

Een onderzoek naar het voorkomen van Scapholeberinae (Crustacea : Cladocera) in twee waterrijke gebieden in Oost-Vlaanderen, met speciale aandacht voor *Megafenestra aurita* (S. FISCHER 1849)

door Luc DE MEESTER

Samenvatting

Aan de hand van 125 staalnames werd de verspreiding van Scapholeberinae in de omgeving van het Donkmeer/Berlare Broek en in de Damvallei onderzocht. De groep blijkt algemeen in beide gebieden. Vooral *Scapholeberis mucronata* komt vaak in grote aantallen voor. *Scapholeberis rammneri* en *Megafenestra aurita* blijken veel minder algemeen: minder vindplaatsen, en een geringere relatieve abundantie. De verspreiding van *Megafenestra aurita* suggereert een voorkeur van deze soort voor ondiepe, licht beschaduwde biotopen met een goed ontwikkelde oeverstructuur.

Trefwoorden: *Scapholeberis mucronata*, *Scapholeberis rammneri*, *Megafenestra aurita*, verspreiding, habitatpreferentie.

Summary

The distribution of Scapholeberinae (Crustacea: Cladocera) in two wetlands in Eastern Flanders was investigated by means of 125 field-samples, taken with a small handnet during summer 1988. Species of this group have a distinct preference for small water bodies and richly vegetated littoral zones of lakes. *Scapholeberis mucronata* is very common in such sites, while the other two indigenous species (*S. rammneri* and *Megafenestra aurita*) are far less common with regard to both distribution and relative abundance. Nevertheless, *M. aurita* appears to be more widespread than previously accepted. This is possibly due to the preference of this species for somewhat shaded, shallow and richly structured sites. Exactly such sites tend to be neglected in limnological surveys.

Key-words: *Scapholeberis mucronata*, *Scapholeberis rammneri*, *Megafenestra aurita*, distribution, habitat preference.

Inleiding

De Scapholeberinae nemen binnen de Cladocera een aparte plaats in: het zijn sterk gespecialiseerde Daphniidae, gekenmerkt door een overwegend hyponeustische levenswijze. Voor een uitgebreide bespreking van de morfologische karakteristieken en de systematische positie van de groep, verwijzen we naar DUMONT & PENSART (1983). De Belgische fauna kent drie soorten (DUMONT, in druk): *Scapholeberis mucronata* (O.F. MÜLLER 1776), *S. rammneri* DUMONT & PENSART 1983, en *Megafenestra aurita* S. FISCHER 1849. De laatste soort werd vrij recent (DUMONT, 1966) aan de lijst toegevoegd, en werd, met slechts één vindplaats (omgeving Donkmeer), als zeer zeldzaam beschouwd. Tijdens veldonderzoek (1987) in het kader van een studie naar het fototactisch gedrag van Scapholeberinae

(DE MEESTER, 1988) werd *Megafenestra aurita* echter verschillende malen aangetroffen.

Het leek ons wenselijk in een verspreidingsonderzoek het voorkomen van Scapholeberinae nader te bekijken. In traditioneel zoöplanktononderzoek kan de groep immers slechts marginaal worden bestudeerd, dit vooral door de uitgesproken habitatpreferentie: Scapholeberinae zijn oppervlaktedieren, met een uitgesproken voorkeur voor een vegetatierijk littoraal (LILLJEBORG, 1901; LUYTEN, 1934).

Materiaal en methode

Het intensief bemonsteren van een beperkt gebied werd verkozen boven een oppervlakkig onderzoek over gans Vlaanderen, omdat Scapholeberinae vaak het talrijkst voorkomen in kleine waters. Het verspreidingsonderzoek werd daarom beperkt tot twee waterrijke gebieden in Oost-Vlaanderen: de omgeving van het Donkmeer en Berlare Broek (gemeenten Overmere-Berlare-Uitbergen) enerzijds, de Damvallei (gemeente Destelbergen) anderzijds. Beide gebieden zijn ontstaan uit oude Scheldemeanders. Het gebied in de omgeving van het Donkmeer is sinds lang erkend als soortenrijk (LUYTEN, 1934). Zowel het Donkmeer als de Damvallei staan echter onder zware rekreatiedruk; de Damvallei is bovendien aangetast door de aanleg van een verkeerswisselaar (E17-R4).

De te bemonsteren plaatsen aan meren, vijvers en grachten werden van te voren op kaart aangeduid. Er dient opgemerkt dat, vooral in de Damvallei, een groot aantal vijvers privé-eigendom zijn (weekendhuisjes), en derhalve niet toegankelijk. Scapholeberinae zijn zomerdieren; alle veldwerk werd verricht tussen 31/7/1988 en 21/8/1988. Er werden in totaal 125 plaatsen bemonsterd: 75 in de omgeving Donkmeer/Berlare Broek, en 50 in de Damvallei. Alle stalen werden genomen met een klein handnetje (maaswijdte 300 µm), waarmee aan de oppervlakte langs de oever, langs de vegetatie, ter hoogte van inbochtungen in de oever en, indien aanwezig, tussen boomwortels werd bemonsterd. Fixatie gebeurde met 4% formol. Voor elke staalname-

Aantal stalen	Donkmeer/vijvers		Damvallei		Totaal	
N	75		50		125	
- zonder Scapholeberinae (1)	15	20%	10	20%	25	20%
- met 1 sp.	33		18		51	
- met 2 spp.	13		17		30	
- met 3 spp.	14		5		19	
					(= 100)	
- met <i>S. mucronata</i> (2)	58		36		94	
(enkel <i>S. mucronata</i>)	(32)		(17)		(49)	
- met <i>S. rammneri</i>	17		10		27	
(enkel <i>S. rammneri</i>)	(0)		(1)		(1)	
- met <i>M. aurita</i>	26		21		47	
(enkel <i>M. aurita</i>)	(1)		(0)		(1)	
percentage stalen met meer dan 50 ind., t.o.v. totaal aantal stalen met de soort (3) :						
<i>S. mucronata</i>	52%		64%		56%	
<i>S. rammneri</i>	6%		10%		7%	
<i>M. aurita</i>	4%		14%		9%	

Tabel 1: Inventarisatie zomer 1988. De verspreiding (aantal stalen waarin de soort werd aangetroffen) en de abundantie in het habitat (percentage vindplaatsen waar meer dan 50 individuen werden gevangen) van de verschillende soorten Scapholeberinae in de bemonsterde gebieden.

Table 1: Survey, summer 1988. The dispersion and abundance of Scapholeberinae species in two wetlands (surroundings of Donk lake; the ponds of the Damvallei). (1): number of samples without any Scapholeberinae, with one, two or three species of Scapholeberinae; (2): number of samples in which the given species was found (between brackets: number of samples in which only this species was found); (3): percentage of samples with more than 50 individuals of the given species counted.

plaats werden enige karakteristieken genoteerd: aard van de waterpartij (gracht, vijver, meer), al dan niet beschaduwd, voorkomen van waterplanten (soorten), overhangende oevervegetatie, aanwezigheid van bomen of struiken aan de oever, oeverstructuur, eventueel andere bijzonderheden (zeer helder water, reuk, ...). In het laboratorium werden alle stalen volledig doorgenomen: de Scapholeberinae werden geteld, waarbij hun relatieve abundantie werd ingeschat op basis van de eerste honderd getelde dieren, bovendien werd de samenstelling van de geassocieerde zoöplanktongemeenschap genoteerd.

Resultaten en discussie

De resultaten van het verspreidingsonderzoek zijn samengevat in Tabel 1. Het blijkt dat de Scapholeberinae als groep een ruime verspreiding kennen in de beide onderzochte gebieden. Tabel 2 laat ons toe enige voorzichtige konklusies te trekken met betrekking tot de habitatpreferentie van de groep. Scapholeberinae blijken vaak talrijk vertegenwoordigd in ondiepe plas-

grachten). Bovendien blijken oeverstructuren (rietkraag, moerasplanten, broekbos; inhammetjes) van groot belang. Anderzijds zijn Scapholeberinae zeldzaam tot afwezig wanneer *Lemna spp.* een aanzienlijke deel van het wateroppervlak bedekken. In grotere waters (Donkmeer, Damvalleimeer, Damslootmeer) blijken Scapholeberinae enkel in het littoraal voor te komen, en enkel algemeen te zijn daar waar een duidelijke oeverstructuur aanwezig is. We merken op dat ook in een tweetal 'karresporen' (tijdelijke plasjes langs de weg), met zeer troebel water (en met als enige geassocieerde cladoceer *Moina macrocopa*) de drie soorten Scapholeberinae werden aangetroffen. Bij veldwaarnemingen gaf het verdelingspatroon van Scapholeberinae aan het wateroppervlak bijna steeds een zeer geaggregeerde indruk, waarbij bovendien, zelfs in smalle grachten (1 m breed), bijna steeds een zeer duidelijke densiteitsgradiënt van de oever naar het midden toe (lage densiteit, tot afwezig) werd waargenomen. Deze waarnemingen, en de resultaten van enige staalnames in een vijver aan Berlare Broek (zie Tabel 3), illustreren dat de horizontale distributie van Scapholeberinae niet als uniform mag worden beschouwd.

	geen Scaph.	<i>S. mucr.</i>	<i>S. rammn.</i>	<i>M. aur.</i>
Goed ontw. oeverstructuur (vnl. vegetatie ; 76.8%) (1)	0.516	1.173	1.269	1.254
Aanwezigheid waterplanten (26.4%) (2)	0.689	1.307	0.631	0.909
<i>Lemna spp.</i> aanwezig ($> 10\%$ bedekking ; 9.6%) (3)	2.502	0.394	1.000	0.480
Schaduw (geen volle expositie ; 32.8%) (4)	0.975	0.958	0.730	1.271
Water zeer ondiep (tot 20 cm in zone waarin staalname ; 28.8%) (5)	0.710	0.932	2.057	1.472

Tabel 2: Habitatpreferentie van de Scapholeberinae. Voor de drie soorten werd de verhouding berekend tussen: het percentage vindplaatsen met een bepaald kenmerk (ten opzichte van het totaal aantal vindplaatsen van de soort), en het percentage staalnameplaatsen met het kenmerk (ten opzichte van het totaal aantal staalnameplaatsen). Eenzelfde verwerking werd doorgevoerd voor een vierde groep : afwezigheid van Scapholeberinae. Waarden groter dan één duiden op een preferentie voor het beschouwde biotoop-kenmerk. Voor elk kenmerk wordt het percentage van voorkomen binnen de totale set staalnames (125) gegeven.

Table 2 : Habitat preference of Scapholeberinae, calculated for the three species separately, and for a fourth group : the absence of any Scapholeberinae. The preference was calculated as the ratio of the percentage of samples in which the species was found that were taken from a given type of habitat (as the proportion to the total number of samples in which the species was found) to the percentage of samples from that kind of habitat (as the proportion to the total number of samples). Habitat characteristics : (1) richly structured borders, mainly through vegetation; (2) aquatic macrophytes present; (3) *Lemna sp.* present; (4) site is shaded; (5) shallow water (< 20 cm).

In beide bestudeerde gebieden zijn de drie inheemse soorten vertegenwoordigd. *Scapholeberis mucronata* werd veruit het meest aangetroffen, zowel naar verspreiding als naar abundantie: in 94 % van de stalen met Scapholeberinae bleek de soort vertegenwoordigd, in vaak grote aantallen (in 56 % van de stalen met *S. mucronata* werden meer dan vijftig -tot meerdere duizenden- individuen geteld). *Scapholeberis rammneri* blijkt veel minder algemeen, en werd bijna steeds in associatie met (de beide) andere soorten aangetroffen. In tegenstelling tot *S. mucronata* zou *S. rammneri* een duidelijke preferentie vertonen voor ondiepe waters (Tabel 2). *Megafenestra aurita* is veel minder zeldzaam dan verwacht: de soort werd zeer regelmatig en verspreid aangetroffen, zij het bijna onveranderd in geringe aantallen. In totaal werd de soort in 38 % van de bezochte plaatsen aangetroffen (47 populaties); slechts in 4 van deze werden meer dan 50 individuen geteld. *M. aurita* werd vooral aangetroffen in kleine ondiepe plasjes en grachten, alsook aan oeverzones met geaccenteerde structuur (boomwortels, houten staketsels, inhammetjes tussen zeggepollen ...). In tegenstelling tot de beide *Scapholeberis spp.*, blijkt *M. aurita* een zekere voorkeur voor licht beschaduwde zones te vertonen (zie Tabel 2).

Een vergelijking tussen de twee beschouwde gebieden laat geen opvallende verschillen zien: in beide gebieden zijn Scapholeberinae vrij algemeen, met de drie soorten vertegenwoordigd in nagenoeg dezelfde relatieve densiteiten. Toch is het zo dat in de Damvallei relatief minder waters zijn waar de drie soorten gemeenschappelijk werden aangetroffen. We merken op dat Scapholeberinae als sterk gespecialiseerde groep vaak zeer plaatselijk voorkomen. Dit komt in het beschouwde gebied meer bepaald tot uiting voor *Megafenestra aurita*, die gebonden blijkt aan een specifiek habitat. Deze uitgesproken habitatvoorkeur, en het zeer lokale verspreidingspatroon dat daarmee gepaard gaat, verklaart waarschijnlijk waarom de soort ook elders in Europa relatief zelden wordt waargenomen.

Dankbetuiging

Graag dank ik Hendrik SEGERS voor het kritisch nalezen van het manuscript. K. VAN DER GUCHT hielp bij het veldwerk. De auteur is aspirant bij het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek.

Aantal *Scapholeberis mucronata* op 130 cm² oppervlakte.

				$\bar{x}$	$\pm s$
25 cm van oever	248	102	183	177.7	± 73.1
150 cm van oever	0	2	0	0.3	± 0.6
350 cm van oever	0	0	0	0.0	± 0.0

Tabel 3: Staalnames in een visvijver met uitgesproken littorale zoom (nabij Berlare Broek; 26/6/1988; 12.00 uur; handnetje 13 x 10 cm). Drie replikate staalnames (1 meter van elkaar verwijderd) per zone; drie zones: tussen de oevervegetatie (ca. 25 cm van de oever verwijderd), net voorbij de oevervegetatie (ca. 150 cm van de oever verwijderd), en ca. 350 cm van de oever verwijderd (geen littoraal aspekt).

Table 3: Results from a horizontal transect in a fish pond near Berlare Broek (26/6/1988; 12 A.M.; net surface: 13 x 10 cm). Three replicate samples (1 meter apart) in each zone; three zones: about 25 cm from the border (in between littoral vegetation), about 150 cm from the border, and about 350 cm from the border (open water, no emergent vegetation).

Referenties

DE MEESTER, L., 1988. Aspects of the phototactic behaviour of hyponeustic Crustacea: Scapholeberinae (Cladocera). *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 56: 78-85.

DUMONT, H.J., 1966. *Scapholeberis aurita* (S. Fischer, 1849) Hellich, 1877 (Crustacea: Cladocera) en *Thermocyclops dybowskii* (Lande, 1890) Kiefer, 1927 (Crustacea: Copepoda) in België. *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 34: 85-93.

DUMONT, H.J., 1989. The non-marine Cladocera of Belgium. Verhandelingen van het symposium "Invertebraten van België, p. 137-142.

DUMONT, H.J. & PENSAERT, J., 1983. A revision of the Scapholeberinae (Crustacea: Cladocera). *Hydrobiologia*, 100: 3-45.

LILLJEBORG, W., 1901. Cladocera Sueciae. *Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal.*, S3: 701 pp.

LUYTEN, M., 1934. Over de oecologie der cladoceren van België. *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 1: 32-177.

Luc DE MEESTER
Laboratorium voor Ecologie
der Dieren,
Zoögeografie en Natuurbehoud
Rijksuniversiteit Gent
K.L. Ledeganckstraat 35,
B-9000 Gent