

Opmerkelijke dwergcicaden, inclusief twee nieuwe soorten voor Nederland (Homoptera: Cicadomorpha: Cicadellidae)

C.F.M. (Kees) den Bieman

TREFWOORDEN

Areaaluitbreiding, faunistiek, *Limotettix atricapillus*, *Zygina griseombra*

Entomologische Berichten 77 (2): 42-47

De eerste Nederlandse vangsten van *Limotettix atricapillus* en *Zygina griseombra* worden beschreven. *Limotettix atricapillus* is in haar hele areaal een zeldzame maar kenmerkende soort uit oligotrofe veenmoerassen. De op haagbeuk levende dwergcicade *Z. griseombra* heeft een beperkte Noordwest-Europese verspreiding. Van beide soorten wordt de biologie besproken. Ook collectiemateriaal van *Verdanus orientalis* en *Paradorydium* wordt geanalyseerd. Op basis van morfologie, uitgebreide veldinventarisaties en de ecologie van deze soorten wordt geconcludeerd dat zij niet in ons land voorkomen.

Inleiding

Recent zijn 28 soorten dwergcicaden (Cicadellidae) nieuw voor ons land gemeld (Den Bieman *et al.* 2011, Den Bieman & Van Klink 2015, Mol 2013), wat het totale aantal uit ons land bekende soorten dwergcicaden op 299 brengt. Het kan geconcludeerd worden dat er op dwergcicadengebied nog veel te ontdekken valt in ons land.

René Cobben en Wim Gravestijn waren in de jaren 1940-1970 de voornaamste Nederlandse entomologen die dwergcicaden bestudeerden en grote collecties bijeenbrachten. De bestudering van de collectie van Cobben leidde tot verschillende ontdekkingen van nieuwe soorten voor ons land (zie ook Den Bieman & Van Klink 2015) en tot interessante waarnemingen. Twee hiervan worden in dit artikel besproken. Zijn collectie, oorspronkelijk in het Laboratorium voor Entomologie van de Wageningen Universiteit, maakt nu onderdeel uit van de collectie van Naturalis Biodiversity Center te Leiden. Van alle vindplaatsen worden de Amersfoortcoördinaten (AC) weergegeven.

Nieuwe soorten voor Nederland

Limotettix atricapillus (Boheman, 1845)

Materiaal Utrecht: Westbroek, natuurreservaat Westbroekse Zodden, kegel 03, verzuurd trilveen (AC 136-463), 03-10.viii.1992, 2♀♀, idem 27.vii-03.viii.1992 1♀ (figuur 1), col. Naturalis. Dit materiaal was reeds door G.J. Rozeboom gedetermineerd, maar er is nog niet over gepubliceerd. H. Nickel heeft deze determinatie bevestigd.

De Westbroekse Zodden is een laagveenmoeras ten westen van Westbroek. Het gebied is vooral bekend om zijn trilvenen. De huidige vorm van het gebied is te danken aan de turfindustrie in de middeleeuwen. Het is een terrein met langgestrekte plassen en brede sloten (petgaten), met daartussen de legakkers.

Limotettix atricapillus heeft een Noord-Europese verspreiding: Noorwegen, Zweden, Finland, Noord-Rusland, Estland, Litouwen, Wit-Rusland, Duitsland, Groot-Brittannië (Jach & Hoch 2013) en Letland (Ziemelis 2012). Het is een echte specialist van oligotrofe veenmoerassen (Nickel & Gärtner 2009). Sommige auteurs beschouwen deze soort als een ijstijdrelict (Kunz *et al.* 2011). In veel landen is *L. atricapillus* een zeldzame cicade waarvan het verspreidingsgebied inkrimpt (Boffing & Bantock 2015, Kirby 1992, Nickel 2003, Ossiannilsson 1983, Söderman 2007). Deze zeldzaamheid zal er ook debet aan zijn dat de waardplant niet goed bekend is. Voor Finland worden draadzegge (*Carex lasiocarpa*) en slijkzegge (*C. limosa*) opgegeven (Lindberg 1947, Söderman 2007). In Inzell, in Zuid-Duitsland, is een grote populatie op witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) waargenomen in een overgroeide turfafgraving (Nickel 2003). Op een andere Duitse vindplaats ontbreekt witte snavelbies en wordt een relatie met een zegge verondersteld (Nickel & Gärtner 2009).

Zowel in Duitsland als in Finland is er één generatie per jaar, met adulten van juni tot september. De overwintering vindt als ei plaats (Nickel 2003, Söderman 2007).

De Nederlandse vondsten in een trilveen corresponderen goed met de habitatbeschrijvingen in het buitenland. De zeldzaamheid van deze soort in zijn hele areaal maakt de vindplaats in natuurreservaat Westbroekse Zodden tot iets bijzonders. Komende jaren zal gepoogd worden deze soort weer terug te vinden op deze locatie. Mogelijk deelt deze populatie echter het lot van veel uitgestorven Duitse populaties (Freese & Biedermann 2005, Nickel & Gärtner 2009).

De relatief onbekende biologie van *L. atricapillus* maakt het lastig om specifieke bedreigingen te benoemen. Meestal worden algemene bedreigingen voor een goede ontwikkeling van moerasgebieden genoemd zoals ontwatering, bebossing, de influx van gebiedsvreemd water, zware begrazing en fragmentatie (Kirby 1992).

In Nederland komt nog een *Limotettix*-soort voor, namelijk *L. striola* (Fallén, 1806), die leeft op verschillende Cyperaceae,



1. *Limotettix atricapillus* ♀, Westbroek, natuurreservaat Westbroekse Zodden, provincie Utrecht, 3-10.viii.1992. Het betreft gefixeerd materiaal en daarom is de afbeelding niet optimaal. Foto: Theodoor Heijerman

1. *Limotettix atricapillus* ♀, Westbroek, nature reserve Westbroekse Zodden, province of Utrecht, the Netherlands, 3-10.viii.1992. The photograph is not optimal because it concerns fixed material.

2. *Zygina griseombra* ♂, genitaliën verwijderd, Wageningen, Gelderland, 18-24.x.2015. Foto: Theodoor Heijerman

2. *Zygina griseombra* ♂, genitalia removed, Wageningen, province of Gelderland, the Netherlands, 18-24.x.2015.

3. *Paradorydium lanceolatum* ♂, Frankrijk, 4 km noordwest van La Voulte-sur-Rhône: Chateau de Pierre-Goudt, Ardèche, 540 m, 26.vii.1989, leg. C. den Bieman. Foto: Theodoor Heijerman

3. *Paradorydium lanceolatum* ♂, France, 4 km north-west of La Voulte-sur-Rhône: Chateau de Pierre-Goudt, Ardèche, 540 m, 26.vii.1989, leg. C. den Bieman.

met name op waterbies (*Eleocharis*). Deze soort is in ons land vrij algemeen op moerassige plaatsen. De koptekening van beide soorten is verschillend. De lichte band tussen de ocelli bij *L. atricapillus* is smaller en onderbroken; bij *L. striola* is deze breder, lichter en reikt tot voorbij de ocelli. Bij de mannetjes zijn er duidelijke verschillen in de aedeagusvorm (Biedermann & Niedringhaus 2004). De vrouwtjes zijn te onderscheiden op basis van de mate van insnijding van het zevende sterniet (Biedermann & Niedringhaus 2004).

Een fylogenetische analyse van *Limotettix* (tachtig soorten wereldwijd) duidt erop dat de oorsprong van dit genus in de Nieuwe Wereld ligt (Hamilton 1994). De voorouders leefden

op *Eleocharis*. De moerasbewonende afstammelingen leven op zegges (*Carex*) en russen (*Juncaceae*). Apomorfe lijnen gingen over naar heideachtigen (*Ericaceae*). Deze overstap maakte de invasie van drogere milieus mogelijk met vervolgens een radiatie naar andere semihoutachtige gewassen voornamelijk behorend tot de asters (*Asteraceae*) en sneeuwbes (*Symphoricarpos*). Opmerkelijk is dat *L. striola* leeft op de waardplant die aan de basis van de stamboom staat, namelijk waterbies (*Eleocharis*).

Zygina griseombra Remane, 1994

Materiaal Gelderland: Wageningen (AC 174.67-442.03), verzameld in lichtkoepels in de overkapping van een open terras, 23 en



4. *Verdanus orientalis* ♂, genitaliën verwijderd, Elst, Remmerdense Heide, provincie Utrecht, 17.vii.1982. Foto: Theodoor Heijerman
4. *Verdanus orientalis* ♂, genitalia removed, Elst, Remmerdense Heide, province of Utrecht, the Netherlands, 17.vii.1982.

24.xi.2014, 1 ♂ (de identificatie is bevestigd door H. Nickel); idem, 18-24.x.2015 3 ♂ ♂ (figuur 2); idem 24-30.x.2015 1 ♂ 3 ♀ ♀; idem 1-7.11.2015 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, leg. D. Belgers, col. C.F.M. den Bieman.

In de bijbehorende tuin staat haagbeuk (*Carpinus betulus*). In de periode van 24 tot 30 oktober 2015 is ook een mannetje van *Z. griseombra* op deze struik verzameld. In de periode van 24 oktober tot 7 november 2015, waarin *Z. griseombra* verzameld werd in de lichtkoepels, zijn verder de volgende dwergcicaden verzameld: *Edwardsiana rosae* (Linnaeus, 1758), *Edwardsiana avellanae* (Edwards, 1888), *Empoasca decipiens* Paoli, 1930, *E. vitis* (Göthe, 1875), *Eupteryx aurata* (Linnaeus, 1758), *E. filicum* (Newman, 1853), *E. florida* Ribaut, 1952, *E. immaculatifrons* (Kirschbaum, 1868), *Fruticidia bisignata* (Mulsant & Rey, 1855), *Lindbergina aurovittata* (Douglas, 1875), *Linnavuoriana sexmaculata* (Hardy, 1850), *Ribautiana debilis* (Douglas, 1876), *Zygina flammigera* (Geoffroy, 1785) en *Balclutha punctatata* (Fabricius, 1775).

Zygina griseombra heeft een beperkte Europese verspreiding: Frankrijk, Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk, Tsjechië en Italië (Jach & Hoch 2013), Luxemburg (Niedringhaus et al. 2010), Polen (Taszakowski et al. 2015) en Slovenië (Löcker 2003). Deze beperkte verspreiding heeft mogelijk te maken met de relatief late beschrijving van deze soort (1994) en het feit dat deze soort behoort tot de taxonomisch 'lastige' *Z. flammigera*-groep en daardoor mogelijk onderbemonsterd is.

Terwijl bij veel cicadengroepen de mannelijke genitaliën soortspecifiek en weinig variabel zijn, is dit bij soorten van het genus *Zygina* veel minder het geval. De mannelijke genitaliën zijn weinig soortspecifiek en eenvoudig gebouwd. Ook de vrouwelijke genitaliën zijn weinig gedifferentieerd. De verschillen tussen soorten berusten op kleur (onder andere poot- en vleugeltekening), afmetingen, tymbaalvorm en waardplant. *Zygina griseombra* wordt morfologisch gekenmerkt door de combinatie van een lichte clavus van de voorvleugel en de eerste twee apicaalcellen die donkerder zijn dan de vierde, terwijl de derde apicaalcel licht is (Biedermann & Niedringhaus 2004, Remane 1994).

Haagbeuk, met name in bosranden, is de waardplant waarop de larvale ontwikkeling plaatsvindt. Haagbeuk is in Nederland een algemene soort die een voorkeur heeft voor kalkrijke bossen. Hij wordt ook vaak aangeplant in tuinen als haag en als vrijstaande boom. Imago's van *Z. griseombra* migreren naar andere houtige gewassen en overwinteren op coniferen. In het voorjaar zou *Z. griseombra* vaak op meidoorn (*Crateagus*) aangetroffen worden. Adulten worden waargenomen van juli tot mei; de soort heeft één generatie per jaar (Nickel 2003). De vangsten in de lichtkoepels vielen in de periode van de najaarsmigratie naar de winterwaard.

Twee opmerkelijke cicaden uit de Cobben-collectie

Paradorydium spec.

Materiaal Limburg: natuurreservaat De Vrakelberg (AC 192.2-317.8), 5-19.v.1981, 1 ♂ in vangpot, leg. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, col. Naturalis.

In 1983 publiceerden Cobben & Rozeboom over cicaden uit bodemvallen in Zuid-Limburgse kalkgraslanden. Een intrigerende vondst was een mannetje van *Paradorydium*. In Europa komen *Paradorydium*-soorten alleen voor in het mediterrane gebied; een relictpopulatie van deze soort in Zuid-Limburg, zo ver gescheiden van het hoofdareal, zou wel zeer opmerkelijk zijn. Sinds 1983 zijn talloze pogingen ondernomen om aanvullend materiaal te verzamelen. Van 2007 tot 2013 zijn in de periode van april tot oktober tientallen bezoeken gebracht aan de Vrakelberg en andere kalkgraslanden in Zuid-Limburg, alle tevergeefs. Ook uit vangpotten series van diverse Zuid-Limburgse kalkgraslanden inclusief de Vrakelberg uit 1988, 2005 en 2006 is geen aanvullend materiaal tevoorschijn gekomen. Deze vangsten zijn door Jan Rozeboom geïdentificeerd.

Paradorydium heeft een opvallende habitus en doet denken aan een kaffe van een graszaad (figuur 3). Deze habitus wijkt duidelijk af van alle andere Europese cicaden. In Zuid-Europa



5. *Lindbergiana aurovittata*: ♀ (links), Ulvenhout, Noord-Brabant, 10.x.2015; ♂ (rechts), genitaliën verwijderd, Ulvenhout, Noord-Brabant, 2.x.2015, leg. C. den Bieman. Foto's: Theodoor Heijerman
5. *Lindbergiana aurovittata*: ♀ (left), Ulvenhout, 10.x.2015; ♂ (right), genitalia removed, Ulvenhout, province of Noord-Brabant, the Netherlands, 2.x.2015, leg. C. den Bieman.

heb ik op veel locaties *Paradorydium* verzameld, daarom kan het negatieve resultaat in Zuid-Limburg niet geweten worden aan het ontbreken van het juiste zoekbeeld.

In Europa komen twee *Paradorydium*-soorten voor: *P. paradoxum* (Herrich-Schäffer, 1837) en *P. lanceolatum* (Burmeister, 1839) (Jach & Hoch 2013). D'Urso (1992) helderde de bestaande taxonomische verwarring tussen deze soorten op. De meeste auteurs beschouwden deze namen als synoniemen en publiceerden hun soorten veelal onder de naam *P. lanceolatum* (Burmeister, 1939) (zie bijvoorbeeld Ribaut 1952). Op basis van duidelijke morfologische verschillen concludeerde d'Urso (1992) dat het twee goede soorten zijn. *Paradorydium lanceolatum* komt alleen voor in Zuid-Italië en Sicilië. *Paradorydium paradoxum* heeft een grote verspreiding: Portugal, Spanje, Frankrijk, Tsjechië, voormalig Joegoslavië, Bulgarije en het Oost-Palaeartic gebied. Het voorkomen in Griekenland, Duitsland en Nederland wordt als twijfelachtig gemeld (Jach & Hoch 2013).

De Duitse vermelding stamt van de oorspronkelijke beschrijving van Herrich-Schäffer (1837) van *P. paradoxum* en mogelijk is er sprake van een eenmalige vondst bij Neurenberg. Materiaal van deze vondst is echter niet aanwezig in de bekende collecties en deze soort is verwijderd uit de lijst van Duitse cicaden (Nickel 2003). In Frankrijk is *Paradorydium* vooral bekend uit het mediterrane gebied. Ribaut (1952) geeft aan dat *P. paradoxum* ook gevonden is in de departementen Tarn en het meer noordelijk gelegen Seine-et-Oise.

Het enige exemplaar uit Zuid-Limburg is een klein mannetje (lengte inclusief voorvleugels: 4,5 mm). Voor *P. paradoxum* wordt

door Ribaut (1952) een lengte van 6,5-7,5 mm aangegeven voor mannetjes. Metingen aan mijn materiaal uit Frankrijk (15 ♂ ♂) en Spanje (12 ♂ ♂) geeft een gemiddelde lengte van 6,3 mm met een spreiding van 5,6-6,9 mm. *Paradorydium lanceolatum* is veelal groter dan *P. paradoxum* met een lichaamslengte van 6,6-7,7 mm voor mannetjes (d'Urso 1992). Het Limburgse mannetje valt volledig buiten deze range.

D'Urso (1992) geeft aan dat de lengterichels aan de boven- en onderkant naar de punt van de kop toe bij *P. paradoxum* geprononcerder zijn dan bij *P. lanceolatum*. De kopstructuur van het Limburgse exemplaar lijkt op die van *P. paradoxum*.

De vorm van de mannelijke genitaliën, en met name de aedeagus, is soortspecifiek (D'Urso 1992). Helaas ontbreekt de genitaalcapsule van het Limburgse exemplaar. Op de speld zit wel een glazen buisje met daarin een deel van het achterlijf, maar zonder de genitaliën. Mogelijk zijn deze apart gehouden voor het maken van tekeningen, maar noch de tekeningen noch het betreffende materiaal is meer voorhanden.

Op basis van de volgende argumenten concludeer ik dat het exemplaar van *Paradorydium* dat door Cobben & Rozeboom (1983) wordt vermeld, niet echt in Limburg verzameld is: veel tevergeefse verzamel pogingen, een vondst ver buiten het areaal, en een lichaamslengte die sterk afwijkt van die van beide Europese *Paradorydium*-soorten. Wat de herkomst is van het betreffende exemplaar blijft onduidelijk, mogelijk is het zelfs geen exemplaar uit Europa. *Paradorydium* is dan ook niet opgenomen op de Nederlandse cicadenlijst (Den Bieman et al. 2011).

Verdanus orientalis (Ribaut, 1936)

Materiaal Utrecht: Elst, Remmerdense heide (AC 164-444), 17.vii.1982, 1 ♂ (figuur 4), leg. R.C. Cobben, col. Naturalis.

De beschrijving van de kenmerkende aedeagus en de rest van de mannelijke genitaliën uit Ribaut 1952 van *V. orientalis* (= *Diplocolenus orientalis* Ribaut) komt volledig overeen met Cobbens exemplaar. *Verdanus orientalis* is alleen bekend uit Frankrijk (Jach & Hoch 2013), volgens Ribaut (1952) uit het departement Pyrénées-Orientales en het oostelijk deel van het departement Ariège. In de literatuur ontbreken vindplaatsen buiten deze departementen. Knight (1974) geeft aan dat *Verdanus*-soorten vaak een beperkte verspreiding hebben. Frans materiaal van *V. orientalis* is schaars en informatie over de biologie van deze soort is in de literatuur niet te vinden.

Het vinden van dit ene exemplaar ver buiten het areaal van de soort doet vermoeden dat het een vergissing betreft in het etiketteren. Jaarlijks bezochten biologiestudenten van de Wageningen Universiteit in juni-juli onder leiding van René Cobben de oostelijke Pyreneeën en mogelijk is het exemplaar tijdens deze excursie verzameld en terecht gekomen bij materiaal verzameld op de Remmerdense heide bij Elst. Dit vermoeden wordt ondersteund door de vondst van twee *V. orientalis*-mannetjes in het materiaal dat studenten destijds verzameld hebben in de Franse Pyreneeën: juni 1995 Gorges de Lavall (Pyrénées Orientales) en juni 2005 Prats-Balaguer bij Fontpedrouse (Pyrénées Orientales). Helaas valt niet meer te achterhalen waar dit exemplaar verzameld is.

Een fotocorrectie

Het was de bedoeling om in Den Bieman & Van Klink (2015) een exemplaar van *Lindbergiana aurovittata* (Douglas, 1875) af te beelden. Figuur 15 in dat artikel toont echter een vrouwtje van *Ribautiana tenerrima* (Herrich-Schäffer, 1834). Daarom geven wij hier, in figuur 5, alsnog de foto's van de juiste soort

Tot slot

De bewerking van de collectie van René Cobben heeft tot verschillende opmerkelijke vondsten geleid, zoals die van de in heel Europa zeer zeldzame *L. atricapillus*. Als goed ontwikkelende veengebieden nader bestudeerd worden kunnen mogelijk nieuwe populaties gevonden worden. Het voorkomen van *Paradorydium* in Nederland is altijd met twijfel omringd geweest. Op basis van de nu bekende gegevens moet geconcludeerd worden dat deze twijfel terecht geweest is. De Nederlandse dwergcicadenfauna is samen met de twee hier opgevoerde nieuwe soorten inmiddels 301 soorten groot.

Dankwoord

Graag dank ik Theodoor Heijerman voor het maken van de foto's, Herbert Nickel voor het controleren van enkele determinaties en Dick Belgers voor het beschikbaar stellen van zijn cicadenvangsten uit lichtkoepels. Ik dank Yde Jongema en Yvonne van Nierop (Naturalis) voor het uitlenen van de Cobben-collectie.

Literatuur

- Biedermann R & Niedringhaus R 2004. Die Zikaden Deutschlands. Bestimmungstafeln für alle Arten. WABV Fründ.
- Boffing J & Bantock T 2014. British bugs. Beschikbaar op: www.britishbugs.org.uk [geraadpleegd 24 november 2015]
- Cobben RH & Rozeboom GJ 1983. De cicaden in bodemvallen (Hemiptera, Homoptera, Auchenorrhyncha). Natuurhistorisch Maandblad 72: 102-110.
- Den Bieman K, Biedermann R, Nickel H & Niedringhaus R 2011. The planthoppers and leafhoppers of Benelux. Identification keys to all families and genera and all Benelux species not recorded from Germany. WABV Fründ.
- Den Bieman CFM & Van Klink R 2015. Een forse uitbreiding van de Nederlandse dwergcicadenfauna met vijftien soorten (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae). Entomologische Berichten 75: 211-226.
- D'Urso V 1992. Taxonomical notes on *Paradorydium paradoxum* (Herrich-Schäffer, 1837) and *Paradorydium lanceolatum* (Burmeister, 1839) (Homoptera, Auchenorrhyncha). Deutsche entomologische Zeitschrift 39: 55-63.
- Freese E & Biedermann R 2005. Tyrphobionte und tyrphophile Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha) in den Hochmoor-Resten der Weser-Ems-Region (Deutschland, Niedersachsen). Beiträge zur Zikadenkunde 8: 5-28.
- Hamilton KGA 1994. Evolution of *Limotettix* Sahlberg (Homoptera: Cicadellidae) in peatlands, with descriptions of new taxa. Memoirs of the Entomological Society of Canada 169: 111-133.
- Herrich-Schäffer GA 1837. Deutschlands Insecten 144: 1-46.
- Jach M & Hoch H 2013. Fauna Europaea: Cicadomorpha, Cicadellidae. Fauna Europaea version 2.6.2. Beschikbaar op <http://www.fauna-eu.org> [geraadpleegd 24 november 2015]
- Kirby P 1992. A review of the scarce and threatened Hemiptera of Great Britain. UK Nature Conservation 2: 1-267.
- Knight WJ 1974. The evolution of the Holarctic leafhopper genus *Diplocolenus* Ribaut, with descriptions and keys to subgenera and species (Homoptera: Cicadellidae). Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology 29: 359-413.
- Kunz G, Nickel H & Niedringhaus R 2011. Fotoatlas der Zikaden Deutschlands. WABV Fründ.
- Lindberg H 1947. Verzeichnis der Ostfennoskandischen Homoptera Cicadina. Fauna Fennica 1: 1-81.
- Löcker H 2003. Arborikole Zikaden-Gilden in Slowenien (Hemiptera, Auchenorrhyncha). Beiträge zur Zikadenkunde 6: 7-38.
- Mol AWM 2013. Nieuwe en interessante Idiocerinae (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae). Entomologische Berichten 73: 237-246.
- Nickel H 2003. The leafhoppers and planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha). Patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. Pensoft Publishers.
- Nickel H & Gärtner E 2009. Tyrphobionte und tyrphophile Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha) in der Hannoverschen Moorgeest-Biotopspezifische Insekten als Zeigerarten für den Zustand von Hochmooren. Telma 39: 45-74.
- Niedringhaus R, Biedermann R & Nickel H 2010. Verbreitungsatlas der Zikaden des Großherzogtums Luxemburg. Atlasband. Ferrantia 61: 1-395.
- Ossiannilsson F 1983. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part 3. The family Cicadellidae: Deltocephalinae, catalogue, literature and index. Fauna Entomologica Scandinavica 7.3: 594-979.
- Remane R 1994. Anmerkungen zum Bestand an Morphospezies der *Zygina flammigera*-Gruppe in Mitteleuropa (Homoptera Auchenorrhyncha Cicadellidae Typhlocybinae). Marburger Entomologische Publikationen 2(8): 109-130.
- Ribaut H 1952. Homoptères Auchenorrhynques II (Jassidae). Faune de France 57: 1-474.
- Söderman G 2007. Taxonomy, distribution, biology and conservation status of Finnish Auchenorrhyncha (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). The Finnish Environment 7: 1-101.
- Taszakowski A, Walczak M, Morawski M & Baran B 2015. Piewiki (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) Beskidu Wschodniego. Acta Entomologica Silesiana 23: 1-14.
- Ziemelis A 2012. Effect of vegetation on hopper (Auchenorrhyncha) communities in calcareous fens of maritime lowland. Latvijas Universitātes 70. zinātniskā konference. Bioloģijas sekcija, Zoologijas un dzīvnieku ekoloģijas apakšsekcija.

Geaccepteerd: 9 januari 2017

Summary

Remarkable cicadellids, including two new species for the Netherlands (Homoptera: Cicadomorpha: Cicadellidae)

The cicadellids *Limotettix atricapillus* and *Zygina griseombra* are reported for the first time from the Netherlands. Throughout its area, *Limotettix atricapillus* is a rare and characteristic species of intermediate and raised bogs. Three specimens were collected in 1992. Whether the Dutch population still exists is not certain. *Zygina griseombra* lives on hornbeam (*Carpinus betulus*) and has a limited distribution in North Western Europe. The biology of both species is described. One male of both *Verdanus orientalis* and a *Paradorydium* species from Dutch collection sites are present in the collection of Naturalis Biodiversity Center (Leiden, the Netherlands). Based on extensive collection activities, morphology and information on the distribution it is concluded that both species are not native in the Netherlands. Therefore, both species are not included in the Dutch fauna list. Arguments are given indicating that the (up to now unidentifiable) *Paradorydium* male is even perhaps non-European. *Verdanus orientalis* is an endemic species of the eastern Pyrenees and the male reportedly collected near Elst (province of Utrecht) possibly originates from this region.



C.F.M. (Kees) den Bieman
't Hofflandt 48
4851TC Ulvenhout
cdblaman@planet.nl