

BRANCHIODRILUS HORTENSIS, EEN NIEUWE EXOTISCHE BORSTELWORM IN NEDERLAND (ANNELIDA: OLIGOCHAETA)

Ton van Haaren, Menno Soes & Ronald Munts

Regelmatig worden nieuwe exoten voor de Nederlandse zoetwaterfauna gemeld. Hier wordt *Branchiodrilus hortensis* aan de Nederlandse lijst toegevoegd. In 2002, 2003 en 2004 zijn diverse exemplaren van deze borstelworm verzameld, op drie vindplaatsen in en rond de Giessen, een riviertje in de omgeving van Gorinchem (provincie Zuid-Holland) en eenmaal in de Aa bij Den Bosch (provincie Noord-Brabant). De soort is bekend van Zuid-Azië, Australië en Afrika. Het is onduidelijk hoe de dieren Nederland hebben weten te bereiken, hoewel exotische waterplanten een waarschijnlijke vector lijken. De hier beschreven vondsten betreffen tevens de eerste melding voor Europa.

INLEIDING

In het kader van het routinematige meetnet van het Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden (ZHEW, sinds 1 januari 2005 Waterschap Hollandse Delta) is in 2002 en 2003 door Bureau Waardenburg hydrobiologisch onderzoek verricht in het beheersgebied van het ZHEW. Door bureau AquaSense zijn in 2003 macrofauna-analyses verricht ten behoeve van het projectenmeetnet. Gedurende deze onderzoeken zijn exemplaren

van een naide borstelworm (familie Naididae) gevonden met paren van laterale kieuwen over vrijwel het gehele lijf. Met behulp van Chekanovskaya (1962) en Brinkhurst & Jamieson (1971) konden de exemplaren gedetermineerd worden als *Branchiodrilus hortensis* (Stephenson, 1910) (fig. 1), een nieuwe soort voor Nederland. In dit artikel wordt nader ingegaan op de verspreiding en levenswijze.



Figuur 1. *Branchiodrilus hortensis* (exemplaar uit Giessen bij Giessenburg). Foto Stephan Langeweg (Waterschap Hollandse Delta).

Figure 1. *Branchiodrilus hortensis* (specimen from Giessen near Giessenburg). Photo Stephan Langeweg (Waterschap Hollandse Delta).

MATERIAAL

De eerste exemplaren werden verzameld op 22 augustus 2002 in de Giessen bij Giessenburg. Een herhalingsonderzoek op 26 januari 2003 op deze plaats en stroomafwaarts in de Giessen tot aan de Beneden-Merwede leverde geen nieuwe exemplaren op. Mogelijk was het niet de juiste tijd van het jaar om de soort te bemonsteren. Twee andere vindplaatsen bevinden zich ook in het stroomgebied van de Giessen. In 2004 is de soort aangetroffen in de Aa bij Den Bosch. Deze plaats ligt behoorlijk ver van de andere Nederlandse vindplaatsen (tabel 1, fig. 2).

BESCHRIJVING

Branchiodrilus hortensis is eenvoudig te herkennen aan de aanwezigheid van paren van lange kieuwdraden over vrijwel het gehele lichaam, die aan het begin het langst zijn en kleiner worden richting het achterlijf. Vanaf segment 6 is vrijwel op elk segment aan beide zijden van het lichaam een kieuwpaar aanwezig. De eerste kieuwdraden zijn ongeveer drie keer zo lang dan het segment breed is. De voorste, en tevens langste kieuwen worden tot zo'n 1,5 mm lang. In de kieuwen bevinden zich bloedvaten en spelen een rol bij de ademhaling. De wormen zijn tot zo'n 17 mm lang en zijn ongeveer 0,5 mm dik. Stephenson (1912) geeft maten op van 16-25 mm lang en 0,5-0,75 mm in doorsnede. De soort kan echter 50 mm of meer lang worden (Brinkhurst & Jamieson 1971, Chekanovskaya 1962). Een ander opvallend kenmerk is de bandvormige zwarte pigmentering van het voorlijf. Door deze afwijkende bouw ten opzichte van alle andere bekende borstelwormen is deze soort zelfs met het blote oog herkenbaar. De nauw verwante soorten *B. semperi* (Bourne, 1890) en *B. cleistochaeta* Dahl, 1957 verschillen van *B. hortensis* doordat de kieuwdraden respectievelijk achteraan ontbreken of over het gehele lichaam vrijwel van gelijke lengte blijven. De aanwezigheid van kieuwen op het lichaam is bij oligochaeten ook bekend van *Branchiura sowerbyi* Beddard, 1892 (Tubificidae), soorten

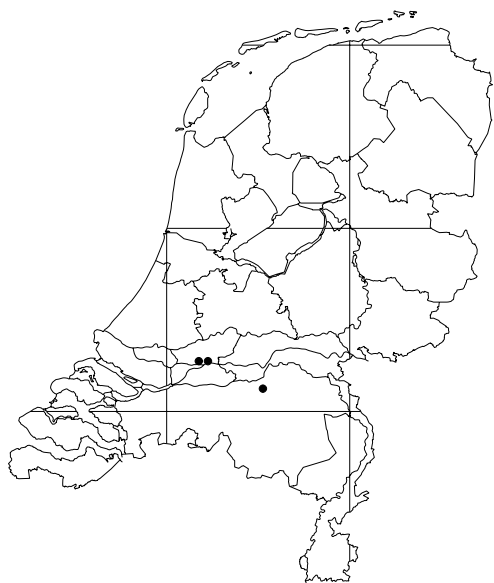
van het geslacht *Dero* en *Aulophorus* (Naididae) en van vertegenwoordigers van niet in Europa voorkomende Phreodrilidae (*Phreodrilus*) en Opistocystidae (*Opistocysta*). Bij *Branchiura sowerbyi* zijn de kieuwen echter beperkt tot de staart en bij de overige kieuwdragende soorten is alleen het laatste segment omgevormd tot een kieuwdragende structuur.

NOMENCLATUUR EN VERSPREIDING

Branchiodrilus hortensis werd in 1910 door Stephenson beschreven als *Lahoria hortensis*, aan de hand van materiaal dat werd verzameld in juli 1908, tussen de vegetatie van een kleine kunstmatige vijver in de Lawrence Gardens in Lahore, Pakistan (toen Brits-Indië). In 1912 beschreef Stephenson *Branchiodrilus menoni* en verplaatste tegelijkertijd *Lahoria hortensis* naar het genus *Branchiodrilus*. *Branchiodrilus menoni* werd later gesynonymiseerd met *B. semperi* (Bourne, 1890). In de wereld zijn nu drie vertegenwoordigers van het genus *Branchiodrilus* bekend: *B. semperi* uit India, *B. cleistochaeta* uit Afrika en *B. hortensis* uit Zuid-Azië, Australië en Afrika. *Branchiodrilus hortensis* komt in Azië ook voor in Japan op het eiland Hokkaido, in het Chanka meer en de benedenlopen van de Amur in ZO-Rusland (Chekanovskaya 1962, mond. med. T. Timm). Pinder (mond. med.) vond deze soort in Australië alleen in de warme binnenlanden en het noordelijke deel, maar plaatste de kanttkening dat de meer gematigde delen slecht geïnventariseerd zijn.

HABITAT

Volgens Chekanovskaya (1962) leeft de soort in meren en rivieren op slibbige en slib-zandige substraten. Op de typelokaliteit in Pakistan werd de soort in een kleine kunstmatige plas gevonden (Stephenson 1910). Hij merkt tevens op dat de soort hier alleen werd gevonden tussen de waterplanten nabij de oever, en niet op de bodem. Volgens Chekanovskaya (1962) en Brinkhurst & Jamieson (1971) zou de soort niet kunnen



Figuur 2. Vindplaatsen van *Branchiodrilus hortensis* in Nederland.

Figure 2. Records of *Branchiodrilus hortensis* in the Netherlands.

zwemmen en zou daarom waarschijnlijk grotendeels op de bodem of op waterplanten te vinden zijn. De vier vindplaatsen betreffen zoet (50-143 mg Cl/l), voedselrijk, licht alkalisch water (pH 7,3-8,6) met een goede zuurstofhuishouding (verzadiging > 70%).

LEVENSWIJZE

Net als vele andere vertegenwoordigers van de Naididae vermenigvuldigt *B. hortensis* zich asexueel door zich op te delen. Slechts van enkele Naididae is bekend dat ze zich seksueel voortplanten, maar dit is eerder uitzondering dan regel. De meeste oligochaeten halen hun voedingsstoffen hoofdzakelijk uit micro-organismen die zich in de sliblaag bevinden, op substraten of vrij uit het opervlaktewater. Over het algemeen nemen ze dit tegelijkertijd op met het organische materiaal (Brinkhurst & Jamieson 1971). Bij de familie der Naididae is het vaak zo dat ze de planten of

plantenresten afschrapen, op zoek naar bijvoorbeeld kiezelwieren (diatomeeën) of ze foerageren in de waterbodem. Andere vertegenwoordigers van de Naididae kunnen het plantaardig plankton uit het water filteren (zoals *Ripistes parasita* Schmidt, 1847) of prederen op dierlijk plankton (*Chaetogaster*). Over de voedingsstrategie van *B. hortensis* is nog niets bekend maar naar verwachting zal ook deze soort micro-organismen van planten grazen, net als de meeste andere vertegenwoordigers van de familie.

VESTIGING

Het is onduidelijk hoe *B. hortensis* in Nederland terechtgekomen is. Aan de Giessen liggen veel tuinen, en mogelijk kan *B. hortensis* met het uitzetten van exotische waterplanten in het water beland zijn. In de Giessen en directe omgeving worden regelmatig exotische waterplanten als *Pontederia cordata* moerashyacinth, *Pistia stratiotes* watersla en *Eichornia crassipes* waterhyacinth aangetroffen. Deze waterplanten zijn vooral afkomstig uit Amerika en zijn, met uitzondering van de Afrikaanse *Pontederia cordata*, niet winterhard gebleken. Verder kunnen bijvoorbeeld recreanten, aquariumhouders, winkeliers en schepen (met name ballastwater) een rol bij de verspreiding hebben gespeeld (O'Neill & Stokes 2003). Ook van andere exoten, uit vergelijkbare regio's, is bekend dat ze de oversteek naar Nederland hebben kunnen maken en zich vervolgens hebben kunnen vestigen, bijvoorbeeld de weekdieren *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) en *Potamopyrgus antipodarum* (Gray, 1843), de krab *Eriocheir sinensis* Milne-Edwards, 1854 en de vis *Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842) (Adema 1991, Gittenberger et al. 1998, De Nie 1996). *Branchiodrilus hortensis* kan waarschijnlijk in het milde West-Europese klimaat overleven, getuige het voorkomen in de koudere klimaten van Zuidoost-Rusland en Japan (Hokkaido). Het is dan ook niet onwaarschijnlijk dat de soort in Nederland kan standhouden, of ze echter zo succesvol wordt als bovengenoemde soorten moet worden afgewacht.

Datum	n	Vindplaats	Amersfoort- coördinaten	Lengte-/ breedte long/lat	leg	det	col
Date		Location	Dutch grid				
22.VIII.2002	24	Giessen bij Giessenburg (0003)	120.55 / 429.47	51°51' 4°53'	2	1	1, 2, 3, 6
6.VI.2003	1	Buitenvliet bij Boven- Hardinxveld (oop 2001)	119.8 / 427.2	51°49' 4°52'	2	2	2
13.VIII.2003	4	Singel langs parallelweg, Hardinxveld (oop 2004)	118.30 / 427.06	51°49' 4°51'	3	1	1
24.VIII.2004	31	Aa, Den Bosch	151.03 / 411.55	51°41' 5°19'	4	1, 5	4, 5
1. T. van Haaren: bureau AquaSense, Amsterdam 2. M. Soes en R. Munts: Bureau Waardenburg, Culemborg 3. S. Langeweg: Waterschap Hollandse Delta, laboratorium Dokhaven, Rotterdam 4. Waterschap de Dommel, Boxtel 5. J. Mulder: Waterschap Groot Salland, Zwolle 6. Mark Wetzel: Champaign, Illinois, USA							

Tabel 1. Vindplaatsen van *Branchiodrilus hortensis* in Nederland.
 Table 1. Records of *Branchiodrilus hortensis* in the Netherlands.

DANKWOORD

Adrian Pinder (Australië) en Tarmo Timm (Estland) gaven informatie omtrent de verspreiding van de soort. Stephan Langeweg (Waterschap Hollandse Delta, Dordrecht) heeft de gegevens omtrent de waarnemingen van deze soort in de Giessen en de chemische omstandigheden op de vindplaatsen vrijgegeven. Bovendien stelde hij een foto van *B. hortensis* beschikbaar voor publicatie. Waterschap de Dommel (Boxtel) verschaftte nadere informatie over de vindplaats in de Aa, Jaap van der Land (Naturalis, Leiden) becommentarieerde de eerste versie van dit artikel en David Tempelman (AquaSense, Amsterdam) verrichtte een aantal metingen aan *B. hortensis*. Allen worden bedankt voor hun bijdrage.

LITERATUUR

Adema, J.P.H.M. 1991. Krabben van Nederland en België (Crustacea, Decapoda, Brachyura). – Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden.

Brinkhurst, R.O. & B. Jamieson 1971. Aquatic Oligochaeta of the World. – Oliver & Boyd, Edinburgh.

Chekanovskaya, O.V. 1962. Aquatic Oligochaeta of the U.S.S.R. – Keys to the Fauna of the USSR 78: 1-513. [vertaling uit 1981 van: Vodnye Maloshchetinkovye Chervy Fauna SSSR. Akademiya Nauk SSSR Publishers, Moscow, Leningrad. Amerind Publishin Co., New Dehli]

Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. – Nationaal Natuurhistorisch Museum, knnv Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden, Utrecht. [Nederlandse Fauna 2]

O'Neill, K. & K. Stokes 2003. The impacts and effects of invasive species in Ireland and the mechanisms of their introduction and spread. – *Quercus* project QU03-01, Belfast.

Nie, H.W. de 1996. Atlas van de Nederlandse
Zoetwatervissen. – Media Publishing, Doetinchem.
Stephenson, J. 1910. Studies on the aquatic Oligochaeta
of the Punjab. – Records of the Indian Museum 5:
59-77.

Stephenson, J. 1912. On a new species of *Branchiodrilus*
and certain other aquatic Oligochaeta, with
remarks on cephalization in the Naididae.
– Records of the Indian Museum 7: 219-241.

SUMMARY

***Branchiodrilus hortensis*, an exotic worm new for the Dutch fauna (Annelida: Oligochaeta)**

The peculiar naidid worm *Branchiodrilus hortensis* (Stephenson, 1910) is recorded new for the Netherlands. In 2002 and 2003 several specimens were collected from three localities in and near the Giessen, a small, slow-flowing river near Gorinchem (province of Zuid-Holland). In 2004 numerous specimens were collected in the small river Aa in the city of Den Bosch (province of Noord-Brabant). These freshwater localities (Cl 50-143 mg/l) are eutrophic, slightly alkaline (pH 7.3-8.6) and with a reasonable oxygen-level (saturation > 70%). *Branchiodrilus hortensis* is known from southern Asia, Australia and Africa. It is not known how this species has become introduced into the Netherlands, but exotic water plants from gardens are a likely vector. These records are the first in Europe.

T. van Haaren
Grontmij | Aquasense
Postbus 95125
1090 HC Amsterdam
ton.vanhaaren@aquasense.nl

M. Soes & R. Munts
Bureau Waardenburg
Postbus 365
4100 AJ Culemborg
d.m.soes@buwa.nl; r.munts@buwa.nl

