijn door de afgeplatte bovenzijde van het lichaam. De overige soorten zijn op doorsnede rond tot min of meer rond van vorm. Deze orde kent twee families, de Paradoxosomatidae, met twee zeer kleine witte soorten van 3-5 mm, en de familie Polydesmidae met grotere soorten, tussen de 10 tot 24 mm. Alle soorten zijn blind. De familie Polydesmidae is met drie genera in ons

land vertegenwoordigd, *Brachydesmus*, *Polydesmus* en *Propolydesmus*. Het genus *Brachydesmus* heeft 19 lichaamssegmenten terwijl bij de andere twee genera het lichaam uit 20 segmenten bestaat. Het verschil tussen het genus *Polydesmus* en *Propolydesmus* is alleen te zien door de gonopoden van de mannetjes met elkaar te vergelijken. Bij *Propolydesmus* zijn aan de basis van de gonopoden (de femoriet genaamd) een viertal kleine uitstulpingen zichtbaar die bij het genus *Polydesmus* ontbreken (Enghoff & Golovatch 2003). In figuur 2 zijn deze kleine uitstekende puntjes aan de bovenkant van de foto (midden) net te zien.

Propolydesmus germanicus is een kleine soort. De mannetjes zijn ongeveer 7-8 mm lang en 0,6-0,7 mm breed, de vrouwtjes zijn wat groter, 7-9 mm lang en 0,6-0,8 mm breed. Het lichaam is geheel wit, zelden vuilwit tot grauwegeel. De darm is vaak als een donkere middenstreep herkenbaar. Het halsschild is smaller dan de kop. De rugplaten zijn ten opzichte van andere platrugmiljoenpoten meer rechthoekig van vorm, met de achterhoeken duidelijk naar achteren uitstekend (fig. 1). De zijkant van de zijvleugels is in vergelijking met andere Polydesmida nauwelijks getand, een kenmerk dat gedeeld wordt met *Propolydesmus testaceus* (Koch, 1847). *Propolydesmus testaceus* is de tweede soort in dit genus in ons land, maar met een lichaamslengte van 13-18 mm is deze veel groter dan *P. germanicus* en is bovendien ook nog eens donker bruin-beige van kleur. De dikke, stompe haren op de bovenzijde van het lichaam zijn zeer kort, dit in tegenstelling tot de gelijkende *B. superus*. Verwarring kan verder optreden met de juvenielen van andere *Propolydesmus* en *Polydesmus*-soorten. Voor een zekere determinatie is een bestudering van de mannelijke gonopoden noodzakelijk (fig. 2, 3). Vooral de brede basis (femoriet) van de achterste gonopoden is een uniek kenmerk voor *P. germanicus* en komt bij andere Polydesmida niet voor. Deze basis is bij *B. superus* veel smaller. De tibiotarsus bovenop de brede basis is klein en gehoekt bij *P. germanicus* en veel langer en ronder bij *B. superus*. Voor goede tekeningen van de gonopoden zie Schubart (1934) en Hauser &



Figuur 4. Vindplaatsen van *Propolydesmus germanicus* in Nederland.

Figure 4. Records of *Propolydesmus germanicus* in the Netherlands.

Voigtländer (2009a). Het viel ons op dat het aandeel vrouwtjes veel hoger was dan het aantal mannetjes in de populatie die bemonsterd is, minstens 10:1. Deze verhouding komt overeen met opgave door Schubart (1934) voor een populatie in Duitsland.

VERSPREIDING

Gelderland Kekerdom, Millingerwaard, AC 197,0-431,9, 19.III.2017, 1 ex., A. Krediet; Idem, 8.IV.2017, 19 ♀, 3 ♂, M. Berg & A. Krediet; Wageningen, Wageningse Bovenpolder, AC 174,3-440,7, 16.XII.2017, 1 ♀, A. Krediet; Zevenaar, AC 200,6-436,4, 20.I.2018, 1 ex., R. Soethof; Arnhem, Elderveld, AC 188,2-442,2, 1 ex., A. Krediet; Zevenaar, AC 200,6-436,4, 4.I.2019, 1 ex., R. Soethof; Ooy, Bisonbaai, AC 192,8-431,0, 1.III.2019, 1 ex., A. Krediet. De verzamelde exemplaren zijn opgenomen in de collectie Berg.



Figuur 5. Biotoop van *Propolydesmus germanicus* in de Millingerwaard, Kekerdom, 8.IV.2017. Foto Matty Berg.

Figure 5. Habitat of *Propolydesmus germanicus* in the Millingerwaard, Kekerdom, 8.IV.2017. Photo Matty Berg.

De witte platrug heeft een beperkte verspreiding in Europa (Kime & Enghoff 2018), met het zwaartepunt in het westelijk centrale deel. Ten zuiden van Nederland is de soort alleen uit België, het vasteland van Frankrijk en Zwitserland gemeld. Ten oosten is *P. germanicus* gevonden in Duitsland, Tsjechië en Hongarije (Tajovský & Tuft 2016). In West-Duitsland is het lokaal een relatief algemene soort maar met een sterk discontinue verspreiding (Decker et al. 2015a, 2015b), terwijl in Oost-Duitsland (Hauser & Voigtländer 2009b) en Frankrijk (Kime & Iorio 2010) het aantal waarnemingen beperkt is. Er zijn geen waarnemingen buiten Europa bekend.

In Nederland is *P. germanicus* nu van vijf vindplaatsen bekend (fig. 4). De eerste waarneming is gedaan in de Millingerwaard ten noorden van Kekerdom. Tussen maart en april 2017 zijn hier door de eerste twee auteurs een twintigtal dieren verzameld. December 2017 werd een tweede vindplaats vastgesteld bij Wageningen, in de Wageningse Bovenpolder. Hier is een enkel exemplaar verzameld in de uiterwaard van de Nederrijn die stroomopwaarts met de Waal is verbonden. Vrij snel daarna werd in de buurt van de eerste vindplaats een derde vindplaats voor de soort bij

Zevenaar gelokaliseerd, waar een exemplaar werd gevonden ten zuiden van Zevenaar. De locatie bij Zevenaar ligt hemelsbreed een kilometer van de Oude Rijn, een kleine aftakking van de Nederrijn. Bijna een jaar na de eerste vangst dook de soort ook op in Elden, ten zuidoosten van Arnhem, in het Elderveld. Deze locatie ligt ongeveer 500 meter van de Nederrijn, vlakbij de dijk die de uiterwaard afgrenst. En de meest recente locatie waar *P. germanicus* is gevonden is de Bisonbaai bij Ooy. Deze baai ligt tegen en staat in direct contact met de Waal. Wat verder opvalt is dat alle vindplaatsen in de nabijheid van de Nederrijn liggen, of een aftakking van daarvan. De vindplaatsen liggen niet ver bij elkaar vandaan, alle in de provincie Gelderland.

HABITAT

Volgens de Duitse literatuur is *P. germanicus* duidelijk gebonden aan kalkrijke, zware kleibodems. Dit bodemtype is langs de rivieren bij onze oosterburen vrij algemeen. De soort preferereert hier zonnige, open standplaatsen, met een droge tot halfdroge bodem (Hauser & Voigtländer 2009a). Daarnaast is de soort ook algemeen in akkerland en grasland aangetroffen, maar lijkt te ontbreken



Figuur 6. Biotoop van *Propolydesmus germanicus* in de Wageningse Bovenpolder, Wageningen, 16.XII.2017. Foto Koen Verhoogt.
Figure 6. Habitat of *Propolydesmus germanicus* in the Wageningse Bovenpolder, Wageningen, 16.XII.2017. Photo Koen Verhoogt.

in bossen. Het is een echte bodems soort, die over het algemeen wat dieper in de bodem voorkomt dan andere Polydesmidae. Hauser & Voigtländer (2009a) geven een diepte van 10-25 cm op. De eerste waarneming van de soort komt uit Duitsland, gedaan in 1896, waar ze zijn gevonden onder een steenbrug, onder afgebrokkelde rotsstenen gemengd met strooisel (Schubart 1934). Mogelijk heeft *P. germanicus* een voorliefde voor stenige bodem.

De eerste vindplaats van *P. germanicus* lag in de Millingerwaard. Dit is een gebied dat wordt omringd door de rivier de Waal aan de noordzijde en de stuwwal aan de zuidzijde. Dit is een matig vochtige plek aan de rand van een voormalige steenfabriek, met een bodem die bestaat uit kalkrijke rivierkleiafzetting bestaande uit zandige klei (fig. 5). De soort is hier aangetroffen in de bosrand, bovenaan een kleine helling naar een lager gelegen grasland. Op het grasland zelf en ook enkele meters het bos in lijkt *P. germanicus* afwezig te zijn. De soort lijkt behoorlijk stenotoop. De dieren werden zowel onder oppervlakkige als onder dieper liggende boomstammen aangetroffen. De afstand tot de Waal is ongeveer 100 m. De bodem was vrij compact door inklinking veroorzaakt

door de aanwezigheid van grote grazers. De vegetatie is ruig, aangepast aan begrazing en bedekte de grond voor 25-50 %. De dominante bomen en struiken waren vlier *Sambucus nigra* en populier *Populus spec.*, de ondergroei bestond uit hondsdraf *Glechoma hederacea*, grote brandnetel *Urtica dioica*, kleeftkruid *Galium aparine*, zwarte mosterd *Brassica nigra*, gewone hennepnetel *Galeopsis tetrahit*, reuzenbalsemien *Impatiens glandulifera*, ridderzuring *Rumex obtusifolius*, watermunt *Mentha aquatica*, moerasandoorn *Stachys palustris*, speenkruid *Ficaria verna*, klein hoefblad *Tussilago farfara*, vijfvingerkruid *Potentilla reptans* en wolfspoot *Lycopus europaeus*.

In de Wageningse Bovenpolder zijn exemplaren verzameld onder dood hout dat diep in de grond lag (fig. 6). De vindplaats ligt ongeveer 50 meter van de Nederrijn. Ook hier bestond de grond uit rivierklei, aangestampt door de aanwezige grote grazers. Her en der stonden wat wilgen *Salix spec.* en de ondergroei bestond uit een mix van kort afgegraasde kruiden. Opvallend is dat dit de enige buitendijkse vindplaats betreft en dat deze dan ook met regelmaat onder water staat. De vindplaats ten zuiden van Zevenaar heeft ook een kalkrijke rivierkleibodem. De soort werd

Tabel 1. De miljoenpootsoorten in de levensgemeenschap met *Propolydesmus germanicus* in de Millingerwaard bij Kekerdom.

Table 1. Millipedes species found in the community with *Propolydesmus germanicus* in the Millingerwaard at Kekerdom.

<i>Propolydesmus germanicus</i> (Latzel, 1884)	15
<i>Blaniulus guttulatus</i> (Fabricius, 1798)	40
<i>Brachydesmus superus</i> (Latzel, 1884)	1
<i>Brachyiulus pusillus</i> (Leach, 1815)	1
<i>Cylindroiulus punctatus</i> (Leach, 1815)	15
<i>Julus scandinavicus</i> Latzel, 1884	20
<i>Macrosternodesmus palicola</i> Brölemann, 1908	3
<i>Melogona voigtii</i> (Verhoeff, 1899)	1
<i>Nemasoma varicorne</i> C.L. Koch, 1847	1
<i>Polydesmus inconstans</i> Latzel, 1884	1
<i>Proteroiulus fuscus</i> (Am Stein, 1857)	1

gevonden tijdens spitwerk in de losse grond van een volkstuin. Deze waarneming geeft aan dat *P. germanicus* verstoring kan verdragen en ook in cultuurgrond is aan te treffen en dat een directe binding met de rivier niet noodzakelijk is.

In het Elderveld werd *P. germanicus* aangetroffen in de berm van een fietspad langs een rij bomen, ook hier aan de rand van een volkstuinencomplex. De grond bestond ook hier uit rijke, vochtige en losse rivierklei en er was geen sprake van begrazing. De soort werd onder een zware, diep liggende stam gevonden, op de overgang van berm naar slootkant. De ruderales, halfhoge vegetatie bestond uit grassen en kruiden, met dominantie van grote brandnetel *Urtica dioica*.

Langs de Bisonbaai werd de soort gevonden onder een aantal bij elkaar staande populieren *Populus* spec., op een 20-tal meter van de waterkant van de baai. Er zaten enkele exemplaren aan de onderkant van dood liggend hout in de ruderales ondergroei op zandige klei.

BEGELEIDENDE SOORTEN

De levensgemeenschap van miljoenpoten op de vindplaats bij Kekerdom is in kaart gebracht door een uurtje te zoeken op de plekken waar we ook *P. germanicus* vonden. De diversiteit in miljoenpoten was ter plaatse relatief hoog, mogelijk zijn de omstandigheden hier in het algemeen goed voor veel soorten miljoenpoten. De meeste begeleidende soorten zijn kenmerkend voor zware, vochtige kleibodems (Berg et al. 2008), zoals *B. guttulatus*, *B. superus* en *M. palicola* (tabel 1). *Julus scandinavicus* is een generalist zonder duidelijke voorkeur voor een bepaald bodemtype. Drie soorten zijn gebonden aan hout, te weten *C. punctatus*, *N. varicorne* en *P. fuscus*. Zij leven meestal in het hout en onder schors maar worden soms ook onder stronken aangetroffen, hier samen met *P. germanicus*. *Brachyiulus pusillus* is een indicator voor vochtige omstandigheden, zonder voorkeur voor klei. Alle soorten zijn in Nederland algemeen tot zeer algemeen (Berg et al. 2008).

DISCUSSIE

Deze nieuwe aanwinst voor de miljoenpotenfauna van Nederland werd verwacht. De vindplaatsen in de buurt van Aken in Duitsland, zo dichtbij de grens met ons land, deden vermoeden dat vroeg of laat *P. germanicus* in Nederland zou opdruken. De regio waar de soort nu is gevonden is relatief goed op bodemfauna onderzocht. Toch denken we, gegeven het aantal vindplaatsen en de afstanden ertussen, dat *P. germanicus* tot nu toe over het hoofd is gezien en al langer in Nederland voorkomt. Desalniettemin heeft regelmatig zoeken in Limburg tot nu toe nog geen enkel exemplaar opgeleverd. Dit zou kunnen komen omdat deze miljoenpoot een echte bodembewoner is met de grootste activiteit in het winterhalfjaar (Hauser & Voigtländer 2009b). Daarmee is deze soort lastiger te inventariseren dan andere, meer oppervlakkig levende, soorten. Nu we beter weten welke eisen de soort stelt aan zijn leefomgeving kunnen we echter gericht op zoek naar deze leuke platrug in Limburg.

De vindplaatsen van de verschillende populaties van *P. germanicus* liggen in het stroomgebied van Rijn en Waal en dicht bij elkaar in de buurt. Waarom de soort zo lokaal in deze regio voorkomt is niet helemaal duidelijk. Kalkrijke rivierklei-afzettingen zijn bepaald niet zeldzaam in het midden van het land en een wijdere verspreiding ligt voor de hand. De habitat waarin we populaties vinden lijkt in de directe omgeving veelzijdig aanwezig en zijn ook buiten deze regio niet zeldzaam. Maar wellicht heeft *P. germanicus* een meer stenotoop karakter dan we nu weten en zien we cruciale eigenschappen van zijn habitat over het hoofd. Een stenotoop karakter maakt het onwaarschijnlijk dat er snelle en brede verspreiding zal plaatsvinden en verklaart ook het sterk gefragmenteerde verspreidingsgebied in Duitsland. Gericht onderzoek op potentieel geschikte plekken langs de grote rivieren, in eerste instantie in het stroomgebied van de Nederrijn zou nog meer waarnemingen op kunnen leveren en een beter beeld kunnen schetsen van de habitat.

De vaststelling van deze soort brengt het aantal soorten miljoenpoten in Nederland op 50 en daarmee een stap verder in de kennis over verspreiding van Nederlandse miljoenpoten en bodemfauna in het algemeen. Is met deze nieuwe soort de lijst Nederlandse miljoenpoten nu compleet? Waarschijnlijk niet. Overige nog in Nederland te verwachten soorten, wellicht door de invloed van klimaatverandering, zijn bijvoorbeeld *Geoglomeris subterranea* Verhoeff, 1908 op kalkgraslanden en *Ceratosphys amoena* Ribout, 1920 in hellingbossen in Limburg (Berg 2005).

LITERATUUR

- Berg, M.P. 2005. Naamlijst van de Nederlandse miljoenpoten (Myriapoda: Diplopoda). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 23: 1-12.
- Berg, M.P., M. Soesbergen, D. Tempelman & H. Wijnhoven 2008. Verspreidingsatlas Nederlandse landpissebedden, duizendpoten en miljoenpoten (Isopoda, Chilopoda, Diplopoda). – EIS-Nederland, Leiden, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Decker, P., K. Voigtländer & H.S. Reip 2015a. On distribution patterns of very rare Chilopoda and Diplopoda in Germany. – Acta Societatis Zoologicae Bohemicae 79: 169-181.
- Decker, P., K. Hannig, K. Voigtländer & Th. Wesener 2015b. Nachtrag zur Checkliste der Hundert- und Tausendfüßer (Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda) und Artenverzeichnis der Zwerg- und Wenigfüßer (Symphyla, Pauropoda) Nordrhein-Westfalens. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 80: 5-22.
- Enghoff, H. & S.I. Golovatch 2003. The millipede genus *Propolydesmus* Verhoeff, 1895 redefined, with a revision of the genus in the Canary Islands (Diplopoda, Polydesmida, Polydesmidae). – Graellsia 59: 79-86.
- Hauser, H. & K. Voigtländer 2009a. Doppelfüßer (Diplopoda) Ostdeutschlands. 2. Auflage. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (Hrsg.), Göttingen.
- Hauser, H. & K. Voigtländer 2009b. Zoogeography of the millipedes (Diplopoda) of eastern Germany. – Soil Organisms 81: 617-633.
- Kime, D. & H. Enghoff 2018. Fauna Europaea - all European animal species on the web. – Biodiversity Data Journal 2: e4034.
- Kime, D. & E. Iorio 2010. Centipedes and millipedes of Burgundy. – Bulletin of the British myriapod and Isopod Group 24: 16-31.
- Schubart, O. 1934. Tausendfüßler oder Myriapoda 1: Diplopoda. – Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 28: 1-318.
- Tajovský, K., & I.H. Tuf 2016. An annotated checklist of the millipedes (Diplopoda) recorded in the Czech Republic. – Acta Societatis Zoologicae Bohemicae 80: 33-37.
- Wijnhoven, H. 2000. Landpissebedden van de Ooypolder: Deel 1. Verspreiding (Crustacea: Isopoda: Oniscidea). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 11: 55-133.
- Wijnhoven, H. 2001. Landpissebedden van de Ooypolder: Deel 2. Oecologie (Crustacea: Isopoda: Oniscidea). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 14: 23-78.

SUMMARY

The millipede *Propolydesmus germanicus* new to the Dutch fauna (Myriapoda: Diplopoda: Polydesmidae)

On March 19, 2017 the millipede *Propolydesmus germanicus* was photographed in the nature reserve Millingerwaard near Keekerdom (province of Gelderland), close to the German border. This is the first time this species has been recorded for the country. A few weeks later a total of 20 individuals were collected at this location. The species was mainly found under logs in moist clay soil at the edge of a deciduous forest, at the border of a former brick factory, close to the flood plains of the river Waal. The soil was compacted due to trampling by large herbivores that are used as grazers in the nature reserve. The understorey consisted mainly of ruderal plants with a high resistance against grazing. In the following months *P. germanicus* was also found at four other sites with a similar vegetation structure and soil conditions and all connected to river flood plains. All sites lay within a range of 30 km from each other. The total number of millipedes in the Netherlands is raised to 50.

M.P. Berg
Westzaan
m.p.berg@vu.nl

A. Krediet
Delft
Anne.krediet@gmail.com

O. Franken
Amsterdam
oscarfranken@gmail.com