VERSPREIDING EN ECOLOGIE VAN DE DANSMUG *GLYPTOTENDIPES OSPELI* IN NEDERLAND (DIPTERA: CHIRONOMIDAE)

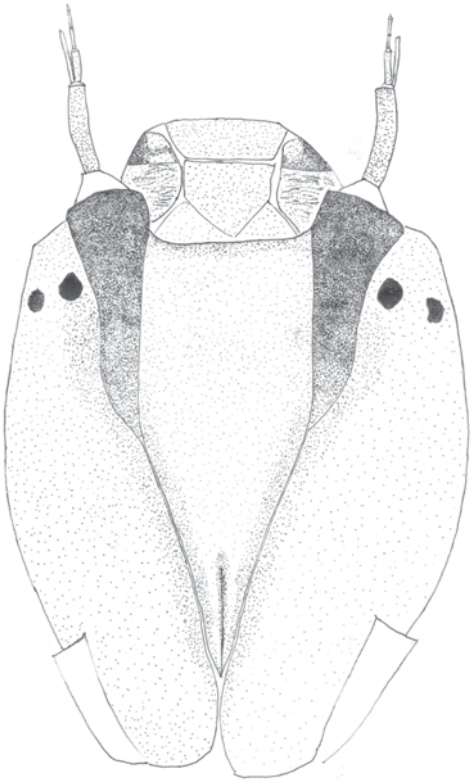
David Tempelman

De dansmug *Glyptotendipes ospeli* is genoemd naar de eerste vindplaats Ospel in de Peelstreek. In totaal zijn nu 36 Nederlandse vondsten bekend. Tot nu toe is de soort buiten Nederland slechts eenmaal gevonden, in Wit-Rusland. Het merendeel van de waarnemingen is gedaan in stedelijk gebied. Opvallend genoeg lijken de larven gebonden aan vrij verontreinigd water en mogelijk zijn ze ook geassocieerd met mosdiertjes. Het is niet duidelijk of deze dansmug vroeger niet herkend werd als aparte soort, of dat de biotoop onderbemonsterd is. De muggen zijn nog nooit in het veld gevonden, maar alleen uit kweek bekend.

INLEIDING

De dansmug *Glyptotendipes ospeli* Contreras-Lichtenberg, 1999 is één van de 13 soorten van het genus *Glyptotendipes* Kieffer, 1913 in Nederland (Klink & Moller Pillot 1996, Moller Pillot & Beuk in druk). De larve van deze soort werd al eerder door Vallenduuk (1999) gemeld als *Glyptotendipes* spec. 'Ospel'. In 1999 en 2000 werden (onder meer) in het Oosterpark in Amsterdam larven verzameld, opgekweekt en de mug werd uiteindelijk beschreven als een nieuwe soort (Contreras-Lichtenberg 1999, Conteras-Lichtenberg & Kiknadze 2000).

In dit artikel worden de gegevens over de verspreiding en ecologie van *G. ospeli* samengevat. De gepresenteerde onderzoeksgegevens hebben alleen betrekking op veldgegevens van de larven. Van de muggen zijn geen veldgegevens beschikbaar, alleen uit kweek. Mogelijk kan onderzoek aan museumcollecties hierover nieuwe informatie opleveren.



Figuur 1
Kop van een larve van *Glyptotendipes ospeli*, verzameld in het Oosterpark te Amsterdam.
Tekening David Tempelman.
Figure 1
Head of a larva of *Glyptotendipes ospeli*, collected in the Oosterpark, Amsterdam. Drawing David Tempelman.

DETERMINATIE

Voor het determineren van larven van Nederlandse dansmuggen is nog altijd het werk van Moller Pillot (1984a, 1984b) het best geschikt.

Datum	Locnr	Locatie	Prov.	Amersfoort -coördinaten		Aant. larven	Watertype en habitat	Leg.
2.IX.1989	01	Ospel, Vierdebaans-vennetje in Groote Peel	NB	184	372	>20	op submerse boomstam in niet-zuur ven	HMP
1.V.1996	02	Zwolle, ijsbaan	OV	203,0	504,0	9	op houten beschoeiing; geen vegetatie	HVA
6.V.1996	03	Afferdense & Deestse Waarden, kleiput	GE	173,3	433,7	6	op submers zachthout in kleiput	JMU
21.VIII.1996	03	Afferdense & Deestse Waarden, kleiput	GE	173,3	433,7	1	op submers zachthout in kleiput	JMU
12.V.1997	04	Groote Melanen	NB	78,8	393,1	1	verzamelmonster	HWB
25.VI.1997	05	Oosterpark Amsterdam	NH	123,2	486,0	67	houten beschoeiing en stenen	RGE
27.VI.1997	06	Sarphatipark Amsterdam	NH	121,6	485,2	7	houten beschoeiing	RGE
27.VI.1997	07	Gerbrandypark Amsterdam	NH	117,1	488,0	1	houten beschoeiing	RGE
19.VIII.1997	08	Belt-Schutsloot	OV	200,0	520,0	1	bodem van veensloot (met houten beschoeiing, niet bemonsterd); geen vegetatie	HVA
28.VIII.1997	09	Bouxweerd bij Buggenum	LB	197,8	361,0	1	submers wilgenhout	DTE & RGE
25.IX.1997	05	Oosterpark Amsterdam	NH	123,2	486,0	70	houten beschoeiing en stenen	RGE
30.IX.1997	10	Vondelpark Amsterdam	NH	119,3	485,6	4	houten beschoeiing	RGE
30.iX.1997	06	Sarphatipark Amsterdam	NH	121,6	485,2	3	houten beschoeiing	RGE
24.VI.1998	05	Oosterpark Amsterdam	NH	123,2	486,0	100, 4p., 1	houten beschoeiing en stenen	RGE
24.VI.1998	06	Sarphatipark Amsterdam	NH	121,6	485,2	3, 1	houten beschoeiing	RGE
18.VIII.1998	11	Wiel bij Den Dungen	NB	154,5	409,5	2	wiel	MF
23.IX.1998	05	Oosterpark Amsterdam	NH	123,2	486,0	11, 2	houten beschoeiing en stenen	DTE
23.IX.1998	12	Zaaiersweg Amsterdam	NH	124,8	484,0	3	houten beschoeiing	TVH
23.IX.1998	13	Florapark Amsterdam	NH	123,2	489,9	7	stadsvijver; houten beschoeiing	TVH
29.IX.1998	06	Sarphatipark Amsterdam	NH	121,6	485,2	8	houten beschoeiing	TVH
1.XII.1998	14	Punt 07 Capelle a/d IJssel riooloverstort	ZH	101,8	439,0	1	singel, stedelijke, omgeving geen stroming	TAUW
1.XII.1998	15	Punt 13 Capelle a/d IJssel riooloverstort	ZH	99,9	438,3	1	singel, stedelijke omgeving, geen stroming	TAUW
19.IV.1999	16	Wiel bij Waspik	NB	124,8	410,1	2	wiel (verzamelmonster)	HC
29.IV.1999	17	Overijsselse Vecht	OV	231,5	503	enkele	onder schors submerse boomstam in oever laagland riviertje	MWI

25.IV.1999	18	Pererov, zuid. van Zjitkovitsji, Wit-Rusland		-	-	1	1 m diepte tussen Carex, dode rivierarm	HMP
2.IX.1999	05	Oosterpark Amsterdam	NH	123,2	486,0	4	houten beschoeiing en DTE stenen	
10.IX.1999	19	Vondelpark Amsterdam	NH	120,0	485,8	1	houten beschoeiing	RGE
10.XI.1999	20	Eemnes, Ploeglaan	UT	146,2	473,6	1	watergang in bebouwde kom	MG
17.V.2000	21	Wilhelminapark Utrecht	UT	138,0	455,5	24	houten beschoeiing	MWI
30.VIII.2000	22	Alblas, kanaal	ZH	108,0	430,3	33	veenkanaal; beschaduwd met bomen; houten beschoeiing	TVH
31.VIII.2000	23	Verlengde Oost-opgaande Wijk	DR	240,2	524,0	9	op niet-gecreosoteerde halfvergane houten beschoeiing (3 larven) en op ondergedoken tak in watergang (6 larven)	JMU
6.IX.2000	24	Bovenmark, meander Bieberg	NB	113,4	396,6	80	stilstaand water omgeven door bomen, veel bladafval	MWI
12.X.2000	25	Park Transwijk Utrecht	UT	135,4	453,7	10	houten beschoeiing van brede vijver	MWI
15.VI.2001	26	Poldervaart einde Broekkade Schiedam	ZH	86,8	440,3	2	vaart	HVA
14.VIII.2001	27	Heemraadsingel R'dam	ZH	90,9	436,8	1	singel	HVA
29.VIII.2001	28	Capelle a/d IJssel	ZH	102,1	438,7	2	singel bij gemaal	HVA

AS – AquaSense, HC – H.P.J.J. Cuppen, HMP – Henk Moller Pillot, HVA – Henk Vallenduuk, HWB – Hoogheemraadschap van West-Brabant, MF – Miek Farhani (Gemeenschappelijke Technologische Dienst Oost-Brabant), MG – Marion Geerink (Waterschap Vallei & Eem), MWI – Michiel Wilhelm (AquaSense), RGE – Rienk Geene (AquaSense), TAUW – Ingenieursbureau TAUW bv, TVH – Ton van Haaren (AquaSense)

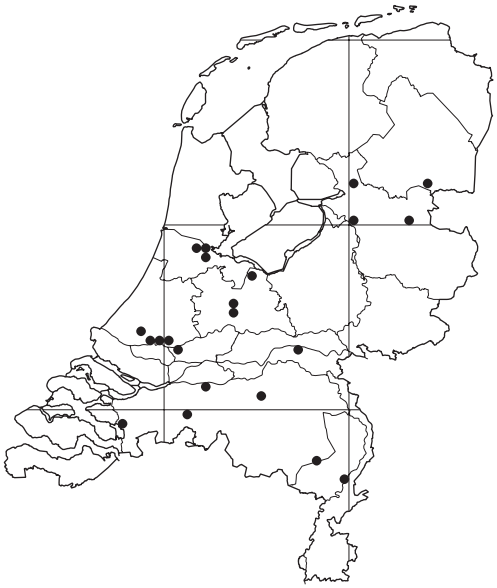
Tabel 1
Waarnemingen van *Glyptotendipes ospeli*.
Table 1
Records of *Glyptotendipes ospeli*.

Zodra men een larve van het genus *Glyptotendipes* heeft gevonden, kan die verder worden gedetermineerd met Vallenduuk (1999). Levende larven van *G. ospeli* zijn opvallend gekleurd: het borststuk is grasgroen, het achterlijf helderrood.
De larven zijn van andere soorten van het genus te onderscheiden door de opvallende donkere tekening op de smalle, langwerpige kopplaatjes tussen de grote centrale kopplaat (het frontaal-apotoom) en de kop-zijplaat. Zoals op figuur 1 is zien is loopt deze donkere kleuring, zij het minder duidelijk, naar beneden toe door. Dit is bij alle larven het geval. Bij nog verder uitgekleurde individuen is deze donkere kleuring duidelijker zichtbaar, waardoor op de bovenkant van de kop een duidelijke v-vorm te zien is.
Alle stadia worden beschreven in Contreras-Lichtenberg & Kiknadze (2000), maar het verdient aanbeveling om bij determinatie van poppen of exuviae ook Langton (1991) te raadplegen.

Datum	Locnr	Locatie	Fysisch/chemische notities, EGV in µS/cm, Cl^- en O_2 in mg/l
2.IX.1989	01	Ospel	pH 6,0 (op 28.IX.1987: pH 6,6); stagnant; geïsoleerd; ondiep; bodem zandig
1.V.1996	02	Zwolle	pH 7,1; EGV 1345; troebel; stagnant; bodem: veen op zand
6.V.1996	03	Afferdense & Deestse Waarden	125 x 25 m; diepte < 2m; EGV 697; stagnant; bodem: klei met 50-75 cm slib & bladafval; doorz. 30 cm; beschaduwd door populier en wilg
21.VIII.1996	03	Afferdense & Deestse Waarden	als boven, maar EGV 690; en doorzicht 20 cm
12.V.1997	04	Groote Melanen	100 x 300 m; stagnant; bodem: zand; EGV 410; pH 8,5; O_2 12,1; Cl^- 43; doorz. 90 cm
25.VI.1997	05	Oosterpark A'dam	300 x 5-25 m; diepte 1 m; EGV 1283; pH 8,1; O_2 c. 3; Cl^- c. 170; stagnant; geen vegetatie; ondiep; veel bladafval en slib op venig-kleiige bodem; doorz. 20 cm
27.VI.1997	06	Sarphatipark A'dam	EGV 2289; pH 8,0; O_2 8,4; Cl^- 502; stagnant; geen vegetatie; ondiep; veel bladafval en slib op venig-kleiige bodem; doorz. 30 cm
27.VI.1997	07	Gerbrandypark A'dam	EGV 1116; pH 7,5; O_2 1,1; Cl^- 182; stagnant; geen vegetatie; ondiep; veel bladafval en slib op venig-kleiige bodem; doorz. 80 cm
19.VIII.1997	08	Belt-Schutsloot	EGV 423; pH 7,6; troebel; stagnant; gasbellen bij beroering; bodem venig
28.VIII.1997	09	Bouxweerd	250 x 400 m; diepte 30 cm; stagnant; geen vegetatie; bodem slibbig; sterk geeutrofieerd, blauwalgen-bloei; doorz. 20 cm
25.IX.1997	05	Oosterpark A'dam	EGV 1444; pH 7,6; O_2 1,7; Cl^- 286; doorz. 20 cm; overig: als op 25.VI.1997
30.IX.1997	10	Vondelpark A'dam	EGV 2000; pH 7,7; O_2 1,9; Cl^- 474; stagnant; geen vegetatie; ondiep; bodem venig; doorz. 50 cm
30.iX.1997	06	Sarphatipark A'dam	EGV 1567; pH 8,0; O_2 3,8; Cl^- 307; stagnant; geen vegetatie; ondiep; bodem venig; doorz. 30 cm
24.VI.1998	05	Oosterpark A'dam	EGV 1233; pH 7,6; O_2 2,1; Cl^- 97; doorz. 30 cm; overig als op 25.VI.1997
24.VI.1998	06	Sarphatipark A'dam	EGV 1555; pH 7,7; O_2 5,4; Cl^- 250; stagnant; geen vegetatie; ondiep; bodem venig; doorz. 50 cm
18.VIII.1998	11	Den Dungen	grootte: 100x50 m; stagnant; ondiep; bodem zandig
23.IX.1998	05	Oosterpark A'dam	EGV 1012; pH 7,8; O_2 5,4; Cl^- 91; doorz. 20 cm; overig als op 25.VI.1997
23.IX.1998	12	Zaaiersweg A'dam	lijnvormig, 10 m breed; diepte 2 m; EGV 1150; pH 7,4; O_2 1,6; Cl^- 169; stagnant; veel bladafval op zandig-kleiige bodem; geen submerse vegetatie; doorz. 20 cm
23.IX.1998	13	Florapark A'dam	EGV 1633; pH 7,6; O_2 2,1; Cl^- 79; stagnant; geen submerse vegetatie; ondiep; bodem venig; doorz. 40 cm
29.IX.1998	06	Sarphatipark A'dam	EGV c. 1000; pH 7,6; O_2 c. 2,5; Cl^- c. 150; doorz. 40 cm; overig als op 30.IX.1997
19.IV.1999	16	Waspik	10 x 100 m; stagnant; EGV 500; O_2 4,1; pH 7,7; Cl^- 29; doorz. 50 cm
29.IV.1999	17	Overijsselse Vecht	geringe stroming

25.IV.1999	18	Pererov, Wit-Rusland	pH 6,36; stagnant
2.IX.1999	05	Oosterpark A'dam	zie 25.VI.1997
10.IX.1999	19	Vondelpark A'dam	pH 7,6; O_2 0,4; Cl^- 460; doorz. 60 cm; overig zie 30.IX.1997
10.XI.1999	20	Eemnes	breedte 6 m, diepte 60 cm, 10 cm slib en detritus op harde bodem, H_2S-lucht; EGV 494, pH 6,7, Cl^- 82, O_2 6,8; doorzicht 20 cm, geen vegetatie, lichte stroming
17.V.2000	21	Wilhelminapark Utrecht	stagnant; geen vegetatie; ondiep
30.VIII.2000	22	Alblas	EGV 713, O_2 73%, geen submerse vegetatie, wel gele plomp; bodem venig
31.VIII.2000	23	Verl. Oostopg. Wijk	breedte 8 m, diepte 1,1 m; zwakke stroming; boezemwater; EGV 335; pH 7,15; O_2 7,4; Cl^- 40; gele plomp; zandige bodem; doorz. 60-90 cm
6.IX.2000	24	Bovenmark	EGV 430; O_2 8; pH 7,5; Cl^- 25; doorz 50 cm
12.X.2000	25	Park Transwijk Utrecht	stagnant; geen vegetatie; ondiep

Tabel 2
Fysisch-chemische gegevens over de vindplaatsen van *Glyptotendipes ospeli*.
Table 2
Physical-chemical data on the sites where *Glyptotendipes ospeli* was found.



Figuur 2
Vindplaatsen van *Glyptotendipes ospeli*.
Figure 2
Sites where *Glyptotendipes ospeli* was found.

HISTORIE

De eerste bekende waarnemingen van *G. ospeli* dateren van 1989, toen Moller Pillot in de Groote Peel enkele larven verzamelde. Sinds 1996 geniet de soort meer bekendheid, vooral door het werk van Vallenduuk (1999) en zijn uit veel plaatsen in Nederland waarnemingen bekend geworden. Opmerkelijk is dat er tot nu toe slechts één buitenlandse waarneming bekend is, namelijk uit het Pripjat-rivierengebied in Wit-Rusland (schrift. med. H.K.M. Moller Pillot). Een oproep aan personen, werkzaam in de wereld van de Nederlandse aquatische ecologie leverde diverse nieuwe waarnemingen op. Een Engelstalige oproep voor waarnemingen is sinds enkele jaren te vinden op de webpagina van het werkadres van de auteur, echter zonder resultaat. Ook een oproep op een mailing list voor Chironomidae heeft nog geen nieuwe buitenlandse meldingen opgeleverd.
Wel is inmiddels van één land, Noorwegen, bekend dat deze soort hier met zekerheid nog niet is aangetroffen (schrift. med. T. Ekrem).

VERSPREIDING IN NEDERLAND

Inmiddels zijn uit Nederland 36 waarnemingen van larven bekend (tabel 1, 2, fig. 2). Opmerkelijk is dat er veel waarnemingen in parken in grote steden zijn gedaan, bijvoorbeeld in Amsterdam,

KADER 1: DANSMUGGEN

Uit Nederland zijn 423 soorten dansmuggen (of vedermuggen) (Chironomidae) bekend (Moller Pillot & Beuk in druk). In tegenstelling tot steekmuggen (Culicidae), steken dansmuggen niet. Wie in juni rond de schemering over de Oostvaardersdijk of de Houtribdijk rijdt, kan enorme 'rookpluimen' zien, grote groepen zwermende mannetjes van dansmuggen. Gierzwaluwen scheren dan laag over de dijken en eten grote hoeveelheden muggen. De aantallen zijn soms zo groot dat de koeling (grill) van auto's er helemaal mee bedekt wordt, waardoor ze soms door oververhitting zelfs gedwongen worden te stoppen.

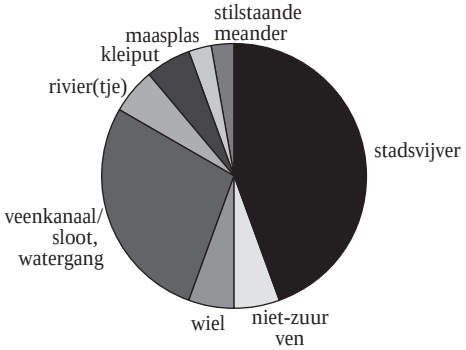
Historie Met de studie van dansmuggen werd in Nederland in de tweede helft van de 19e eeuw begonnen door Van der Wulp. Voor de Tweede Wereldoorlog deden De Meijere en Kruseman onderzoek naar de volwassen muggen en zij vonden veel soorten nieuw voor de Nederlandse fauna. De studie van de volwassen muggen in ons land is na Kruseman eigenlijk tot stilstand gekomen. In de jaren 1960 werden twee twee determinatiewerken van dansmuggenlarven gepubliceerd (Moller Pillot 1978, 1979, herdrukt in 1984), die ook nu nog goed te gebruiken zijn. Daarna werden nog enkele tabellen voor bepaalde genera gepubliceerd, zoals (Vallenduuk 1999: *Glyptotendipes*).

Ecologisch onderzoek Sinds de jaren 1980 worden door waterkwaliteitsbeherende instanties uitgebreide bemonsteringsprogramma's voor macrofauna uitgevoerd. Vanwege hun talrijkheid en indicatiewaarde worden hierbij meestal ook dansmuggenlarven betrokken. In ons land zijn enkele tientallen analisten goed in deze diergroep ingevoerd. Per monsterpunt wordt vaak een honderdtal individuen gedetermineerd.
Het aantal gedetermineerde individuen sinds 1980 is naar schatting meer dan een miljoen. Met behulp van dansmuggenlarven wordt ook ecotoxicologisch onderzoek gedaan. Men kijkt hierbij onder meer naar afwijkingen in het 'gebit' (het mentum), die duiden op verontreiniging van de waterbodem. De gegevens worden meestal in gedegen maar slecht toegankelijke onderzoeksrapporten gepubliceerd.

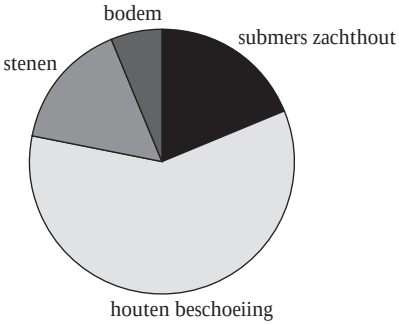
Determinatie Het determineren is specialistisch microscoopwerk, waarbij vooral de kopstructuren, zoals de 'kaken' van belang zijn. Larven kunnen soms niet verder dan op soortgroep worden gedetermineerd, wat resulteert in aanduidingen als *Cricotopus* groep *sylvestris*, *Corynoneura scutellata* aggregaat of *Cryptochironomus* spec. Poppen en pophuidjes zijn goed te determineren. In de laatste fase van het laatste larvale stadium schijnen sommige popkenmerken door de larvenhuid heen, zodat ook deze soms tot op soort kunnen worden gedetermineerd. In het negende en laatste segment ontwikkelen zich de uitwendige geslachtsorganen van het volwassen insect en zodoende kan vaak aan de pop gezien worden of het een mannetje of vrouwtje wordt. De genitaliën zijn soortspecifiek en leveren bij poponderzoek soms aanvullende kenmerken op.

Biologie Dansmuggen kennen vier larvale stadia. Na het vierde stadium verpoppen ze tot zeer beweeglijke poppen, die tegen de wateroppervlakte aanhangen en ademhalen met de thoracale hoorns. Bij dansmuggen is de larve het enige stadium waarin voedsel wordt vergaard. De muggen leven hooguit enkele dagen. De voedingswijze is zeer divers: muggenlarven heb je van vegetariërs tot rovers. Veel soorten van de onderfamilie Tanypodinae eten levend dierlijk materiaal. Verder zijn er vergaarders (die van detritus leven), filtreerders (die organisch, dierlijk of plantaardig materiaal uit het water filteren), knippers (die organisch materiaal met de kaken fijn knippen en opeten) en schrapers (die algenmateriaal van stenen en planten afschrapen).

Biotopen In vrijwel alle waterige biotopen behoren dansmuggen tot de talrijkste en soortenrijkste diergroepen. Veel minder is bekend dat ook diverse soorten in vochtige landbiotopen, zoals vochtige mossen of boomholten, voorkomen. De aquatische dansmuggen bewonen heel verschillende wateren. Een grote diversiteit komt voor in waterbodemslib en in schone beekjes en bronnetjes. Hoog in de bergen komen dansmuggen voor in koud water en enkele soorten leven onder brak-zoute omstandigheden. Er zijn dansmuggen bekend die leven in sponzen (Spongillidae), mosdiertjes-kolonies (Bryozoa), als mineerder in waterplanten of ectoparasitair op haftenlarven.



Figuur 3
Spreiding van waarnemingen over de verschillende watertypen.
Figure 3
Distribution of records over different water types.



Figuur 4
Spreiding van waarnemingen over de verschillende typen substraat.
Figure 4
Distribution of records over different types of substrate.

Rotterdam en Utrecht. De meeste overige waarnemingen komen ook uit stedelijk gebied.
De meeste waarnemingen komen uit het lage, Holocene deel van het land. Van het Pleistocene deel (Ospel, Hoogeveen en westelijk Noord-Brabant) en van het rivierengebied (Afferdense en Deestsche Waarden en Buggenum) is een gering aantal waarnemingen bekend. Uit Zeeland, Twente, de Wadden, Groningen en Friesland zijn geen waarnemingen bekend, terwijl hier wel veel monsters genomen werden en de betrokken onderzoekers goed bekend waren met de soort.

ECOLOGIE

De larven van *Glyptotendipes* hebben alle een aquatische levenswijze, zoals de meeste dansmuggenlarven (kader 1). Ruim driekwart van de waarnemingen werd in stilstaande, permanente wateren gedaan (fig. 3). Slechts enkele vondsten werden in langzaam stromende wateren gedaan (een middelgrote rivier en een langzaam stromende watergang). De wateren zijn doorgaans middelgroot: brede watergangen, wielen, kleiputten, niet-zure vennen en dergelijke. De soort wordt meestal aangetroffen op hard substraat in de bovenste waterlaag op zo'n 10 tot 30 cm diepte, in wateren die gemiddeld ongeveer een meter diep zijn. In kleine wateren als beken, sloten of poelen of temporaire wateren is *G. ospeli* geen enkele keer gevonden.
Larven van de verwante soort *G. pallens* leven in slappe slibkokertjes die ze met zich meevoeren. Om voedsel te verzamelen knippen de larven zich een weg door de zachte bovenkant van hout of stevig plantenmateriaal. Het is nog niet duidelijk of *G. ospeli* dit ook doet. Wel is bekend dat de larven van deze soort ook in slibkokertjes leven (schrift. med. H. Vallenduuk).
De larven van *G. ospeli* zijn meestal van hard substraat verzameld, zoals (hard)houten beschoeiingen, op onder water liggende boomstammen (ook onder de schors) en op onder water gelegen takken (fig. 4). Waar het om natuurlijk hout gaat betreft het vooral wilg (*Salix* spec.) en populier (*Populus* spec.). In diverse gevallen zijn mosdiertjes (Bryozoa) op het hout aangetroffen, zowel op (hard)houten beschoeiingen als op natuurlijk zachthout (fig. 5, 6). Ook werd de soort gevonden op een in ondiep water gelegen baksteen die geheel met mosdiertjes bedekt was. Hierbij werd in het veld gezien dat de larven zich daadwerkelijk tussen de mosdiertjes bevonden.
Ondergedoken vegetatie is op de meeste plekken

	Gemiddelde	Gewogen gemiddelde	min	max	Aantal waarnemingen
EGV (µS/cm)	1059	1094	320	2289	22
pH	7,5	7,3	6,0	8,5	22
O_2 (mg/l)	4,1	4,0	0,4	12,1	16
Chloride (mg/l)	200	191	25	502	17
Doorzicht (cm)	41	39	20	90	20

Tabel 3
Samenvatting enkele fysisch-chemische parameters.
Table 3
Summary of several physical-chemical parameters.

afwezig. Soms groeit er enig sterrenkroos (*Callitriche* spec.) of gele plomp *Nuphar lutea*.
Van de meeste monsterlocaties zijn ook chemische gegevens bekend (zie tabel 3). De pH varieert van 6,0 tot 8,5 en is gemiddeld 7,5 (n=22). Het EGV varieert van 335 tot 2289 µS/cm, en het gewogen gemiddelde is 1094 (n=22). De hoge EGV's komen vooral op rekening van Amsterdam, waar in stadswateren regelmatig ionenrijk boezemwater in de parken wordt ingelaten.
De soort is noch uit brak water noch uit voedselarm of bijzonder schoon water bekend. Veel locaties zijn beschaduwd door bomen en de bodem is dan bedekt door bladafval. Het gehalte opgelost zuurstof is dan ook meestal laag tot zeer laag. Het varieert van 0,4 tot 12,1 mg/l en is gemiddeld 4,3 mg/l (n=17). Het chloridegehalte varieert van 25 tot 502 mg/l en is gemiddeld 191 mg/l (n=18). Voorzover bekend zijn de wateren meestal min of meer troebel; het gemeten doorzicht bedraagt gemiddeld slechts 40 cm (n=20). Slechts enkele van de wateren zijn iets helderder. De waterkwaliteit is over het algemeen dan ook opvallend matig.
Van 27 wateren uit tabel 1 was een volledige lijst van aangetroffen macrofaunasoorten beschikbaar. Van de meeste van deze soorten is ook een saprobiegetal bekend. Hiermee is van deze wateren een saprobie-index (zie kader 2) berekend. Gemiddeld blijkt de saprobie-index van het water waar G. ospeli voorkomt 2,55 te zijn (zwak tot matig organisch belast). Verder blijkt

KADER 2: SAPROBIE

Saprobie is een maat voor de organische belasting van wateren. In tabel 4 wordt de meest gebruikte indeling gegeven. Sládecek (1973) en Moog (1995) geven voor veel ongewervelde aquatische organismen een saprobiewaarde. Deze waarde geeft aan onder welke saprobieomstandigheden een soort het meeste voorkomt. Vaak wordt nog een gewicht aan de saprobiewaarde gegeven, die de mate van spreiding aangeeft. Het gewicht varieert daarbij van 1 (slechte indicator, soort komt in wateren voor met sterk uiteenlopende saprobie) tot 5 (goede indicator, soort komt slechts in wateren voor van één bepaalde saprobieklasse).
Aan de hand van begeleidende soorten evertebraten (waar saprobiewaarden van bekend zijn) in een habitat, kan een saprobie-index bepaald worden van het habitat.

Saprobie-klasse	Saprobiegraad	Mate van organische belasting
1	xenosaproob	niet
2	oligosaproob	zwak
3	β-mesosaproob	matig
4	α-mesosaproob	sterk
5	polysaproob	zeer sterk

Tabel 4
Saprobieklassen, naar Sládecek (1973).
Table 4
Saproby classes, after Sládecek (1973).

Soort	Saprobie-getal	Gewicht
G. glaucus (Meigen, 1818)	2,7	2
G. gripekoveni (Kieffer, 1913)	2,4	1
G. ospeli Contreras-Lichtenberg, 1999	2,6	3
G. pallens (Meigen, 1804)	2,7	2
G. paripes (Edwards, 1929)	2,5	1

Tabel 5
Saprobie-gegevens van *Glyptotendipes*-soorten.
Table 5
Saproby data of *Glyptotendipes* species.

de saprobie-index van de verschillende wateren weinig uiteen te lopen (bereik: 2,3 tot 3,1). Dit betekent dat *G. ospeli* een goede indicator is voor dergelijke wateren, beter dan de overige *Glyptotendipes*-soorten (tabel 5). Getalsmatig kan deze indicatorwaarde worden uitgedrukt in een gewicht van 3.

BIOLOGIE

De *Glyptotendipes*-soorten vallen, wat voedselgilde betreft, onder de knippers. In het veld werd niet gezien hoe de *G. ospeli*-larven voedsel verzamelden. De larven zijn wel in een laboratoriumopstelling bekeken. Hier maakten ze verwoede, knippende bewegingen. Met de kop naar beneden gericht bewegen ze hun mandibels (bovenkaken) naar binnen en buiten in een kennelijke poging voedsel (grof organisch materiaal) te verzamelen.
In een aantal gevallen is gelet op de aanwezigheid van mosdiertjes (Bryozoa) (tabel 6). Deze waren in elk geval aanwezig op de twee plaatsen waar de larven het talrijkst werden aangetroffen (Ospel en het Oosterpark in Amsterdam) en ze konden worden gedetermineerd als *Plumatella* spec. (waarschijnlijk *Plumatella fungosa* (Pallas, 1768)). Het lijkt er op, dat de aanwezigheid van mosdiertjes zeer gunstig is voor de aanwezigheid van *G. ospeli*. Mogelijk is het zelfs een voorwaarde hiervoor. Als dat zo is, kan de soort worden toegevoegd aan het bijzonder kleine rijtje macrofaunasoorten dat samen met mosdiertjes voorkomt. Die soorten zijn *G. signatus* (Kieffer, 1909) en *Parachironomus frequens* (Johanssen, 1905) en de wormpjes *Chaetogaster diastrophus* (Gruithuisen, 1828) en *C. diaphanus* (Gruithuisen, 1828) (Oligochaeta: Naididae). Hoewel mosdiertjes op de zelfde plekken als de muggenlarven werden gevonden, is hiermee een symbiontische levenswijze echter nog niet aangetoond. Het is speculeren wat de aard van een dergelijke relatie zou kunnen zijn. Wellicht biedt de aanwezigheid van de mosdiertjes geschikte huisvesting en daarmee bescherming aan de larven.
Op de beschoeiingen, takken en stenen werden meer soorten Chironomidae verzameld (tabel 6). Het talrijkst zijn waarnemingen van *Glyptotendipes pallens* agg. Ook andere soorten uit dit genus zijn samen met *G. ospeli* gevonden (*G. gripekoveni en G. signatus*). Zoals boven vermeld is *G. signatus* geassocieerd met bryozoënkolonies. Verder komen waarschijnlijk alleen *Cricotopus intersectus*, *Dicrotendipes notatus* en *Parachironomus arcuatus* in dezelfde microhabitats voor. Omdat de gegevens meestal onttrokken zijn aan verzamelmonsters van macrofauna, zullen de begeleidende soorten niet altijd in de exacte deelhabitats zijn aangetroffen als *G. ospeli*.

DISCUSSIE

Larven van *G. ospeli*, als soort ontdekt in 1989 en beschreven in 1999, worden sinds 1996 plaatselijk algemeen in Nederland aangetroffen. Het is mogelijk dat de soort vóór 1996 door de meeste hydrobiologische onderzoekers niet is herkend als een aparte soort. Onderzoek in musea naar imago's zal moeten uitwijzen of de soort ook voor 1989 in Nederland voorkwam. Misschien dat de imago's verward werden met die van andere soorten, bijvoorbeeld van *G. pallens* of *G. glaucus*.
De meeste waarnemingen van larven komen uit stilstaande, middelgrote wateren in stedelijk gebied. Hier is de soort op houten beschoeiing of submers zachthout verzameld. Wellicht is dit substraat, dat veel in stedelijk gebied voorkomt, onderbemonsterd. In dat geval kan worden verwacht dat de soort in talloze andere parken en andere stilstaande, grotere wateren voorkomt.

	DR 23	OV 02	OV 08	OV 17	GE 03	UT 20	NH 05	NH 06	NH 07	NH 10	NH 12	ZH 22	NB 04	NB 11	NB 01	ZH 22	LB 09	W-R 18
Bryozoa	x	(x)					xp								xp		x[9]	(x)[10]
Corynoneura scutellata agg.[1]		x																
Cryptochironomus spec.			x															
Cricotopus sylvestris gr.[2]												x				x		
Cricotopus intersectus agg.[3]		x				x	x	x	x		x							
Dicrotendipes nervosus (Staeger, 1839)										x		x				x		
Dicrotendipes notatus (Meigen, 1818)														x				
Endochironomus albipennis (Meigen, 1830)			x								x							
Glyptotendipes barbipes (Staeger, 1839)							x											
Glyptotendipes gripekoveni (Kieffer, 1913)			x															
Glyptotendipes pallens agg.[4]	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	
Glyptotendipes paripes (Edwards, 1929)			x					x		x	x		x					
Glyptotendipes signatus (Kieffer, 1909)		x																
Metriocnemus hirticollis agg.[5]				x														
Microtendipes chloris gr.[6]			x															
Parachironomus arcuatus gr.[7]		x																
Parachironomus spec. 'Kampen'							x											
Polypedilum nubeculosum agg.[8]			x			x												
Procladius spec.			x															
Tanytarsus spec.			x															

1 waarschijnlijk *C. scutellata* Winnertz, 1846
2 waarschijnlijk *C. sylvestris* (Fabricius, 1794)
3 waarschijnlijk *C. intersectus* (Staeger, 1839)
4 waarschijnlijk *G. pallens* (Meigen, 1804)
5 waarschijnlijk *M. hirticollis* (Staeger, 1839)
6 waarschijnlijk *M. chloris* (Meigen, 1818)
7 waarschijnlijk *P. arcuatus* (Goetghebuer, 1919)
8 waarschijnlijk *P. nubeculosum* (Meigen, 1804)
9 waarneming Bryozoa in 1995
10 waarneming in nabije rivier
xp – Bryozoa van het genus *Plumatella*.
(x) – waarschijnlijk Bryozoa aanwezig.
W-R – Wit-Rusland

Tabel 6
Begeleidende soorten dansmuggenlarven en Bryozoa.
Table 6
Accompanying species of chironomid larvae and Bryozoa.

Figuur 5
Verlengde Oosteropgaande Wijk bij Hoogeveen, 31 augustus 2000. De larven van *Glyptotendipes ospeli* zijn aangetroffen op de houten beschoeiing en op een ondergedoken tak. Hier waren ook veel mosdiertjes aanwezig (Bryozoa). Foto J. Mulder, Waterschap Velt en Vecht.
Figure 5
Verlengde Oosteropgaande Wijk near Hoogeveen, 31 August 2000. Larvae of *Glyptotendipes ospeli* were found on the wooden sheeting as well as on a submerged branch. Also many moss animals (Bryozoa) were found here. Photo J. Mulder, Waterschap Velt en Vecht.

Figuur 6
Typelocaliteit, het Oosterpark in Amsterdam, 7 oktober 2002. De larven zijn te vinden op de beschoeiing, en op stenen op 10-30 cm diepte. Ook hier werden veel mosdiertjes aangetroffen; de stenen waren er soms compleet mee bedekt. Foto David Tempelman.
Figure 6
Type locality, the Oosterpark in Amsterdam, 7 October 2002. The larvae can be found on the wooden sheeting as well as on submerged stones on 10-30 cm depth. Also in this site many moss animals were found; some stones were completely covered with them.
Photo David Tempelman.

Het is verleidelijk deze mug een typische stadswaterbewoner te noemen, aangezien 75% van de waarnemingen in stedelijk gebied is gedaan. Aangezien de overige 25% van de waarnemingen uit natuurgebieden komt, is de term stadswaterbewoner niet dekkend.
De waterkwaliteit is gemiddeld matig. Het water heeft een hoog geleidend vermogen en een gering doorzicht. De wateren zijn gemiddeld licht tot matig organisch belast (saprobiegetal: 2,55; saprobiegewicht 3). Soorten die in dergelijke wateren met matige kwaliteit voorkomen, zoals *Glyptotendipes pallens* en *Cricotopus intersectus*, zijn meestal bijzonder algemeen en hebben een brede ecologische range. *Glyptotendipes ospeli* komt vrijwel uitsluitend in wateren van matige kwaliteit voor en heeft dus juist een vrij nauwe ecologische range. Macrofaunasoorten met een nauwe ecologische range, ofwel soorten die in één watertype voorkomen, zijn meestal beperkt tot bijzondere wateren (bijvoorbeeld heel schone wateren, zoals beekjes en bronnetjes; of bijvoorbeeld sterk brakke wateren). *Glyptotendipes ospeli* lijkt daarmee tot een ongewone categorie te behoren: een bijzondere soort uit onbijzonder water.

DANKWOORD

In de eerste plaats dank ik Henk Moller Pillot en Henk Vallenduuk. Zij namen steeds de moeite hun waarnemingen door te geven, vaak voorzien van ecologische details over de monsterlocatie. Henk Vallenduuk voorzag bovendien het manuscript van commentaar. Aanvullend inhoudelijk com-

mentaar werd geleverd door Ton van Haaren (AquaSense). Waarnemingen en/of gegevens betreffende de monsterlocaties werden verder geleverd en/of vrijgegeven door Hans Boeyen (Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden), Miek Farhani (Gemeenschappelijke Technologische Dienst Oost-Brabant), Rienk Geene (AquaSense), Marion Geerink (Waterschap Vallei & Eem), Hans Gels (TAUW BV), Marjolein Groot (Dienst Waterhuishouding en Riolering Amsterdam), Johan Mulder (AquaSense/Waterschap Velt & Vecht), Rijkswaterstaat RIZA (Lelystad), Jeff Samuels (Hoogheemraadschap van West-Brabant) en Michiel Wilhelm (AquaSense). Ieder leverde snel en gedegen de informatie waarom ik had gevraagd, ondanks dat dit soms nog een heel werk was. Allen worden daarom hartelijk bedankt voor de steeds vriendschappelijke samenwerking.

LITERATUUR

Contreras-Lichtenberg, R. 1999. Revision der westpaläarktischen Arten des Genus *Glyptotendipes* Kieffer, 1913 (Insecta: Diptera: Chironomidae). Teil 1: Subgenus *Phytotendipes* Goetghebuer, 1937. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 101B: 359-403.

Contreras-Lichtenberg, R. & I.I. Kiknadze 2000. *Glyptotendipes ospeli*, a new species from the Netherlands (Diptera, Nematocera: Chironomidae). – Entomologische Berichten, Amsterdam 60: 21-30.

Klink, A. & H. Moller Pillot 1996. Lijst van de Nederlandse Chironomidae bijgewerkt tot 1 januari 1996. – Themanummer Werkgroep Ecologisch Waterbeheer 8: 1-17.

Langton, P.H. 1991. A key to pupal exuviae of West Palaearctic Chironomidae. – Privately published, Huntingdon.

Moller Pillot, H.K.M. 1978. De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera). Inleiding, Tanypodinae & Chironomini. – Nederlandse Faunistische Mededelingen 1A: 1-277.

Moller Pillot, H.K.M. 1979. De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera). Orthocladiinae sensu lato. – Nederlandse Faunistische Mededelingen 1B: 1-175.

Moller Pillot, H.K.M. & P.L.Th. Beuk in druk. Family Chironomidae. – In: Beuk, P.L.Th. (red.), Checklist of the Diptera of the Netherlands. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Moog, O. (red.) 1995. Fauna Aquatica Austriaca. A comprehensive species inventory of Austrian aquatic organisms with ecological notes. – Wasserwirtschafts-kataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wenen.

Sládecek, V. 1973. System of water quality from the biological point of view. – Archiv für Hydrobiologie/ Ergebnisse der Limnologie 7: 179-218.

Vallenduuk, H.J. 1999. Key to the larvae of *Glyptotendipes* Kieffer (Diptera, Chironomidae) in Western Europe. – Privately published by the author, Schijndel.

SUMMARY

Distribution and ecology of the chironomid *Glyptotendipes ospeli* in the Netherlands (Diptera: Chironomidae)

This paper adresses the ecology, biology and distribution of the larvae of the chironomid *Glyptotendipes ospeli* Contreras-Lichtenberg, 1999. No information is available on the ecology and biology of the adults. *Glyptotendipes ospeli* was described in 1999 after larvae collected in Amsterdam (the Netherlands) had been reared to adults. There is only one record from outside the Netherlands: a larva collected in Pripyat River (Belarus). In the Netherlands, larvae of this species have so far been recorded on 36 localities. Locally it can be rather common. Most records originate from standing, medium-sized, shallow waters in cities, e.g. ponds in city parks. One quarter of the localities are more or less natural. A large proportion of the larvae was found on hard substrata like wooden sheetings of ponds, submerse natural wood and stones. On several occasions, moss animals (Bryozoa), most likely *Plumatella* species, were found here. Larvae of *G. ospeli* were seen in *Plumatella* colonies. Often there was much leaf litter on the bottom. The water in which the larvae were found is characterized by high conductivity, low levels of dissolved oxygen and a poor transparency. The saprobic valency and weight of the species were estimated at 2.55 and 3 respectively. It is possible that this species previously was overlooked and identified as *G. pallens* or *G. glaucus*.

D. Tempelman
AquaSense
Postbus 95125
1090 HC Amsterdam
david.tempelman@aquasense.nl