

# METRIOCNEMUS CARMENCITABERTARUM, EEN NIEUWE DANSMUG

## VOOR NEDERLAND (DIPTERA: CHIRONOMIDAE)

Jan Kuper & Henk Moller Pillot

In augustus 2011 werd een larve van een dansmug gevonden in een emmer onder een dakgoot in Appingedam. Na uitkweken bleek het te gaan om *Metriocnemus carmencitabertarum*, een nieuwe soort voor Nederland. In het buitenland komt deze soort voor in met water gevulde natuurlijke kommen in rotsen en soortgelijke kunstmatige habitats als drinkbakken. Aan het eind van 2011 werden vrouwtjes dansmuggen gezien die hun eieren afzetten in dezelfde emmer. Dit gaf de unieke mogelijkheid om informatie over de biologie van deze mug te verzamelen.

### INLEIDING

Er zijn ongeveer 480 soorten dansmuggen bekend in Nederland. Sinds 1980 zijn circa 60 soorten nieuw aan de lijst toegevoegd (Tempelman & Moller Pillot 2010). Op 28 augustus 2011 werd een onbekende vierdestadiumlarve van de subfamilie Orthocladiinae (Chironomidae) verzameld uit een overloopemmer voor regenwater onder een dakgoot (fig. 1a-b) in het centrum van Appingedam, Groningen (Amersfoortcoördinaten 53.2-593.8). Omdat de larve niet op naam kon worden gebracht (o.a. wegens beschadiging van het mentum), werd tussen 23 en 30 september de emmer omgebouwd tot een emergentieval, om uitvliegende imago's en exuvia te verzamelen.

De val werd binnenshuis in een vensterbank op het zuiden geplaatst, waar het door de zon kon worden beschenen. Op 30 september bleken er naast enkele niet nader geïdentificeerde steekmuggen (Culicidae), drie mannetjes en vijf vrouwtjes in de verzamelpot te zijn gevlogen. Tevens werden van het wateroppervlak van de emmer negen exuvia verzameld. De volwassen exemplaren en de exuvia zijn op naam gebracht door M. Spies van de Zoologische Staatssammlung München. Het bleek te gaan om *Metriocnemus carmencitabertarum* Langton & Cobo, 1997, een nieuwe dansmug voor Nederland. Het materiaal bevindt zich in de collectie van de tweede auteur. Een mannetje en een exuvium zijn opgenomen in de collectie van het museum in München.



Figuur 1a. Habitat van *Metriocnemus carmencitabertarum* in Appingedam, b. Eiafzetplek. Foto's Jan Kuper.

Figure 1a. Habitat of *Metriocnemus carmencitabertarum* in Appingedam, in the northeastern part of the Netherlands, b. Place of egg deposition. Photos Jan Kuper.

Op 31 oktober 2011 werd, op dezelfde plek en in dezelfde emmer, een op het water drijvend exuvium van *M. carmentabertarum* verzameld (fig. 2a-b). Omdat op 30 oktober dit exuvium nog niet aanwezig was, werd gelet op de aanwezigheid van volwassen exemplaren. Al vrij snel werden twee kleine, donkergrijze dansmugvrouwtjes waargenomen, waarvan één vrouwtje eitjes begon af te zetten op het wateroppervlak in de emmer (fig. 3). Gedurende negen minuten werden twee strengen afgezet op het wateroppervlak. Daarna vloog het vrouwtje weg en verdween uit zicht. Bij nadere inspectie werden nog negen eistrengen met dezelfde vorm gevonden. Vermoedelijk zijn deze pakketten op dezelfde dag en/of de dag ervoor afgezet. Van 31 oktober tot en met 6 november kon van acht vrouwtjes (gedeeltelijk) de eiafzet worden gevolgd. Twee vrouwtjes zijn na beëindiging van de eiafzet verzameld. Eiafzet duurde vijf tot tien minuten. Bij één gelegenheid verbleef een vrouwtje ca. 50 minuten roerloos op het wateroppervlak, alvorens met de eiafzet te beginnen. De eitjes werden in één of twee strengen afgezet. Fotografisch kon het aantal eitjes goed worden vastgesteld (fig. 4). Het gemiddeld aantal eitjes per vrouwtje was  $167 \pm 39$  (min. 116, max. 234). Dit is een normaal aantal voor Orthoclaadiinae van deze grootte (Nolte 1993). De eipakketten bleven enkele uren tot 24 uur drijven op het wateroppervlak, waarna ze vermoedelijk naar de bodem zijn gezakt. Van één vrouwtje zonken de twee eipakketten direct na afzet naar de bodem. Er was een significant, positief verband tussen de omgevingstemperatuur en het aantal afgezette eitjes per vrouwtje (fig. 5,  $R_2 = 0,71$ , Pearson test,  $P = 0,048$ ). Beneden 10 °C vond geen eiafzet plaats. Van 31 oktober tot en met 17 november werden dagelijks één tot zeven individuen waargenomen. Daarvan werden twee mannetjes verzameld. Gedurende de waarneemdagen was het rustig en droog najaarsweer met afnemende maximumtemperaturen tussen 2°C en 16°C. De plekken waar individuen van *M. carmentabertarum* werden waargenomen bevonden zich de gehele dag in de schaduw en in de windluwte.

Op 10 december 2011 werd de inhoud van de emmer gezeefd en met het blote oog doorzocht op chironomidenlarven. Er werden geen larven van *M. carmentabertarum* gevonden. De detritus en het regenwater werden na inspectie weer teruggeplaatst in de emmer om de gevonden chironomidenlarven (vier larven van *Zavrelimyia* en ca. 25 larven van *Chironomus*) en eventuele eitjes of eerstadiumlarven van *M. carmentabertarum* de mogelijkheid te geven zich verder te ontwikkelen.

## SYSTEMATIEK EN VOORKOMEN IN EUROPA

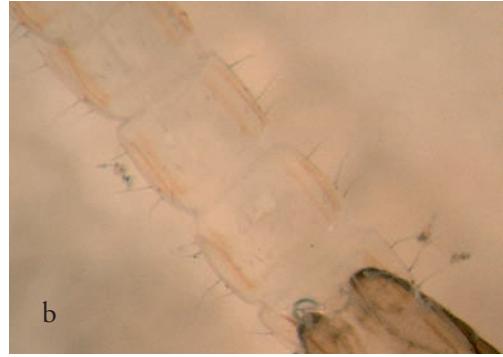
*Metriocnemus carmentabertarum* is recent beschreven aan de hand van larven, exuviae en imago's uit Serra da Estrela, Portugal en Galicië, Noordwest-Spanje (Langton & Cobo 1997). De kenmerken van de larven en imago's sluiten goed aan bij het genus *Metriocnemus*. De poppen en exuviae (fig. 3) zijn echter afwijkend van de soorten binnen dit genus, door het ontbreken van krachtige doorns op het einde van de tergieten. Op basis hiervan is de soort in een apart subgenus *Inermipupa* Langton & Cobo 1997 geplaatst (Langton & Cobo 1997).

Behalve in Portugal en Spanje is de soort gevonden in Estland en Polen (Saether & Spies 2011) en op de Azoren (Murray et al. 2004, Ramos et al. 2010). De soort is dus wijd verspreid in Europa en komt ook ver van het vasteland voor, zoals blijkt uit de aanwezigheid op de Azoren. De vondst in Nederland is dus geen echte verrassing.

## HERKENNING VAN DE LARVE

De Nederlandse larve komt overeen met de beschrijving van Langton & Cobo (1997), maar is iets kleiner: lengte 5,8 mm, koplengte 0,52 mm. Met de sleutel van Moller Pillot (2003) kom je uit op *M. tristellus* Edwards, 1929. De soort verschilt van deze en andere soorten van het geslacht door de volgende combinatie van kenmerken:

- Koplengte 0,5-0,6 mm.
- Kop bruin met opvallende tekening: labrum licht, een grote lichte vlek rondom en achter het oog en een lichtgekleurd submentum met een



Figuur 2a. Exuvium van *Metriocnemus carmencitabertarum*, dorsaal (31.X.2011), b. Detail van exuvium van *M. carmencitabertarum*. Let op de 2 x 4 krachtige laterale haren per segment (sommige zijn afgebroken) en de afwezigheid van structuur op de dorsale zijde van het exuvium. Foto's Jan Kuper.

Figure 2a. Pupal exuvium of *Metriocnemus carmencitabertarum*, dorsal (31.X.2011), b. Detail of exuvium of *M. carmencitabertarum*. Notice the 2 x 4 strong lateral hairs per segment (some are broken off) and the featureless dorsal side of the exuvium. Photo's Jan Kuper.



Figuur 3. Eiafzettend vrouwtje *Metriocnemus carmencitabertarum* (31.X.2011). Foto Jan Kuper.

Figure 3. Female of *Metriocnemus carmencitabertarum* depositing eggs (31.X.2011). Foto Jan Kuper.



Figuur 4. Eipakket van *Metriocnemus carmencitabertarum* waarop de individuele eitjes zijn te onderscheiden (31.X.2011). Foto Jan Kuper.

Figure 4. String of eggs of *Metriocnemus carmencitabertarum* from which eggs can be counted individually (31.X.2011). Photo Jan Kuper.

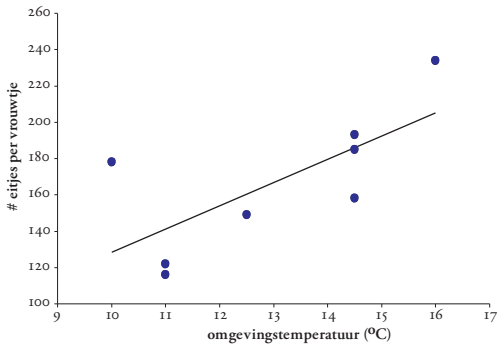
donkere zijbaan tot bijna aan de occipitale scleriet.

- Antenne met een zeer lang eerste lid (140 µm), vier maal zo lang als breed, AR 4 (ratio eerste antennelid/overige antenneleden).
- Procercus breder dan hoog, aan de achterzijde geheel bruin gechitiniseerd, zonder dorso-anale spoor, maar wel met een zwaardere verdikking aan de bovenzijde.
- Thorax en abdomen bruin van boven, lichtbruin aan de onderzijde.

- Naschuivers licht van kleur met bruingele klauwtjes.

#### ECOLOGIE

De meeste *Metriocnemus*-soorten zijn semi-aquatisch en terrestrisch. De larven worden gevonden in vochtig mos, bladafval, (vochtige) graslanden en langs oevers. Geen enkele soort is als obligaat aquatisch te karakteriseren (Langton & Cobo 1997, Langton & Moller Pillot 1997, Moller Pillot



Figuur 5. Correlatie tussen de omgevingstemperatuur en het aantal eitjes per vrouwtje in november 2011.

Figure 5. Correlation between ambient temperature and number of eggs per female in November 2011.

2005). *Metriocnemus carmencitabertarum* lijkt een afwijkend habitat te bezetten, doordat larven en poppen alleen in aquatische systemen zijn gevonden, hoewel Langton & Visser (2003) de soort als semi-aquatisch karakteriseren. De pop leeft vrij tussen het mos (in het water), zoals bij de meeste andere soorten van het geslacht (Langton & Moller Pillot 1997).

In Portugal zijn exuviae gevonden in een riviertje (Langton & Cobo 1997), hoewel het onwaarschijnlijk is dat uitvliegen in de rivier zelf heeft plaatsgevonden (schrift. med. F. Cobo). In Spanje is de soort gevonden in met regenwater gevulde gaten in granietrotsen, met mosafval op de bodem (Langton & Cobo 1997). De gaten zijn waarschijnlijk permanent met regenwater gevuld, hoewel gedurende de zomer de gaten droog zouden kunnen vallen. De gaten hebben een diameter van een halve tot één meter. In het vochtige klimaat van Noordwest-Spanje wordt regelmatig regenwater aangevoerd. Hierin bevindt zich detritus dat meespoelt van de vooral met korstmossen begroeide rotsen (schrift. med. F. Cobo). Op de Azoren is de soort gevonden in drinkbakken voor vee en waterbakken (Murray et al. 2004, Ramos et al. 2010). De Nederlandse individuen bevonden zich in een emmer die zich gevuld had met regenwater dat afkomstig was uit een dakgoot. Op de

bodem van de emmer had zich grofkorrelig organisch materiaal verzameld. In de natte zomer van 2011 was de emmer permanent gevuld en werd regelmatig vers regenwater met organisch materiaal uit de dakgoot aangevoerd. De larvale habitat lijkt, hoe kunstmatig ook, daardoor opmerkelijk veel op dat in Spanje. Samengevat bestaat de larvale habitat van *M. carmencitabertarum* uit kleine, geïsoleerde watertjes, die regelmatig worden bijgevoerd met regenwater en meekomende voedingsstoffen en die waarschijnlijk vrij zijn van predatoren.

In Spanje, Portugal en de Azoren zijn exuviae en imago's van *M. carmencitabertarum* van begin juli tot eind november gevonden (Langton & Cobo 1997, Murray et al. 2004). Larven zijn eind november gevonden en zullen ook in de winter aanwezig zijn (Langton & Cobo 1997). In Nederland werd de vierdestadiumlarve eind augustus gevonden. Een exuvium en imago's (met ei-afzet) zijn eind oktober tot half november gevonden. Larven zijn daarna in december niet gevonden. Mogelijk overwintert de soort in het eistadium. Dit is echter niet waarschijnlijk aangezien dit binnen de Nederlandse dansmuggen alleen van *Tanytarsus* bekend is (Goddeeris 1983). Bij *Metriocnemus*-soorten is het gebruikelijk dat de eieren enkele dagen na afzet uitkomen (Vallenduuk & Moller Pillot 2007). Het is daarom waarschijnlijk dat de eieren wel zijn uitgekomen, maar dat de larven zich nog in het eerste stadium bevonden en daardoor niet zijn waargenomen. Deze larven zijn nog erg klein en met het blote oog erg moeilijk waar te nemen. Voor wat betreft de fenologie kan uit de nu bekende gegevens worden geconcludeerd dat er in elk geval een adult stadium in de zomer- en najaarsperiode is. Of in het voorjaar en de vroege zomer nog één of twee generaties meer optreden moet nog verder onderzocht worden.

## VRAGEN

*Metriocnemus carmencitabertarum* heeft een groot verspreidingsgebied, waarschijnlijk ook vanwege de aanwezigheid van veel geschikte (kunstmatige)

kleine biotopen (zoals regentonnen, boomholten, e.d.). Kleine tijdelijke biotopen zijn over het algemeen goed bestudeerd, maar de soort is slechts van weinig plekken bekend. Het ligt daarom voor de hand te concluderen dat de soort tamelijk zeldzaam is. Om de verspreiding en fenologie van *M. carmencitabertarum* meer gedetailleerd in kaart te brengen, zou regelmatig gedurende het jaar naar de verschillende stadia moeten worden gezocht. Een andere vraag is hoe de soort met koude en droogval omgaat. In Nederland was de winter van 2010/2011 koud en het voorjaar van 2011 zeer droog. Het water in de emmer is daardoor eerst bijna geheel bevroren geweest waarna de emmer gedurende het voorjaar droog kwam te staan. Heeft *M. carmencitabertarum* deze perioden overleefd in een koude- én droogte-resistent stadium, of heeft de soort de emmer vanuit een andere bron gekoloniseerd? Kortom, onze waarnemingen en waarnemingen uit de literatuur laten nog voldoende vragen onbeantwoord om de autecologie van deze soort nader te onderzoeken.

#### DANKWOORD

De volgende personen worden bedankt voor hun bijdrage in de totstandkoming van het artikel: Martin Spies (Zoologische Staatssammlung München) voor het op naam brengen van de exuvia en imago's, Fernando Cobo (Universidad de Santiago de Compostela) voor aanvullende beschrijvingen van de biotopen in Portugal en Spanje, Henk Vallenduuk (Adviesburo Vallenduuk) voor het vervoer van de exuvia en imago's, Theo Peeters voor het verzamelen van aanvullende literatuur, Joana Frazão voor het vertalen van Portugese literatuur over *M. carmencitabertarum* en Hein van Kleef voor het kritisch doornemen van het artikel.

#### LITERATUUR

- Goddeeris, B. 1983. Het soortspecifieke patroon in de jaarcyclus van de Chironomidae (Diptera) in twee visvijvers te Wirwart (Ardennen). – Katholieke Universiteit Leuven. [thesis]
- Langton, P.H. & F. Cobo 1997. *Metriocnemus (Inermipupa) carmencitabertarum* subgen. n., sp. n. (Diptera: Chironomidae) from Spain and Portugal. – Entomologist's Gazette 48: 263-271.
- Langton, P.H. & H. Moller Pillot 1997. The pupa and biology of *Metriocnemus picipes* (Meigen) (Diptera: Chironomidae). – Entomologist's Gazette 48: 178-180.
- Langton, P.H. & H. Visser 2003. Chironomidae exuviae. A key to pupal exuviae of the West Palearctic Region. – Expert Center for Taxonomic Information. Amsterdam.
- Moller Pillot, H. 2003. A key to the larvae of the aquatic Chironomidae of the North-West European lowland. – Own edition, Tilburg. [provisional translation of 'De Larven der Nederlandse Chironomidae (Moller Pillot, H.K.M., 1984)' (with many additions)]
- Moller Pillot, H.K.M. 2005. De invloed van inundatie op terrestrische dansmuggen. – Nederlandse Faunistische Mededelingen 23: 113-123.
- Murray, D.A., S.J. Hughes, M.T. Furse & W.A. Murray 2004. New records of Chironomidae (Diptera: Insecta) from the Azores, Macaronesia. – International Journal of Limnology 40 (1): 33-42.
- Nolte, U. 1993. Egg masses of Chironomidae (Diptera). A review, including new observations and a preliminary key. – Entomologica Scandinavica Supplement 43: 1-75
- Ramos, J., P.M. Raposeiro, A. Cunha, A.A. Silva, A.C. Costa & V. Gonçalves 2010. Chironomidae (Diptera: Insecta) da ilha de Santa Maria. – Relatórios e Comunicações do Departamento de Biologia 36: 97-101.
- Saether, O. & M. Spies 2011. Fauna Europaea: Chironomidae. – In: Beuk, P. & T. Pape (red.), Fauna Europaea: Diptera. Version 2.4, www.faunaeur.org.
- Tempelman, D. & H.K.M. Moller Pillot 2010. Chironomidae - Dansmuggen. – In: Noorddijk, J., R.M.J.C. Kleukers, E.J. van Nieukerken & A.J. van Loon (Eds.). De Nederlandse biodiversiteit. Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 264-265.
- Vallenduuk, H.J. & H.K.M. Moller Pillot 2007. Chironomidae larvae. General ecology and Tanypodinae. – KNNV Publishing, Zeist.

## SUMMARY

### *Metriocnemus carmencitabertarum*, a new chironomid for the Netherlands (Diptera: Chironomidae)

In August and September 2011 *Metriocnemus carmencitabertarum* Langton & Cobo, 1997 was found in Appingedam (province of Groningen). This is the first record for the Netherlands. One larva was collected and several adults were reared from a bucket that was placed under a roof gutter. During the wet summer of 2011 rainwater with organic debris from the roof was regularly washed into the bucket. In November details of egg deposition could be collected. Eggs were deposited during 5 to 10 minutes. Per female one or two strings of eggs were produced. The average number of eggs per female was  $167 \pm 39$  (n=8). A significant positive correlation was found between ambient temperature and number of eggs per female. *Metriocnemus carmencitabertarum* was already known from Portugal, Spain, Estonia, Poland and the Azores archipelago. Larvae and pupal exuviae have been found in small isolated holes in rocks, filled with rainwater and organic debris from the surrounding surface and in artificial habitats such as troughs for cattle. The larva of *M. carmencitabertarum* is the only representative of its genus that has returned to a fully aquatic habitat. *Metriocnemus carmencitabertarum* has at least one adult stage during summer and autumn. The species is widely distributed, but within its range it is probably not common. Questions about distribution, phenology and survival under adverse climate conditions such as drought and frost still need to be answered in more detail.

J.T. Kuper  
Stichting Bargerveen  
Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
j.kuper@science.ru.nl

H.K.M. Moller Pillot  
Leyparkweg 37  
5022 AA Tilburg  
henkmollerpillot@hetnet.nl