

# De Negendoornige wintersteenvlieg: een nieuwe aanwinst voor de Roer en Nederland

**Bram Koese**, *EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Postbus 9517, 2300 RA Leiden, e-mail: bram.koese@naturalis.nl*

**Barend van Maanen**, *Waterschap Roer en Overmaas, Postbus 185, 6130 AD Sittard, e-mail: b.vanmaanen@overmaas.nl*

**Louis Boumans**, *Natural History Museum Oslo, Postboks 1172, Blindern, 0318 Oslo, e-mail: l.p.c.boumans@nhm.uio.no*

De tijd dat het spoelwater van Duitse steenkoolmijnen, aangengeld met talloze ongezuiverde riooloverstorten door de binnenstad van Roermond kolkte en schuimvlokken over de kades joeg, ligt inmiddels zo'n veertig jaar achter ons (TOLKAMP, 2008; DE MARS, 2013). Thans is de Roer in landschappelijk, floristisch en faunistisch opzicht weer één van de fraaiste en rijkste rivieren van Nederland. Zeldzame en lokaal uitgestorven soorten keerden één voor één terug, vooral in de afgelopen 15 jaar. De recente vestiging van de Negendoornige wintersteenvlieg (*Taeniopteryx schoenemundi*) is een nieuwe opsteker voor de rivier die in 2004 samen met haar fraaie dal met recht een plaats op de lijst van Natura 2000 gebieden verwierf.

## STEENVLIEGEN

Steenvliegen vormen een kleine insectenorde, waarvan de larven sterk gebonden zijn aan schoon, zuurstofrijk water. Vanwege de schaarste aan geschikt habitat is Nederland nooit rijk geweest aan steenvliegen. Met een totaal van 28 soorten ooit gemeld (inclusief de hier gepresenteerde Negendoornige wintersteenvlieg) komt Nederland er bekaaid af in vergelijking met buurland België (52 soorten) (LOCK *et al.*, 2010) en Duitsland (123 soorten) (REUSCH & WEINZIERL, 1999). In de loop van twee eeuwen waterverontreiniging verdwenen nog eens 17 soorten (62%) uit Nederland. Van de resterende elf soorten hebben de meeste in Nederland een klein

verspreidingsgebied, vaak tegen de Duitse grens in Overijssel, Gelderland of Zuid-Limburg (KOESE, 2008). Daarmee staan steenvliegen bekend als één van de zwaarst door watervervuiling getroffen diergroepen.

## WINTERSTEENVLIEGEN

Een opvallende familie binnen de steenvliegen zijn de vroege- of wintersteenvliegen (*Taeniopterygidae*). Vertegenwoordigers hiervan, waaronder alle soorten uit het genus *Taeniopteryx*, staan bekend om hun (extreem) vroege vliegtijd (ZWICK & HOHMANN, 2003). De vliegtijd begint wanneer na de eerste dooi het ijs openbreekt. De larven kruipen op het land om voor de laatste keer te vervellen. Zowel de larvenhuidjes als de imago's kunnen in januari en februari in geschikt habitat talrijk op sneeuw en ijs gevonden worden. Aan deze eigenschap, en bij gebrek aan ander (entomologisch) vermaak in deze periode, danken de dieren hun relatieve populariteit onder liefhebbers (bijvoorbeeld in de vorm van 'Winter Stonefly Clubs' voor het bestuderen van wintersteenvliegen in Amerika of als (kunst)aaas voor vliegvissers op forel in Scandinavië) (ZWICK & HOHMANN, 2003). Wereldwijd telt het genus *Taeniopteryx* ruim twintig beschreven soorten (ZHILITSOVA, 2006), waarvan tien in Europa. Eén daarvan, *Taeniopteryx nebulosa*, kwam tot in eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw (laatste vangst: 1954) wijd verspreid voor in Zuidoost-Nederland met vindplaatsen westelijk tot in Rotterdam en Zwijndrecht (KOESE,



FIGUUR 1

Roer ter hoogte van Vlodrop, maart 2011 (foto: B. Koese).

Datum	Traject	Waarneming	Leg
18-03-2010	Sint Odiliënberg	1 ♂	B. Koese & L. Boumans
12-03-2011	Vlodrop- Sint Odiliënberg	10-tallen ♀	B. Koese
07-02-2012	Vlodrop	3 larven	B. van Maanen
10-02-2013	Vlodrop	Circa 10 larven (waaronder 2 ♂, 1 ♀)	B. van Maanen
16-02-2013	Vlodrop	4 ♀	T. Belgers
20-02-2013	Vlodrop	1 larve (♂)	B. van Maanen
5-03-2013	Paarlo	10-tallen ♀, 4 larven	B. Koese
21-02-2014	Vlodrop	1 ♂, 2 ♀, 2 larven (♀)	B. van Maanen
14-03-2014	Effeld (Duitsland, NRW)	1 ♂, 1 larve (♀)	B. van Maanen

TABEL 1

Overzicht van de vangsten van de Negendoornige wintersteenvlieg (*Taeniopteryx schoenemundi*) in de Roer.

Zuid-Limburg gevonden. Gezien het spectaculaire herstel van de waterkwaliteit van de Roer en andere rivieren, en de nog aanwezige populaties in het Noord-Duitse laagland, werd verwacht dat de wintersteenvlieg *Taeniopteryx nebulosa* zich als

één van de eerstvolgende nieuwe binnenkomers zou aankondigen.

2008). Gezien de verspreiding, westelijker dan vrijwel elke andere steenvlieg die ooit gevonden is, en de voorkeur voor traag stromende laaglandrivieren, behoorde *Taeniopteryx nebulosa* tot één van de meest karakteristieke steenvliegen van Nederland.

### Herstel

Met het herstel van de waterkwaliteit keerden de afgelopen decennia diverse verdwenen soorten weer terug in Nederland. Bekende succesverhalen zijn onder andere de Rivierrombout (*Gomphus flavipes*): deze libel werd in 1996 na bijna honderd jaar herontdekt in de Waal en komt thans weer in het gehele rivierengebied voor (CROMBAGHS & HABRAKEN, 2002). Een ander voorbeeld is Schorreas (*Ephoron virgo*), een grote witte vlinderachtige eendagsvlieg die tot eind 19<sup>e</sup> eeuw in grote zwermen boven de rivieren danste, in de jaren 1930 verdween en sinds 1991 weer in toenemend aantal wordt gezien (BIJ DE VAATE *et al.*, 1992; www.waarneming.nl). In de Roer keerden na lange afwezigheid soorten als Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*), Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*) en Vlottende watteranonkel (*Ranunculus fluitans*) terug (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2013; VAN BUGGENUM & HERMANS, 2013). Vergeleken met andere insectenorden lijken steenvliegen vooralsnog achter te blijven. De enige recente, duidelijk aanwijsbare terugkeer van een steenvlieg betreft *Perloides microcephalus*. Deze grote roofsteenvlieg, in 1980 voor het laatst gevangen in de Geul, werd in 2001 voor het eerst weer gezien in de Roer nabij Vlodrop [figuur 1] en is inmiddels ook in de Selzerbeek in

### Een nieuwe soort voor Nederland

Een gerichte zoekactie langs de Roer ter hoogte van Sint Odiliënberg op 18 maart 2010 leverde welgeteld één steenvlieg op: een net uitgelopen mannetje, rustend op een peilschaal naast het bijbehorende vervellingshuidje op circa 1,20 m boven de waterlijn. Bij nadere beschouwing bleek het niet om de verwachte *Taeniopteryx nebulosa* te gaan, maar om de Negendoornige wintersteenvlieg, een nieuwe soort voor Nederland. Na de eerste vangst in 2010 is de Negendoornige wintersteenvlieg in alle navolgende jaren in behoorlijke aantallen gevangen langs het gehele traject van de Roer tussen Vlodrop en Sint Odiliënberg en eveneens net over de grens in Duitsland bij Effeld [tabel 1]. Larven en exuviae zijn in structuurrijke delen van de rivierbodem en de -oever gevangen, onder meer tussen wortels en op takken [figuur 2]. Met een geringe inspanning konden vrij eenvoudig larven worden gevonden, wat duidt op een redelijke populatie. Vrouwtjes zijn zittend en vliegend (fladderend) langs de oever nabij de waterlijn gezien, hoewel er in 2011 ook een verdronken exemplaar in een regenplas dreef, op enkele tientallen meters afstand van de Roer. Volwassen mannetjes zijn waargenomen in 2010 en 2014, in beide jaren één exemplaar. Volgroeide mannelijke larven zijn meerdere malen gevangen.

### Herkenning

Uit Noordwest-Europa zijn drie soorten uit het genus *Taeniopteryx* bekend: *Taeniopteryx auberti*, *Taeniopteryx nebulosa* en de Negendoornige wintersteenvlieg (EISELER & ENTING, 2010; LOCK *et al.*, 2010). Oudere opgaven van *Taeniopteryx hubaulti* in de regio (HOFFMANN, 1960) hebben vermoedelijk alle betrekking op *Taeniopteryx auberti*, een soort die pas in 1964 is beschreven (EISELER & ENTING, 2010; KIS & SOWA, 1964). Larven van het genus *Taeniopteryx* zijn (in de latere stadia) onmiskenbaar door de opvallende rugdoorns en witte, draadvormi-



FIGUUR 2

Negendoornige wintersteenvlieg (*Taeniopteryx schoenemundi*), exuviae (foto: B. van Maanen).

FIGUUR 3

*Negendoornige wintersteenvlieg* (*Taeniopteryx schoenemundi*), larve (foto: B. van Maanen).

ge kieuwen aan de pootbasis [figuur 3]. Het aantal doorns op de bovenzijde van de achterlijfssegmenten is soortspecifiek en varieert van zeven bij *Taeniopteryx nebulosa*, tot negen bij *Taeniopteryx auberti* en *Negendoornige wintersteenvlieg*. Bij *Taeniopteryx auberti* zetten de doorns zich daarnaast nog voort langs de voor- en achterrand van de borststuksegmenten. Volwassen exemplaren van het genus *Taeniopteryx* zijn te herkennen aan de littekens van de kieuwen van het larvestadium aan de pootbasis en de lange 'opgerolde' vleugels, die als een soort halve koker rond het achterlijf liggen [figuur 4]. Dit onderscheidt ze van de in Nederland algemene vertegenwoordigers uit de familie Nemouridae, waarbij de vleugels plat op het achterlijf liggen en breed uitlopen. De naaldsteenvliegen van de familie *Leuctra* hebben een op *Taeniopteryx* gelijkende verschijningsvorm, maar de meeste soorten zijn kleiner en de tarsen zijn duidelijk anders gebouwd (KOESE, 2008). Determinatie van *Taeniopteryx* imago's vergt een goede bestudering van de cerci (staartdraden) en genitalia (ILLIES, 1955; KIS & SOWA, 1964; LUBINI *et al.*, 2012).

## DISCUSSIE

De vondst van *Taeniopteryx schoenemundi*, na de ontdekking benoemd als *Negendoornige wintersteenvlieg*, is opmerkelijk aangezien er geen aanwijzingen waren dat er zich aan Duitse zijde nog populaties in de nabijheid van de Nederlandse grens bevonden, laat staan dat hier sprake zou zijn van uitbreiding. In tegenstelling tot *Taeniopteryx nebulosa*, die na 1995 tenminste nog op zes locaties in het laagland van Nordrhein-Westfalen is gevonden, is de *Negendoornige wintersteenvlieg* al bijna honderd jaar niet meer gemeld uit deze deelstaat, waar hij als uitgestorven te boek staat (EISELER & ENTING, 2010). Recente meldingen uit Duitsland komen uit Hessen en Beieren (ENTING, 2005; REUSCH & WEINZIERL, 1999). Ook op de onlangs gepubliceerde checklist van Zwitserland ontbreken recente vondsten (LUBINI *et al.*, 2012). In België komt de soort nog voor in de Ardennen in de Ourthe en de Lesse (LOCK *et al.*, 2010). Het is niet geheel ondenkbaar dat de soort



een keer gedurende een winterse hoogwaterstand vanuit deze rivieren via de Maas (waar de waterkwaliteit in de winter nog enigszins acceptabel is) is meegevoerd naar de Roer, al lijkt kolonisatie vanuit een nog onopgemerkte bovenstroomse populatie meer voor de hand liggend. Duidelijk is dat Nederland, met een relatief grote populatie in de Roer, voor het eerst weer een internationaal zeldzame en kwetsbare steenvlieg binnen de landsgrenzen heeft.

Het is mogelijk dat de soort minder zeldzaam is dan het zich momenteel laat aanzien, aangezien de soort door de afwijkende levenscyclus makkelijk gemist kan worden bij routinematige inventarisaties. In de zomer zijn de larven vermoedelijk nog uiterst klein en sterk gelijkend op die van Nemouridae, waardoor ze over het hoofd gezien kunnen worden (ZWICK & HOHMANN, 2003). Tegen de tijd dat ze goed herkenbaar zijn, vermoedelijk vanaf het begin van de herfst, zijn bemonsteringen door onder meer het waterschap meestal afgelopen. Wanneer de bemonsteringen weer aanvangen (gewoon-



FIGUUR 4

*Negendoornige wintersteenvlieg* (*Taeniopteryx schoenemundi*), vrouwtje (foto: B. Koese).

lijk vanaf april) hebben de larven het water alweer verlaten. Toch zijn de auteurs van mening dat het in het Nederlandse traject van de Roer om een recente vestiging gaat en niet om een langdurig verborgen populatie. Gezien de uiterst slechte waterkwaliteit van de Roer in Nederland enkele decennia geleden lijkt het uitgesloten dat zich op dit traject al die tijd een populatie heeft opgehouden. Ook het feit dat de soort zich in 2010 nog lastig liet vinden (één exemplaar) en in de navolgende jaren steeds in grotere aantallen is aangetroffen, suggereert een recente populatie-uitbreiding. Het voorkomen van de Negendoornige wintersteenvlieg wordt gezien als een indicatie voor de verbeterde waterkwaliteit. Bij de verwante *Taeniopteryx nebulosa* is aangetoond dat de ontwikkeling van de eieren sterk vermindert bij temperaturen vanaf 20°C (ZWICK & HOHMANN; 2003), een temperatuur die vermoedelijk ook limiterend is voor de overige *Taeniopteryx*-soorten. Uit metingen van Waterschap Roer en Overmaas blijkt dat de watertemperatuur in de zomer tot boven de 20°C kan stijgen. Vooral in de laatste jaren komt dat bijna elke zomer voor, waarbij temperaturen tot maximaal 23°C worden gehaald. Onder deze omstandigheden blijven de zuurstofcondities echter steeds redelijk goed, namelijk boven de 8 mg/l. Dit is waarschijnlijk te danken aan de goede stromingscondities in combinatie met de goede waterkwaliteit. Over de afgelopen dertig jaar steeg het gemiddelde zuurstofgehalte van circa 9 naar 11 mg/l, ondanks dat de gemiddelde watertemperatuur in dezelfde periode

ook steeg met ongeveer één graad (van circa 11,5°C naar 12,5°C). Het succes van de Negendoornige wintersteenvlieg schuilt vermoedelijk dan ook in de goede en verbeterde zuurstofhuishouding en niet zozeer in de temperatuur van het relatief warme Roerwater.

#### OPROEP

Mocht u zich in de periode januari-maart naar een riviertje als de Geul, Worm, Swalm, Niers, Dinkel of Vecht begeven, wees dan eens alert op onhandige, langvleugelige fladderaars langs de waterlijn. De oorspronkelijk in Nederland voorkomende wintersteenvlieg *Taeniopteryx nebulosa* staat nog altijd hoog op de lijst van potentiële nieuwe binnenkomers.

#### DANKWOORD

Met dank aan Klaus Enting voor het verifiëren van de determinatie en informatie met betrekking tot het voorkomen van *Taeniopteryx* in Nordrhein-Westfalen. Koen Lock danken wij voor de informatie over *Taeniopteryx* in België. Thijs Belgers was zo vriendelijk om waarnemingen van adulte dieren door te geven.

## Summary

### THE WINTER STONEFLY *TAENIOPTERYX SCHOENEMUNDI*, A NEW SPECIES FOR THE RIVER ROER AND THE NETHERLANDS

*Taeniopteryx schoenemundi* is a rare species in North-western Europe, which has recently only been recorded from two rivers in Belgium and two German states. A male and an exuvium of this Winter stonefly, found along the river Roer near the village of Sint Odiliënberg in March 2010, constituted the first record in the Netherlands. Larger numbers of females as well as larvae were recorded in subsequent years. The occurrence in adjacent Germany (North Rhine-Westphalia) is also established. A list of all records is presented in table 1. *Taeniopteryx schoenemundi* is the 28<sup>th</sup> stonefly species ever recorded from the Netherlands. Over the last four decades, the river Roer has considerably recovered from sewage and mining pollution, and is now one of the few rivers in the Netherlands for which recolonisation by stoneflies has been reported. Prior to *Taeniopteryx schoenemundi*, another stonefly, the Perlodid species *Perlodes microcephalus*, was caught in the Roer in 2001.

## Literatuur

- BUGGENUM, H.J.M. VAN & J.T. HERMANS, 2013. De Roer als groeiplaats voor waterplanten. Met bijzondere aandacht voor de Vlottende watteranonkel. *Natuurhistorisch Maandblad* 102 (6):122-126.
- CROMBAGHS, B. & J. HABRAKEN, 2002. *Gomphus flavipes* Rivierrombout. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002, De Nederlandse Libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 270-273.
- EISELER, B. & K. ENTING, 2010. Verbreitungsatlas der Steinfliegen (Plecoptera) in Nordrhein-Westfalen. LANUV-Fachbericht 23.
- ENTING, K., 2005. Aktueller Fund von *Taeniopteryx schoenemundi* Mertens 1923 (Insecta, Plecoptera) aus der unteren Eder – Erster Nachweis für Hessen seit 1984. *Hessische Faunistische Briefe* 24(2):33-40.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2013. De status van de Kleine tanglibel langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 102 (7):170-173.
- HOFFMANN, J.A., 1960. Faune des Plécoptères du Grand-Duché de Luxembourg. *Archives Institut Grand Ducal de Luxembourg* 27:121-208.
- ILLIES, J., 1955. Steinfliegen oder Plecoptera. - G. Fischer Verlag, Jena.
- KOESE, B., 2008. De Nederlandse steenvliegen. *Entomologische Tabellen* 1:1-158.
- KIS, B. & R. SOWA, 1964. *Taeniopteryx auberti* n. sp., eine neue Plecopterenart aus den Karpathen. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences - Biological Science* 12 (8):343-346.
- LOCK, K., J.-P. VANDEN BOSSCHE & P.L.M. GOETHALS, 2010. Checklist of the Belgian stoneflies (Plecoptera). *Bulletin de la Société Royale Belge d'Entomologie/Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie* 146:115-122.
- LUBINI, V., S. KNISPEN & G. VINÇON, 2012. Die Steinfliegen der Schweiz: Bestimmung und Verbreitung. *Fauna Helvetica* 27, CSCF & SEG, Neuchâtel.
- MARS, H. DE, 2013. De Roer, een getemde wildebras. *Natuurhistorisch Maandblad* 102 (6):105-110.
- REUSCH, H. & A. WEINZIERL, 1999. Regionalisierte Checkliste der aus Deutschland bekannten Steinfliegarten (Plecoptera). *Lauterbornia* 32:87-96.
- TOLKAMP, H., 2008. De Roer meanderde in veertig jaar van kolengruis naar Natura 2000. *Roerstreek* 2008. Jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 40:53-72.
- VAATE, A. BIJ DE, A. KLINK & F. OOSTERBROEK, 1992. The mayfly, *Ephoron virgo* (Olivier), back in the Dutch parts of the rivers Rhine and Meuse. *Hydrobiology Bulletin* 25(3):237-240.
- ZHILTOVA, L.A., 2006. A review of the stoneflies of the family Taeniopterygidae (Plecoptera) in Russia and adjacent countries. *Entomological Review* 86(6):632-634.
- ZWICK, P. & M. HOHMANN, 2003. Direct development, no diapause, in *Taeniopteryx nebulosa* (Plecoptera, Taeniopterygidae). *Lauterbornia* 47:141-151.