

CYLISTICUS CONVEXUS, EEN IN NEDERLAND ZELDZAME SYNANTROPE LANDPISSEBED (CRUSTACEA: ISOPODA: ONISCOIDEA)

Matty Berg, Hay Wijnhoven & David Tempelman

Tot voor kort was *Cylisticus convexus* alleen bekend van een exemplaar uit de kolenbergplaats van het Zoölogisch Museum te Amsterdam. In 1994 en 1997 werd deze oropispissebed ook in het vrije veld gevonden. Het lijkt een zeer zeldzame soort te zijn, die beperkt is tot sterk door de mens beïnvloede biotopen.

Er heeft lange tijd onduidelijkheid bestaan over het voorkomen van de landpissebed *Cylisticus convexus* (De Geer, 1778) in ons land. De eerste, zij het onzekere, opgave van *C. convexus* in Nederland is afkomstig van Budde-Lund (1885). De exacte vindplaats is niet bekend ('Batavia') en helaas is het dier niet bewaard gebleven. Aangezien *C. convexus* gemakkelijk te verwarren is met één van de *Armadillidium*-soorten is deze waarneming niet erg betrouwbaar. De tweede opgave is van Holthuis (1956), die enkele exemplaren van de soort vermeldt uit Amsterdam. Deze exemplaren vormen de eerste zekere waarneming voor ons land en zijn te vinden in de collecties van het Nationaal Natuurhistorisch Museum te Leiden en het Instituut voor Systematiek en Populatiebiologie te Amsterdam. De dieren zijn gevangen in maart 1927 in de toenmalige kolenbergplaats van het Zoölogisch Museum te Amsterdam, wat doet vermoeden dat ze van elders zijn aangevoerd. Het voorkomen van in de natuur levende populaties van *C. convexus* in Nederland bleef nog steeds onzeker.

Tijdens een excursie in mei 1994 langs de rivieren Lek en Waal vonden de eerste twee auteurs een mannetje van *C. convexus* langs de Diefdijk tussen Everdingen en Zijderveld, in de provincie Gelderland. Het dier hield zich op tussen een stapel stenen, half verborgen in de klei, bovenaan de winterdijk. De directe omgeving werd systema-

tisch doorzocht maar leverde geen tweede individu op. Meer recent, in mei 1997, trof de derde auteur een vrouwtje van *C. convexus* aan op Walcheren ten zuiden van Ritthem, in de provincie Zeeland. Het dier zat verborgen onder een grote basalten kei in een stapel keien op een dijk. Ook hier kon ondanks naarstig zoeken geen tweede exemplaar gevonden worden. Met deze twee waarnemingen van vrijlevende individuen in een half-natuurlijk biotoop, is het voorkomen van *C. convexus* in Nederland bevestigd.

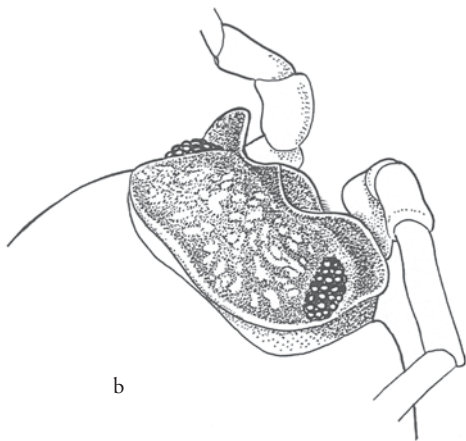
BESCHRIJVING

Cylisticus convexus (synoniem *Oniscus convexus* De Geer, 1778) behoort tot de familie Cylisticidae Verhoeff, 1949 (Bowman & Abele 1982). De familie Cylisticidae omvat wereldwijd ongeveer 36 soorten die alle tot het genus *Cylisticus* behoren. Het genus is onder te verdelen in twee subgenera, te weten *Cylisticus* Schnitzler, 1853, waartoe *C. convexus* behoort en *Paracylisticus* Verhoeff, 1943. In Europa is *C. convexus* de enige vertegenwoordiger van het genus *Cylisticus*. De familie is beter vertegenwoordigd in Klein-Azië (Oliver & Meehan 1993).

C. convexus is ovaal langwerpig van vorm en meer dan tweemaal zo lang als breed (fig. 1a). De lichaamssegmenten zijn lateraal samengedrukt, wat het lichaam een gewelfd uiterlijk geeft. De kop



a



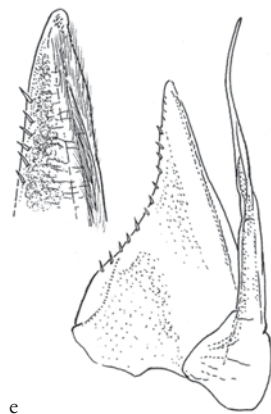
b



c



d



e

Figuur 1

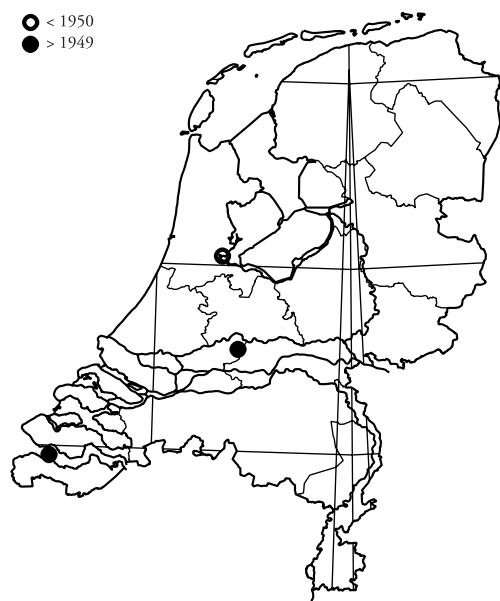
Cylisticus convexus, a, habitus mannetje; b kop mannetje; c, flagel van de antenne; d, eerste pleopood met een detail van de top van de endopodiet; e, tweede pleopood met een detail van de top van de exopodiet.

Tekeningen H. Wijnhoven.

Figure 1

Cylisticus convexus, a, body male; b, head male; c, flagellum of the antenna; d, first pleopod with a detail of the top of the endopodite; e, second pleopod with a detail of the top of the exopodite.

Drawings H. Wijnhoven.



Figuur 2
Vindplaatsen van *Cylisticus convexus* in Nederland.
Figure 2
Localities in which *Cylisticus convexus* was found in the Netherlands.

van *C. convexus* is driemaal zo breed als lang en heeft twee grote laterale, afgerond rechthoekige lobben en één kleine driehoekige mediane lob die in een scherpe punt eindigt (fig. 1b). De kop is glad en voorzien van grote ogen die uit 20 tot 25 cellen bestaan. De flagel van de antenne bestaat uit twee ongeveer even lange, langwerpige leedjes (fig. 1c). De kleur van het lichaam varieert van bruin tot leigrijs. Opvallend zijn de talrijke lichte langwerpige vlekjes aan beide zijden van het donkere rugmidden (fig. 1a). De epimeren zijn wat lichter van kleur dan het rugmidden met aan de basis een rij lichte vlekjes die gezamenlijk een witte band vormen. Het telson is driehoekig, ongeveer even lang als breed, en eindigt in een scherpe punt, die ongeveer tot aan de achterrand van de protopodiet van de uropode reikt (fig. 1a). De uropoden steken ver achter het abdomen uit en zijn bruingeel van kleur. In alcohol gefixeerde exemplaren verkleuren tot vaal grijsbruin, de uropoden en het telson worden uiteindelijk wit (Hopkin 1991).

De endopodiet van de eerste pleopode van het mannetje is langwerpig, is het breedst aan de basis en vernauwt zich plotseling iets boven het midden (fig. 1d). De endopodiet eindigt in een smalle naar buiten gebogen punt. De endopodiet van de tweede pleopode bestaat uit twee leedjes waarvan het basale leedje kort en breed is en het tweede leedje lang en smal is uitgetrokken (fig. 1e). De dieren bezitten vijf paar longen, net als *Trachelipus rathkii* (Brandt, 1833), die alleen in levende exemplaren zichtbaar zijn.

Hoewel mannetjes over het algemeen kleiner blijven dan de vrouwtjes meten beide exemplaren 12 mm. De opgegeven maximumlengte varieert nogal; van maximaal 13,5 mm (Holthuis 1956), tot 17 mm (Hatchett 1947). Bij verstoring rollen de dieren zich op tot een onvolkomen gesloten, enigszins ovaal, balletje waarbij de antennen en de uropoden niet worden ingesloten. Hierin onderscheidt *C. convexus* zich van de gelijkvormige *Armadillidium*-soorten die de antennen en uropoden wel insluiten bij oprollen, met uitzondering van *A. nasatum* Budde-Lund, 1885, die in kassen voorkomt. Een uitgebreidere beschrijving van de soort is te vinden in Holthuis (1956).

VINDPLAATSEN IN NEDERLAND

Materiaal. – 21.III.1927, 6 ex, in de kolenbergplaats van het Zoölogisch Museum te Amsterdam, UTM: FU3003, L.B. Holthuis; 18.v.1994, 1 mn, tussen stenen in klei op de dijk tussen Everdingen en Zijderveld, FT4958, M.P. Berg & H. Wijnhoven; 3.v.1997, 1 vr, onder basaltblok op dijk bij Ritthem, ES4499, D. Tempelman.

Deze Nederlandse vindplaatsen zijn in figuur 2 aangegeven. De gebieden waar *C. convexus* recentelijk is aangetroffen, het gebied van de grote rivieren en Walcheren, zijn de laatste jaren door de pissebeddenwerkgroep van EIS-Nederland redelijk intensief bezocht. De biotoop waarin de soort is verzameld is in deze gebieden algemeen aan te treffen. Desondanks werd *C. convexus* hier buiten de genoemde vindplaatsen niet meer gevonden. Aangezien op dit moment ongeveer 60 % van de



Figuur 3
Verspreiding van *Cylisticus convexus* in Europa.
Figure 3
Distribution of *Cylisticus convexus* in Europe.

10 x 10 km hokken in Nederland tenminste één keer op pissebedden is onderzocht, kunnen we concluderen dat de soort in Nederland zeldzaam is.

DE VERSPREIDING IN EUROPA

Volgens Gruner (1966) heeft *C. convexus* vanuit een oostelijk verbreidingscentrum de rest van Europa gekoloniseerd. Het zwaartepunt ligt in de landen rond de Zwarte Zee tot het zuiden van het Oeralgebergte (het Pontische verbreidingscentrum). Het areaal van *C. convexus* omvat een groot deel van Europa (fig. 3). Volgens Beyer (1964) is *C. convexus* 'een continentaal-submediterrane soort, met enige boreale invloeden'. De noordgrens van het verspreidingsgebied ligt over het zuiden van Scandinavië en de Baltische Staten; de soort is gemeld uit Noorwegen, Zweden, Finland en Denemarken (Sars 1898, Meinertz 1950, Palmén 1946). In de ons omringende landen, in Engeland (Harding & Sutton 1985), Duitsland

(Gruner 1966) en België (Polk 1957, Tavenier & Wouters 1991), is de soort niet zeldzaam maar nergens algemeen te noemen. In het midden van Europa is *C. convexus* wijd verspreid, met uitzondering van gebieden in de Alpen hoger dan 1000 m boven zeeniveau (Wächter 1937, Gruner 1966, Harding & Sutton 1985, Szlavec 1991). De zuidgrens van het areaal ligt tegen Spanje en loopt naar het oosten over Italië en de Balkan. Van west naar oost komt de soort voor van Ierland tot in Polen, Hongarije en de Kaukasus (Holthuis 1956). De voorkeur van *C. convexus* voor synantropie habitats heeft vermoedelijk de introductie in Noord-Afrika, Canada, Amerika, Mexico en Argentinië mogelijk gemaakt (Vandel 1962).

HABITAT

Het exemplaar uit Everdingen is gevangen tussen stenen, met talrijke holten, net onder de top van een dijk met een zuidoostelijke expositie. De helling van de dijk was ter plaatse bijna 80%. De

species	Amsterdam	Everdingen	Ritthem
<i>Cylisticus convexus</i>	6	1	1
<i>Trachelipus rathkii</i>		150	
<i>Porcellio scaber</i>		30	
<i>Oniscus asellus</i>		30	
<i>Platyarthrus hoffmannseggii</i>		1	
<i>Philoscia muscorum</i>			10
<i>Trichoniscus pusillus</i>			2

stenen, matig vochtig tot droog, lagen op en in vochtige klei, losjes gestapeld en van elkaar gescheiden door grof kalkhoudend zand, grind en klei. De stenen waren gedeeltelijk overgroeid met een vegetatie voornamelijk bestaande uit engels raaigras *Lolium perenne* met een laag bedekkingspercentage. Het exemplaar uit Ritthem is gevonden onder een vierkante, 30 cm grote, basalten kei gelegen op kleiig zand. De kei maakte deel uit van een stapel keien gelegen op een dijk van zeeklei. Rondom de stenen was alleen lage vegetatie aanwezig bestaande uit engels raaigras met wat ruigtekruiden. De stenen waren niet overwoekerd. De literatuur is opvallend gelijkgestemd over de habitat van *C. convexus*. In Engeland bestaat de natuurlijk habitat uit stenen aan de voet van natuurlijke klifkusten met eroderende kliffen en een vloedmerk (Harding & Sutton 1985). Deze lokaties hebben een sterke expositie, de afwezigheid van een vegetatie en regelmatige verstoring met elkaar gemeen. De mogelijkheid van *C. convexus* om in dit dynamisch milieu te leven vergemakkelijkt het koloniseren van synantropische biotopen zoals steenhopen, muren en braakliggende terreinen. Volgens Vandel (1962) is *C. convexus* xerofiel en synantroop met een voorkeur voor zonnige lokaties met expositie. De letale temperatuur, in waterverzadigde lucht, ligt voor *C. convexus* rond de 35° C (Cloudsley-Thompson 1977). Dit is 4 tot 5° C hoger dan voor twee van onze meest algemene soorten *Oniscus asellus* Linnaeus, 1758 en *Philoscia muscorum* (Scopoli, 1763). Hiermee behoort

C. convexus tot een van de meest warmtetolerante pissebedden. Ook in Duitsland is het een warmteminnende soort van voedselrijke biotopen zoals steenhopen in tuinen maar is hij ook in kelders gevonden. De natuurlijke habitat bestaat uit loofbossen en houtwallen op stenige bodem (Beyer 1964) en langs de rotskust en oevers van grote watervlakten (Gruner 1966). In het noorden van Europa, in Noorwegen, is de soort meestal te vinden op droge lokaties, speciaal waar de bodem uit losse stenen en kiezels bestaat (Sars 1898). Meinertz (1950) meldt *C. convexus* van licht vochtige plaatsen, nooit in naaldbossen en maar zelden in loofbossen. Ook hier is de soort synantroop en komt langs de kust op kiezelstranden voor. In Zuid-Finland is *C. convexus* aan de kust gebonden, op matig vochtige plekken, onder stenen, drijfhout en rottend organisch materiaal in het vloedmerk (Palmén 1946). In Denemarken is *C. convexus* te vinden onder stronken en stenen in loofbossen, maar is daar niet algemeen, en in weilanden niet zelden onder stenen en afval, op muurtjes en algemeen op stranden onder drijfhout, stenen en vloedmerken (Meinertz 1943). Verder in en bij huizen, in kelders en stallen, soms in kassen en in composthopen. De helft van de waarnemingen is afkomstig van het strand en de resterende lokaties liggen zelden meer dan 1-2 km van de kust van grote watervlakten. Hatchett (1947) heeft in Amerika naar de biotoopkeuze van *C. convexus* gekeken en vond de soort algemeen op stranden, vooral kiezelstranden, en

Tabel 1
Begeleidende soorten en aantallen van *Cylisticus convexus* per vindplaats.
Table 1
Accompanying species and number of specimens of *Cylisticus convexus* per locality.

langs rivieroevers onder vloedmerken, maar daar niet zo algemeen als langs het strand, en sporadisch langs de rand van gemengde bossen. Nooit werd de soort in bossen aangetroffen tenzij wegen of andere vormen van infrastructuur aanwezig waren.

BEGELEIDENDE SOORTEN

De soorten die samen met *C. convexus* zijn waargenomen worden vermeld in tabel 1. Bij het exemplaar te Everdingen zijn vier soorten waargenomen, terwijl het exemplaar te Ritthem werd begeleid door twee andere soorten. Vier van de in totaal zes waargenomen pissebedden behoren tot de meest algemene van ons land: *Porcellio scaber* Latreille, 1804, *O. asellus*, *P. muscorum* en *Trichoniscus pusillus* Brandt, 1833 (Berg 1995a). Deze vier pissebedden hebben geen voorkeur voor een bepaald bodemtype of vegetatietype. *T. pusillus* houdt van een hoge luchtvochtigheid. *Platyarthrus hoffmannseggii* Brandt, 1833, is obligaat gebonden aan mierennesten (Berg 1995b), in dit geval ging het om een nest van *Lasius niger*. *L. niger* houdt van warmte en hun nesten zijn, net als *C. convexus*, vaak onder stenen te vinden. *Trachelipus rathkii* (Brandt, 1833) is als een pioniersoort te karakteriseren, zowel op tamelijk droge als op zeer vochtige plaatsen (Berg & Wijnhoven 1997). Hoewel *T. rathkii* soms op synantropie plaatsen is te vinden gaat zijn voorkeur toch meer uit naar vochtige klei- en leemgronden. Aangezien hij inundatie zeer goed verdraagt is hij vaak te vinden aan rivierdijken en in uiterwaarden. Beyer (1964) vond *C. convexus* op warme, stenige xerotherme lokaties begeleid door een andere Oost-Europese soort, *Trachelipus nodulosus* (C.L. Koch, 1838) en soms door *Porcellio montanus* Budde-Lund, 1885. *T. nodulosus* heeft, net als *C. convexus*, een voorliefde voor warme vochtige plaatsen, onder stenen met een schaarse begroeiing op en in kalkrijke bodems (Gruner 1966). Beide soorten zijn in Nederland niet inheems. Op stenige bodem aan de rand van hagen en houtwallen wordt *C. convexus* begeleid door *O. asellus* en een andere warmteminnende soort, *Armadillidium pulchellum* (Zencker, 1798), en soms

door *Trachelipus ratzeburgii* (Brandt, 1833) (niet inheems). Hatchett (1947) vond naast *C. convexus* ook *T. rathkii*, *P. scaber* en *A. vulgare* (Latreille, 1804). Volgens Hatchett prefereert *C. convexus* een vochtige omgeving, vochtiger dan *Armadillidium*, *Porcellio* of *Trachelipus*-soorten.

C. convexus komt voor in Nederland, zij het uiterst zeldzaam. Het zou kunnen dat deze soort zich in de milde klimaatzones van West-Europa maar moeilijk weet te vestigen doordat hij concurrentie ondervindt van de hier overal algemene soorten *P. scaber* en *O. asellus*. Deze laatste twee komen, van west naar oost en naar het noorden van Europa, steeds schaarser voor en zijn dan steeds meer afhankelijk van strikt antropogene biotopen. Hierdoor zou *C. convexus* zich in Centraal-Europa gemakkelijker kunnen handhaven, vooral in half-natuurlijke biotopen. Het lijkt er dus vooralsnog op dat *C. convexus* in Nederland tot de zeldzame soorten landpissebedden zal blijven horen.

LITERATUUR

- Berg, M.P. 1995a. Preliminary atlas of the terrestrial isopods of the Netherlands. – Vrije Universiteit, Amsterdam, Report D95006.
- Berg, M.P. 1995b. De mierenpissebed, *Platyarthrus hoffmannseggii*, een mysterieuze gast in mierennesten. – *Natura* 92: 62-65.
- Berg, M.P. & H. Wijnhoven 1997. Landpissebedden. Een tabel voor de landpissebedden (Crustacea; Oniscidae) van Nederland en België. – Wetenschappelijke Mededeling Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 221: 1-80.
- Beyer, R. 1964. Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Landisopoden in Mitteldeutschland. – *Zoologische Jahrbücher Systematik* 91: 341-402.
- Bowman, T.E. & L.G. Abele 1982. Classification of the recent Crustacea. – In: L.G. Abele (red.), *The Biology of Crustacea Volume I. Systematics, the fossil records, and biogeography*. Academic Press, London, pp 1-27.
- Budde-Lund, G. 1885. *Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species*.
- Cloudsley-Thompson, J.L. 1977. The water and temperature relations of woodlice. – *Pattern of Progress in*

- Zoology, Brunoy, pp 1-84.
- Gruner, H.-E. 1966. Krebstiere oder Crustacea V. Isopoda. – Die Tierwelt Deutschlands 53 (2): 151-327.
- Harding, P.T. & S.L. Sutton 1985. Woodlice of Britain an Ireland: Distribution and habitat. – Natural Environmental Research Council, Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon.
- Hatchett, S.P. 1947. Biology of the isopods of Michigan. – Ecological Monograph 17: 47-79.
- Holthuis, L.B. 1956. Isopoda en Tanaidacea (KV). – Fauna van Nederland 16. Sijthoff, Leiden.
- Hopkin, S. 1991. A key to the woodlice of Britain and Ireland. – Field studies 7: 599- 650.
- Meinertz, T. 1943. Beiträge zur Ökologie der Landisopoden mit besonderer Berücksichtigung ihrer Atmungsorgane. – Zoologische Jahrbücher, Abteilung Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 76: 501-518.
- Meinertz, T. 1950. The distribution of the terrestrial Isopods in Denmark and some remarks on their distribution in neighbouring countries. – Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening i København 112: 165-223.
- Oliver, P.G. & C.J. Meechan 1993. Woodlice. – Synopses of the British Fauna (New Series) 49.
- Palmén, E. 1946. Die Landisopoden Finnlands. – Annales Zoologici Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae 'Vanamo' 11: 1-36.
- Polk, Ph. 1957. Studie der landisopoden van Belgie. – Biologisch Jaarboek Dodonea 21: 157-181.
- Sars, G.O. 1898. An account of the Crustacea of Norway. Volume II. Isopoda Oniscidae, Bopyridae, Dajidae. – The Bergen Museum, pp 155-192.
- Szlavec, K. 1991. The terrestrial isopod fauna of the Hortobagy National Park. – Miscellanea Zoologica Hungarica 6: 61-66.
- Tavenier, J.M. & K. Wouters 1991. Check-list and distribution of terrestrial Isopoda (Crustacea) of Belgium. – Biology of Terrestrial Isopods. Third International Symposium, Poitiers, pp 35-37.
- Vandel, A. 1962. Isopodes Terrestres (Deuxieme Partie). – Faune de France 66.
- Wächtler, W. 1937. Isopoda. Weichtiere, Krebstiere, Tausendfüßler. – Die Tierwelt Mitteleuropas 2 (2b).

SUMMARY

***Cylisticus convexus*, a rare synanthropic woodlouse in The Netherlands (Crustacea: Isopoda: Cylisticidae)**

Until recently, the occurrence of *Cylisticus convexus* (De Geer, 1778) in The Netherlands was uncertain. The only certain old record dates from March 1927, when the species was collected at the coal-shed of the Zoological Museum at Amsterdam. During the last years, two specimens have been collected on semi-natural sites. Both were found on a dike, one near Everdingen, in the province of Gelderland, and one near Ritthem, in the province of Zeeland. These are the first records of *C. convexus* in the field. Yet the species certainly is very rare in The Netherlands. The most important morphological characteristics of the species are described and illustrated. Some information on the ecology and distribution in Europe is provided.

M.P. Berg
Vrije Universiteit, Afdeling Dieroecologie
De Boelelaan 1087, 1081 HV Amsterdam
e-mail: Berg@bio.vu.nl

H. Wijnhoven
Groesbeeksedwarsweg 300
6521 DW Nijmegen

D. Tempelman
Bankastraat 53^{III}
1094 EC Amsterdam