

Resultaten van de Werkgroep Bladmineerders uit 2019 en 2020 met meldingen van 9 nieuwe soorten voor de Belgische fauna (Elachistidae, Cosmopterigidae, Gelechiidae, Noctuidae, Tineidae en Tortricidae)

Steve Wullaert

Samenvatting. Belangrijke meldingen van nieuwe soorten voor de Belgische fauna worden meegedeeld. Deze zijn allemaal bevestigd door onderzoek van de genitalia en/of DNA COI-gegevens en zijn als volgt: 1. *Elachista tengstromi* Kaila, Bengtsson, Šulcs & Junnilainen, 2001 (Elachistidae), 1 ex. te Elsenborn (LG) op 09.viii.2019. 2. *Sorhagenia lophyrella* (Douglas, 1846) (Cosmopterigidae), 1 ex. te Stockay (LG) op 15.vi.2019. 3. *Neofriseria singula* (Staudinger, 1876) (Gelechiidae), 4 ex. te Arlon (LX) op 13.viii.2016. 4. *Xenolechia aethiops* (Humphreys & Westwood, 1845) (Gelechiidae), 1 ex. te Houthalen (LI) op 14.iv.2020. 5. *Caradrina flavirena* (Guenée, 1852) (Noctuidae), 1 ex. te Aywaille (LG) op 12.ix.2020. 6. *Infurcitinea albicomella* (Stainton, 1851) (Tineidae), 1 ex. te Furfooz (NA) op 27.vi.2020. 7. *Epinotia cinereana* (Haworth, 1811) (Tortricidae), 1 ex. te Arlon (LX) op 13.viii.2016. 8. *Dichrorampha consortana* Stephens, 1852 (Tortricidae), 1 ex. te Latour (LX) op 26.v.2019. 9. *Pammene suspectana* (Lienig & Zeller, 1846) (Tortricidae), 1 ex. te Torgny (LX) op 1.viii.2020.

Abstract. Important records of new species for the Belgian fauna are given, all of which have been confirmed by examination of genitalia and / or DNA COI data are as follows: 1. *Elachista tengstromi* Kaila, Bengtsson, Šulcs & Junnilainen, 2001 (Elachistidae), 1 specimen at Elsenborn (LG) on 09.viii.2019. 2. *Sorhagenia lophyrella* (Douglas, 1846) (Cosmopterigidae), 1 specimen at Stockay (LG) on 15.vi.2019. 3. *Neofriseria singula* (Staudinger, 1876) (Gelechiidae), 4 specimens at Arlon (LX) on 13.viii.2016. 4. *Xenolechia aethiops* (Humphreys & Westwood, 1845) (Gelechiidae), 1 specimen at Houthalen (LI) on 14.iv.2020. 5. *Caradrina flavirena* (Guenée, 1852) (Noctuidae), 1 specimen at Aywaille (LG) on 12.ix.2020. 6. *Infurcitinea albicomella* (Stainton, 1851) (Tineidae), 1 specimen at Furfooz (NA) on 27.vi.2020. 7. *Epinotia cinereana* (Haworth, 1811) (Tortricidae), 1 specimen at Arlon (LX) on 13.viii.2016. 8. *Dichrorampha consortana* Stephens, 1852 (Tortricidae), 1 specimen at Latour (LX) on 26.v.2019. 9. *Pammene suspectana* (Lienig & Zeller, 1846) (Tortricidae), 1 specimen at Torgny (LX) on 1.viii.2020.

Résumé. Importantes communications sur l'observation d'espèces nouvelles pour la faune belge. Les nouvelles espèces pour la faune belge confirmées par la preuve de la détermination des parties génitales et / ou de données ADN COI sont les suivantes: 1. *Elachista tengstromi* Kaila, Bengtsson, Šulcs & Junnilainen, 2001 (Elachistidae), 1 ex. à Elsenborn (LG) le 09.viii.2019. 2. *Sorhagenia lophyrella* (Douglas, 1846) (Cosmopterigidae), 1 ex. à Stockay (LG) le 15.vi.2019. 3. *Neofriseria singula* (Staudinger, 1876) (Gelechiidae), 4 ex. à Arlon (LX) le 13.viii.2016. 4. *Xenolechia aethiops* (Humphreys & Westwood, 1845) (Gelechiidae), 1 ex. à Houthalen (LI) le 14.iv.2020. 5. *Caradrina flavirena* (Guenée, 1852) (Noctuidae), 1 ex. à Aywaille (LG) le 12.ix.2020. 6. *Infurcitinea albicomella* (Stainton, 1851) (Tineidae), 1 ex. à Furfooz (NA) le 27.vi.2020. 7. *Epinotia cinereana* (Haworth, 1811) (Tortricidae), 1 ex. à Arlon (LX) le 13.viii.2016. 8. *Dichrorampha consortana* Stephens, 1852 (Tortricidae), 1 ex. à Latour (LX) le 26.v.2019. 9. *Pammene suspectana* (Lienig & Zeller, 1846) (Tortricidae), 1 ex. à Torgny (LX) le 1.viii.2020.

Key words: Belgium — *Caradrina flavirena* — *Dichrorampha consortana* — *Elachista tengstromi* — *Epinotia cinereana* — *Faunistics* — *First record* — *Infurcitinea albicomella* — *Neofriseria singula* — *Pammene suspectana* — *Sorhagenia lophyrella* — *Xenolechia aethiops*.

Wullaert S.: Weg naar Bijloos 15, 3530 Houthalen-Helchteren, Belgium. sw.demijnen@gmail.com; www.bladmineerders.be

Inleiding

De Werkgroep Bladmineerders van de Vlaamse Vereniging voor Entomologie heeft ook in 2019 en 2020 niet stil gezeten. We gingen met de werkgroep in 2019 al heel vroeg op het jaar van start door op 16 maart de eerste keer de netten uit te slaan in Lanaken, Vallei van de Ziepebeek (LI). De laatste vangst in 2019 was op 23 november in Wavreille, Ry d'Hôwisse (NA). Tussen die twee datums werd er elk weekend geïnventariseerd, tijdens sommige weekends was dat niet alleen op zaterdag, maar werd er tevens een inventarisatie uitgevoerd op zondag. De wekelijkse excursies volgden elkaar heel snel op en daardoor werd 2019 net zoals 2018 een topjaar voor onze werkgroep. We zijn met de werkgroep in totaal 69 keer op pad geweest, waarbij er ook effectief nachtvallen werden uitgezet. Daarnaast werden 26 gerichte wandelingen uitgevoerd met als doel specifieke soorten te gaan zoeken in allerlei verschillende gebieden. Tijdens de vele excursies die we hielden in 2019 ging standaard de harde kern van geïnteresseerden mee.

Ook gingen nu en dan enkele nieuwe mensen mee om op die manier onze groep te versterken. De massale animo tijdens sommige excursies zorgden ervoor dat de inventarisatielijst in bepaalde gebieden erg omvangrijk was (Fig. 1). Door die intensieve manier van werken observeerden we met de werkgroep in totaal 184.367 exemplaren van 1.668 verschillende soorten. Naast de gewone excursies in groepsverband brandde de lamp in de tuin van de auteur te Paal (LI) in totaal 136 keer in 2019, door die methode werden er 14.690 exemplaren van 517 soorten waargenomen die ook in deze tellingen mee zijn opgenomen. Het daaropvolgende jaar was het voor de werkgroep wel anders... Door de coronapandemie hadden we niet de mogelijkheid om reeds vroeg op pad te gaan. De excursies bleven uit tot het begin van de maand juni. Vanaf toen gingen we met mondjesmaat terug op pad, maar het was telkens in beperkte kring. Dus niet meer aangekondigd op de website www.bladmineerders.be zoals de voorgaande jaren. Toch werden er in 2020 opnieuw heel wat inventarisaties gedaan door onze werkgroep, namelijk 54 keer, waardoor we aan het eind



Fig. 1. Sfeerbeeld van de excursie in “La Rochette” te Furfooz (LG) op 09.vi.2019. © Steve Wullaert.

van het jaar met de werkgroep 117.705 exemplaren van 1.508 soorten waargenomen hadden. Begin 2020 verhuisde de auteur van Paal (LI) naar Houthalen (LI) en vanaf toen werd er op deze nieuwe plaats geïnventariseerd net zoals de voorgaande jaren. Dit werd gedaan op een gestructureerde manier met telkens dezelfde methode; een permanente vlinderval waarbij elke inventarisatie-nacht wordt gebruikt. Een overdekte, maar open kiosk van 3,49 m x 2,50 m x 2 m waaronder bijna elke nacht één lamp van 125 W brandt. Bij de controle 's morgens worden de soorten en hun aantallen in en naast de lichtval genoteerd (Fig. 12). Op één jaar tijd werden er door deze gestructureerde onderzoeksmethode 593 verschillende soorten Lepidoptera gevonden van 17.718 exemplaren. Door op één jaar tijd bijna 600 soorten te vangen in één tuin kan men stellen dat de tuin en de omliggende omgeving van grote natuurwaarde is.

Zoals gewoonlijk keerden we jaarlijks terug naar gebieden waar we een permanente vergunning hebben. Maar ook nieuwe gebieden werden onderzocht. Het is vooral aan de oostelijke kant van België dat de gebieden liggen die we meest bezocht hebben (Fig. 2). In 2019 gingen we het meest naar de provincie Limburg, namelijk 23 keer. In de provincie Luik werden 22 excursies georganiseerd en in Luxemburg 20. Voor de overige provincies waar we geïnventariseerd hebben in 2019 komt dat neer op, Namen: 17 excursies, West-Vlaanderen: 7 excursies, Antwerpen en Vlaams-Brabant elk 3 excursies. Ook in 2020 werd de provincie Limburg het meest bezocht met 15 excursies. Daarna, met één excursie minder, staat de provincie Luik. De provincie

Luxemburg bezochten we 11 keer, Namen 7 keer, West-Vlaanderen 6 keer en naar Oost-Vlaanderen gingen we 1 keer. Het merendeel van de excursieverslagen is terug te vinden op de website www.bladmineerders.be, waar steeds de inventarisatielijst en een fotoreeks te zien is (Wullaert 2020). De verschillende bezochte gebieden in België zijn in privébeheer of vallen onder beheer van Agentschap voor Natuur en Bos, Ardennes & Gaume, Département de la Nature et des Forêts, IWVA, Limburgs Landschap, Natagora en Natuurpunt.

Alle data van onze werkgroep en de waarnemingen van de soorten in de tuin van de auteur in 2019 en 2020 werden uit de persoonlijke database gehaald en vergeleken met het totale aantal Lepidoptera dat in België voorkwam op dat moment (2.664 volgens De Prins & Steeman 2019) (Fig. 3). In het jaar 2019 vonden we de meeste soorten in de provincie Luik. Daar vonden we maar liefst 983 soorten – 22.754 exemplaren, dat is 36% van alle in België voorkomende Lepidoptera. Voor de provincie Limburg en Luxemburg komt dat respectievelijk neer op 36% zijnde 98.767 exemplaren van 971 soorten en 27.457 exemplaren van 952 soorten. Op 22% stond de provincie Namen met 16.013 exemplaren van 595 soorten. Voor de provincie West-Vlaanderen bleven we steken op 19%. Daar werden 10.026 exemplaren opgetekend van 493 soorten. Voor Antwerpen kwamen we uit op 11% zijnde 3.781 exemplaren van 302 soorten. En als laatste provincie waar wij als werkgroep geïnventariseerd hebben, staat Vlaams-Brabant met 11% wat neerkomt op 5.180 exemplaren van 288 soorten. In totaal werden 183.978 exemplaren gevonden die verdeeld zijn als volgt:



Fig. 2. Alle plaatsen waar de Werkgroep Bladmineerders in 2019 & 2020 inventariseerde. © Google Maps.

97.545 exemplaren werden op licht (Fig. 5) waargenomen zijnde 1.265 verschillende soorten, 13.065 exemplaren waren bladmineerders van 188 soorten, 8.783 exemplaren van 511 soorten werden overdag waargenomen, 59.887 exemplaren van 67 soorten waren zakken, 5.642 exemplaren van 97 soorten waren rupsen, 288 exemplaren van 28 soorten werden op feromoon gevangen, 606 exemplaren van 50 soorten werden op wijntouwen gevonden en 1.162 exemplaren van 58 soorten werden op smeer waargenomen. Eind 2019 stond de teller van het aantal soorten in België op 2.664, maar daar zijn na één jaar een pak soorten bijgekomen dus werd dat aantal in de volgende berekeningen aangepast naar het huidige aantal soorten in onze Belgische lijst. Eind 2020 staat de teller van het aantal soorten in België op 2.094 volgens De Prins & Steeman (2020). In het jaar 2020 waren de 117.705 exemplaren als volgt verdeeld. In de provincie Limburg werden de meeste soorten gevonden, 957 soorten van 48.703 exemplaren (35%). Op de tweede plaats staat de provincie Luik met 24.585 exemplaren zijnde 830 verschillende soorten (31%). Ook in de provincie Luxemburg hadden we relatief veel soorten nl. 745, het totale aantal waarnemingen lag daar op 20.617 (28%). In Namen werden 532 soorten gezien van 11.034 exemplaren (20%). In West-Vlaanderen vonden we 341 soorten zijnde 12.110 exemplaren (13%). Door de enige vangst in Oost-Vlaanderen werden daar maar 147 soorten gezien, 656 exemplaren (5%). Na 28 jaar inventariseren staat de teller in de persoonlijke database van de auteur op 1.204.522 exemplaren van 2.204 verschillende soorten zijnde 81% van alle in België voorkomende Lepidoptera.

Materiaal en methodes

Voor de gebruikte materialen en methodes wordt verwezen naar het voorgaande artikel verschenen in 2019 (Wullaert 2019). Verder werden in 2019 en 2020 een aantal exemplaren gecontroleerd op DNA. Ze werden gedroogd opgestuurd naar het "Department of Plant Medicine" een onderdeel van de Chungbuk National University gelegen in Zuid-Korea waar het onderzoeksteam onder leiding van Dr. Soowon Cho & Junmo Koo de DNA-barcodes bepaalden. Daarnaast werden ook nog een aantal exemplaren op Belgische bodem gecontroleerd op DNA door Damien Gailly in het Conservation Genetics Laboratory (GeCoLAB) van de Universiteit van Luik onder leiding van Johan Michaux. De nieuw ontdekte soorten voor België kregen een naam in lijn met de bestaande Nederlandse namen en hun wetenschappelijke naam, bv. withaarkroeskopje. De foto's van de preparaten en van de imago's werden gemaakt door Ludwig Jansen. Genitalia zijn gefotografeerd door een microscoop N-800M en met CMEX 5000 Camera. Gebruikte software ImageFocus, Helicon Focus 7 en Adobe Photoshop Elements 2021. Imago's zijn gefotografeerd met Canon 60D en Venus 60mm macrolens, gebruikte software Helicon Focus 7 & Adobe Photoshop Elements 2021.

In dit artikel worden de afkortingen gebruikt van de Catalogue of the Lepidoptera of Belgium (De Prins 2016; De Prins & Steeman 2020). AN: Antwerpen, LI: Limburg, NA: Namen, LG: Luik, LX: Luxemburg. IWVA: Intercommunale

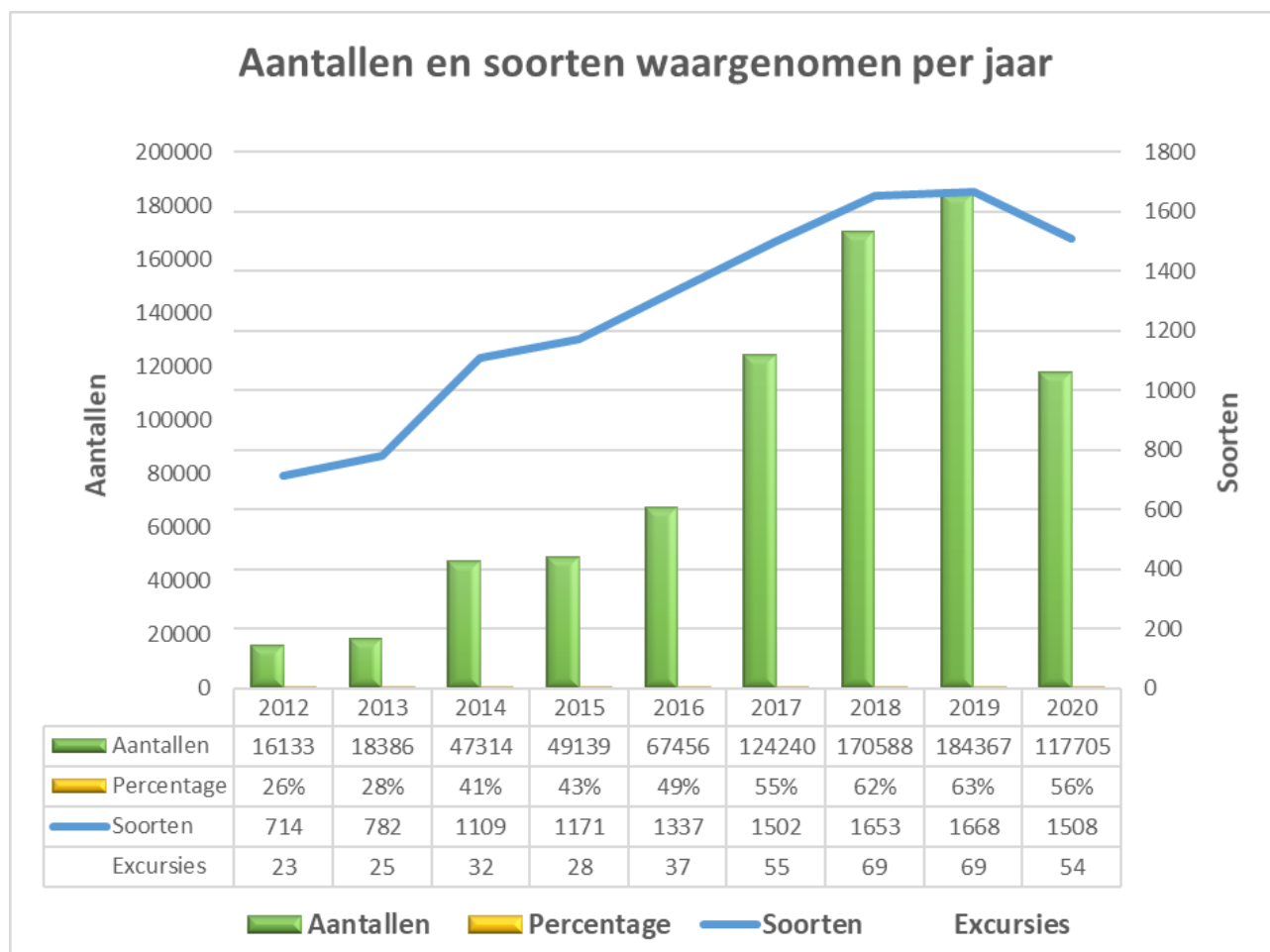


Fig. 3. De aantallen en soorten waargenomen per jaar beginnende vanaf 2012 tot en met 2020 alsook het percentage van alle waargenomen soorten Lepidoptera. Het aantal excursies dat we uitvoerden in dat jaar staat onderaan in de tabel (Wullaert 2015, 2017, 2018, 2019).

Waterleidingsmaatschappij van Veurne-Ambacht, WB: Werkgroep Bladmineerders, SW: Steve Wullaert, ZV: Zoë Vanstraelen. Een genitaalpreparaat wordt op dezelfde manier voorgesteld. "PRE.SW.2720.19.F.ELS.2" wijst op PRE = Preparaat, SW = Steve Wullaert, 2720 = nr van preparaat, 19 = jaartal: 2019, F = Female, ELS = Elsenborn, 2 = Preparaat nr. 2 uit Elsenborn.



Fig. 4. *Elachista tengstromi*, imago ♀; Elsenborn (LG), 9.viii.2019, leg. WB. © Ludwig Jansen.

Resultaten

Elachistidae – grasmineermotten

Elachista tengstromi Kaila, Bengtsson, Šulcs & Junnilainen, 2001 (ruige veldbiesmineermot) – **nieuw voor België**. Determinatie bevestigd door DNA-onderzoek.

Op 9.viii.2019 werd één exemplaar meegenomen ter identificatie tijdens een wandeling aan een bosrand in Elsenborn (LG). Na enig opzoekwerk werd duidelijk dat het exemplaar in een complex zit van 3 Elachistidae, nl. *Elachista regificella* (Sircom, 1849), *E. geminatella* (Herrich-Schäffer, 1855) en *E. tengstromi* (Kaila et al., 2001). Er zijn tussen deze 3 soorten minieme uiterlijke verschillen, maar door intraspecifieke variatie is determinatie soms heel moeilijk zonder genitaalpreparatie (Kaila et al. 2001). Het meegenomen exemplaar uit Elsenborn werd tegenitaliseerd, leg. WB, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.2720.19.F.ELS.2) (Fig. 4). Het bleek om een vrouwelijk exemplaar te gaan, waarvan de genitaalstructuren het meest overeen kwamen met *E. tengstromi*. Omdat er slechts minieme verschillen zijn tussen de vrouwelijke genitaalstructuren in het soortencomplex, werd het exemplaar meegegeven voor DNA-onderzoek. De determinatie werd bevestigd via



Fig. 4. Sfeerbeeld: controleren van de lichtval in "Het Hageven" te Neerpelt (LI) op 22.vi.2019. © Steve Wullaert.

DNA-onderzoek door het team van Dr. Soowon Cho & Junmoo Koo van de "Department of Plant Medicine" een onderdeel van de Chungbuk National University gelegen in Zuid-Korea. De vlinders hebben één generatie per jaar en vliegen vanaf midden juni tot eind augustus, met een piek rond midden juli. De groene rups is ventraal geelachtig getint en ze heeft een bleke honingkleurige kop. De monddelen zijn donkerbruin. De prothoracale plaat en poten zijn doorschijnend geelgroen (Langmaid 2007). De rups maakt een *Phyllonorycter*-achtige, bovenzijdige vouwmijn nabij de bladbasis. Vaak maakt de rups een tweede en zelfs een derde mijn. De mijnen beginnen als een smal gangetje dat compleet gevuld is met frass ter hoogte van de bladtop. De gang verwijdt tot een langgerekte vouwmijn nabij de bladbasis. De rups verpopt buiten de mijn (Steuer 1980). De rupsen overwinteren in de mijn en ontwikkelen zich traag in de lente om te gaan verpoppen tegen midden juni (Kaila *et al.* 2001). De meeste mijnen worden gevonden op de bladeren van *Luzula pilosa* (ruige veldbies) die groeit op open of half beschaduwde plaatsen. *Luzula pilosa* is dan ook de enige gekende waardplant van deze soort binnen Europa. In Japan wordt deze soort ook gevonden op *Luzula capitata* (Kaila *et al.* 2001). Deze soort heeft een Trans-Palaeartische verspreiding en werd al waargenomen in Estland (Kaila 2020), Oostenrijk, Denemarken, Groot-Brittannië, Finland, Duitsland, Letland, Noorwegen, Polen, Rusland, Zweden en Zwitserland (Kaila *et al.* 2001). In Japan komt de soort voor op Hokkaido en Honshu (Sugisima 2005). Met *Elachista tengstromi* op de Belgische lijst hebben we nu 61 soorten Elachistidae (De Prins & Steeman 2020). Er zijn de laatste

jaren heel wat soorten uit deze familie bijgekomen doordat meer mensen zich nu bezig houden met genitaalpreparatie van soorten en/of exemplaren met weinig tot geen uiterlijke diagnostische kenmerken. Zo werden de volgende soorten de laatste 5 jaar toegevoegd aan de Belgische fauna lijst, in 2015 werd *Elachista distigmatella* (schapengrasmineermot) gevonden aan de Belgische kust (De Prins *et al.* 2017). Ook aan de kust werd in 2017 *Elachista consortella* (kustgrasmineermot) nieuw gevonden voor België (Steeman & Sierens 2019), in 2018 werd *Elachista differens* (zeggemineermot) gevonden in de provincie Namen (Steeman 2019) en *Elachista metella* (gierstgrasmineermot) in de provincie Luxemburg gevonden in 2019 (Steeman & Sierens 2020).



Fig. 6. *Sorhagenia lophyrella*, imago ♂; Stockay, Terrils et Decanteurs (LG), 15.vi.2019, leg. WB. © Ludwig Jansen.



Fig. 7. *Sorhagenia lophyrella*, genitalia ♂; Stockay, Terrils et Decanteurs (LG), 15.vi.2019, leg WB. © Ludwig Jansen.

Cosmopterigidae – prachtmotten

Sorhagenia lophyrella (Humphreys & Westwood, 1845) (wegedoornbladmot) – **nieuw voor België**. Determinatie bevestigd door morfologisch onderzoek.

Tijdens een excursie op 15.vi.2019 vonden we in Stockay (LG) heel wat interessante en zeldzame soorten in het natuurgebied Terrils et Decanteurs. Dat gebied herbergt heel wat zuid gerichte bloem- en kalkrijke hellingen waar er zich een xerotherme vegetatie heeft ontwikkeld en daardoor ook een specifieke fauna. Tijdens deze excursie vonden we met onze werkgroep maar liefst 284 verschillende soorten Lepidoptera (Wullaert 2020). Van één exemplaar wisten we dat het in de *Sorhagenia* groep zat en was genitaalpreparatie noodzakelijk om tot een determinatie te komen (Figs 6 & 7). Daarom werd dit exemplaar meegenomen en gegenitaliseerd, leg WB, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.2659.19.M.STO.13). De 3 soorten uit het genus *Sorhagenia* Spuler, 1910, die in België voorkomen, zijn eerder zeldzame verschijningen. De enige die ietwat algemener lijkt te zijn, is *Sorhagenia janiszewskae* Riedl, 1962 (wegedoornwijgmot), ook ontdekt door onze werkgroep in 2013 (Wullaert 2015). Deze soort blijkt iets meer gegenitaliseerd te worden dan *S. rhamniella* (Zeller, 1839) (wegedoornknopmot). Vermoedelijk komt *S. lophyrella* wel iets meer voor dan we denken maar door de grote gelijkenissen worden deze soorten vaak niet op naam gebracht. Het imago van *S. lophyrella* heeft een vleugelspanwijdte tussen 8 en 10 mm. Het imago verschilt van *S. rhamniella* door de ietwat lichtere voorvleugels en de bleek grijze achtervleugels (Koster 2003), maar dit zijn minieme verschillen die in het veld heel moeilijk te zien zijn en zeker bij afgevlagen exemplaren. In laboratoria werden rupsen, met succes, bladeren aangeboden van onder anderen *Rhamnus cathartica* (wegedoorn), *R. saxatilis* (rotswegedoorn), *R. frangula* (vuilboom), *R. alpina* (alpenwegedoorn), *R. alaternus* (Italiaanse wegedoorn) en *Paliurus spina-christi* (echte christusdoorn) (Malicky & Sobhian 1971). Maar de voorkeur blijkt toch uit te gaan naar *Rhamnus cathartica* (wegedoorn), *R. pumila* (dwergwegedoorn) en *R. saxatilis* (rotswegedoorn) (Nell 2002; Koster 2003). Jonge rupsen leven begin april in de bladknoppen, nadien spinnen ze de

jonge blaadjes samen om van daaruit verder te eten. Tegen begin mei zijn de rupsen volgroeid (Malicky & Sobhian 1971). De verpopping gebeurt in een lichte cocon tussen bladafval op de grond (Koster 2003). Het beste moment om de rupsen te vinden is begin mei, maar in een warm voorjaar kunnen de rupsen al verpopt zijn tegen eind april (Koster 2002). *Sorhagenia lophyrella* en *S. rhamniella* overwinteren als ei, *Sorhagenia janiszewskae* doet dat vermoedelijk als imago (Malicky & Sobhian 1971). Dit is mooi te zien op het vliegtijdhistogram op de website microvlinders.nl aan de hand van waarnemingen van die soort in de maand maart (Muus 2020). *S. lophyrella* heeft één generatie per jaar en vliegt van midden mei tot midden augustus. De imago's kunnen geklopt worden uit de waardplant en komen ook op licht (Koster 2002). Deze soort komt voor in bijna gans Europa, maar ontbreekt wel nog in Portugal, Nederland, Groothertogdom Luxemburg, Litouwen, Wit-Rusland, Slovenië, Letland en IJsland (Koster & Sinev 2020).



Fig. 8. *Neofriseria singula*, imago ♂; Arlon, domaine privé (LX), 13.viii.2016, leg. WB. © Ludwig Jansen.

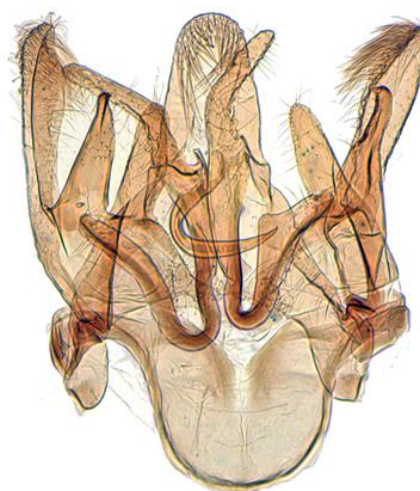


Fig. 9. *Neofriseria singula*, genitalia ♂; Arlon, domaine privé (LX), 13.viii.2016, leg. WB. © Ludwig Jansen.

Gelechiidae – palpmotten

Neofriseria singula (Staudinger, 1876) (lichte gazonpalpmot) – **Nieuw voor België**. Determinatie bevestigd door DNA-onderzoek.



Fig. 10. *Neofriseria singula*, aedeagus ♂; Arlon, domaine privé (LX), 13.viii.2016, leg. WB. © Ludwig Jansen.

Tijdens een excursie op een privé domein te Arlon (LX) op 13.viii.2016 vingen we een aantal afgevlogen exemplaren uit de familie van de Gelechiidae. In eerste instantie leek het te gaan om *Neofriseria peliella* (Treitschke, 1835) (donkere gazonpalpmot), maar omdat de sterk gelijkende soort *N. singula* niet uit te sluiten was, namen we enkele exemplaren mee ter controle (Figs 8, 9 & 10). Genitalisatie wees uit dat het inderdaad ging om één van de twee soorten, leg. WB, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.1296.16.M.AR.11). Niettegenstaande was het nog steeds niet duidelijk om welke van de twee het effectief ging. Het exemplaar werd daarom gecontroleerd via DNA-onderzoek in 2019, door het team van Dr. Soowon Cho & Junmo Koo van de "Department of Plant Medicine" een onderdeel van de Chungbuk National University gelegen in Zuid-Korea, en werd het duidelijk dat het om *N. singula* ging. In de familie van de Gelechiidae komen wereldwijd zo'n 4.700 soorten voor uit 500 genera (van Nieukerken *et al.* 2020). In Europa alleen zijn er 865 soorten uit 109 verschillende genera te vinden. In het genus *Neofriseria* Sattler, 1960 komen Europees gezien 8 soorten voor (Huemer & Karsholt 2020) waarvan slechts 2 in België (De Prins & Steeman 2020), namelijk *N. peliella* en *N. singula*. Er zijn minieme verschillen tussen deze gelijkende soorten, maar van het moment dat een exemplaar wat afgevlogen is, is determinatie quasi onmogelijk zonder het genitaal te prepareren (Muus 2020). Bij verse exemplaren daarentegen is zichtbaar dat de twee zwarte vlekken in het midden van de voorvleugel bij *N. singula* ongeveer recht onder elkaar liggen terwijl bij *N. peliella* de onderste vlek meer in de richting van de vleugelbasis ligt. Ook is de grondkleur van de voorvleugel bij *N. peliella* veel donkerder dan bij *N. singula* (Buszko & Bengtsson 1991). Niet alleen de uiterlijke kenmerken van de imago's zijn gelijkaardig maar ook de genitalia. Een andere manier om deze twee soorten uit elkaar te houden is het zoeken naar de rupsen. Zowel de rupsen van *N. singula* als *N. peliella* voeden zich monofaag met *Rumex acetosella* (schapenzuring) (Emmet 1988; Elsner *et al.* 1999; Huemer & Karsholt 1999; Bland *et al.* 2002), maar de rups van *N. singula* is felgroen terwijl de rups van *N. peliella* chocoladebruin is (Palmer 2020). De groene rups is te vinden in de maand mei in een zijden buis aan de voet

van de stengel (Emmet 1988; Huemer & Karsholt 1999). De rups prefereert de onderste bladeren waartussen ze ook verpopt (Huemer & Karsholt 1999). Dit doet ze pas in het voorjaar na overwintering op de plant van augustus tot mei (Wegner 2011). In Groot-Brittannië werden op een bepaalde plaats alleen rupsen gevonden op planten die groeiden op mierenhopen (Bland *et al.* 2002). Het imago wordt het meest gezien op droge zanderige plaatsen zoals inlandse duinen en grindgroeves (Buszko & Bengtsson 1991). In Groot-Brittannië wordt deze soort het meest gezien in heidegebieden (Palmer 2020). Het imago heeft slechts één generatie per jaar en vliegt in de maanden juni en juli (Huemer & Karsholt 1999). Het imago komt op licht (Bland *et al.* 2002). Het is wel zo dat er in Groot-Brittannië exemplaren gevonden zijn op 12 augustus (Palmer 2020) en zelfs op 14 augustus (pers. com. Palmer). Het Belgische exemplaar dateert van 13 augustus, dus kunnen we stellen dat deze soort nog een stukje doorvliegt in de maand augustus. Deze soort wordt verspreid waargenomen in Europa van het Iberisch Schiereiland tot Rusland en het uiterste zuiden van Noord-Europa (Karsholt 2020). Buiten Europa is deze soort al uit Turkije gemeld (Huemer & Karsholt 1999).



Fig. 11. *Xenolechia aethiops*, imago ♀; Houthalen, permanente vlinderval (LI), 17.iv.2020, leg. SW & ZV. © Ludwig Jansen.



Fig. 12. Permanente vlinderval – Houthalen (LI), 31.vii.2020. © Steve Wullaert.

Xenolechia aethiops (Humpreys & Westwood, 1845) (dopheidezwerfmot) – **Nieuw voor België**. Determinatie bevestigd door morfologisch onderzoek.

Tijdens een nachtvlinderinventarisatie in Houthalen in de tuin van de auteur op 17.iv.2020 werd één exemplaar gevonden die nogal leek op een *Bryotropha*, maar het exemplaar was vrij donker en miste de witte schubben die *B. affinis* (Haworth, 1828) (geelwitte mospalpmot), *B. umbrosella* (Zeller, 1839) (variabele mospalpmot) en *B. similis* (Stainton, 1854) (witte mospalpmot) hebben. En ook omdat de vliegtijd van dit exemplaar nogal afweek van deze 3 soorten *Bryotropha*'s werd het exemplaar meegenomen en gecontroleerd op de genitaalstructuur, leg. SW & ZV, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.2817.20.F.HHP.1). Uit dat onderzoek werd duidelijk dat het ging om een nieuwe soort voor België, namelijk *Xenolechia aethiops* (dopheidezwerfmot) (Figs 11 & 12). Europees gezien komen er in het genus *Xenolechia* Meyrick, 1895 maar 3 soorten voor: *X. lindae* Huemer & Karsholt, 1999, *X. pseudovulgella* Huemer & Karsholt, 1999 en deze besproken nieuwe soort voor België (Huemer & Karsholt 2020). De kans dat één van die andere soorten *Xenolechia* België zou kunnen voorkomen en/of bereiken is klein want deze worden enkel gezien in Griekenland (Karsholt 2020). *Xenolechia aethiops* werd in 1845 beschreven door Westwood, in het tweede deel van "Humprey's and Westwood's British moths" onder de naam *Anacamptis aethiops* (Stainton, 1865). De vindplaats van het Belgisch exemplaar is in een bosgebied, maar wel relatief dichtbij een aantal grote heidegebieden. Het woongebied in de deelgemeente Houthalen is omsloten door het Militair domein van Helchteren en de natuurgebieden De Teut, Tenhaagdoornheide, Kelchterhoef, Sonnisheide, De Wijers en Brelaarheide. De tuin ligt op de rand van dit woongebied en mondt uit in het groen. Of dit exemplaar een zwerver was of een exemplaar van een effectieve populatie uit één van de naburige gebieden zal onderzoek de komende jaren moeten uitwijzen. De waardplant van deze soort is volgens Stainton (1865) *Erica cinerea* (rode dopheide). Snellen (1882) spreekt enkel van *Calluna vulgaris* (struikheide). Hering (1957) plaatst deze soort onder de beide planten *Calluna* (Ericaceae) en *Erica* (Ericaceae) waarbij hij bij de plant *Calluna* letterlijk zegt. "Vaker op *Erica*" en bij de waardplant *Erica* "Zelden op *Calluna*". Men is nog steeds niet eensgezind over de waardplant(en) van *Xenolechia aethiops*. In latere publicaties vermelden sommige auteurs enkel *Erica cinerea* (Bland *et al.* 2002), terwijl anderen *Calluna vulgaris* en *Erica* opgeven (Elsner *et al.* 1999). Huemer & Karsholt (1999) houden het op *Erica cinerea* en vermoedelijk ook andere *Erica* soorten. In een artikel van Tiedemann (1989) wordt zelfs gesproken wordt van *Erica tetralix* (gewone dopheide), maar zonder verdere toelichting of bronvermelding. Wegner *et al.* (2007) stelden vast dat er *Xenolechia aethiops* populaties voorkomen in heidegebieden van Noordwest-Duitsland waar de populaties van *Erica cinerea* te klein zijn om de ontwikkeling van van een *Xenolechia aethiops* populatie te ondersteunen. De auteurs concludeerden dat *X. aethiops* in deze heidegebieden andere planten uit de familie Ericaceae gebruikt. De jonge felrode rups mineert

in eerste instantie de bladeren. Nadien construeert ze een zijden buis waarop ze frass en bladfragmenten plakt (Stainton 1865). De rupsen zijn te vinden van juni tot juli (Huemer & Karsholt 1999). Imago's hebben één generatie per jaar. De vliegtijd is midden mei tot begin juni (Stainton 1865). Volgens Huemer & Karsholt 1999 vliegt *X. aethiops* van maart tot juni en meer naar het zuiden van Europa toe van juli tot september. Wegner (2011) geeft april en mei als vliegtijd op. Wat opvalt is dat deze soort heel vaak gezien wordt in afgebrande stukken heidegebied (Emmet 1988; Huemer & Karsholt 1999; Bland *et al.* 2002). De imago's worden laat in de namiddag actief. Ze zijn te vinden op de toppen van de heide. Vanaf zonsondergang beginnen de mannetjes te vliegen op zoek naar een vrouwtje. Daarbij vliegen ze op ongeveer 1 meter boven de vegetatie (Wegner 2011). Imago's komen ook op licht af. Deze soort komt zeer lokaal voor in Europa: Groot-Brittannië en Duitsland (Stainton 1865), Frankrijk, Spanje, Portugal, Italië, Denemarken en Griekenland (Karsholt 2020). Verder komt de soort voor op een aantal eilanden zoals Kreta (Karsholt & Huemer 2017), Corsica, Ierland en Sardinië (Karsholt 2020). Er zijn ook meldingen uit Noord-Afrika, Turkije, Palaearctisch Azië en Noord-Amerika (Huemer & Karsholt 1999).



Fig. 13. *Caradrina flavirena*, imago ♀; Aywaille, Heid des Gattes (LG), 12.ix.2020, leg WB. © Steve Wullaert.



Fig. 14. Vangplaats van *Caradrina flavirena* te Aywaille, Heid des Gattes (LG), 12.ix.2020. © Steve Wullaert.

Noctuidae – uilen

Caradrina flavirena (Guenée, 1852) (geelvlekstofuil) – **Nieuw voor België**. Determinatie bevestigd door morfologisch en DNA-onderzoek.

Tijdens een dag- en nachtvlinderexcursie in Aywaille (Fig. 14) op 12.ix.2020 werd een exemplaar gevangen uit de familie van de Noctuidae waarvan we niet meteen wisten om welke soort het ging. Na de raadpleging van enkele determinatiegidsen en lepidopterologische websites in het veld werd duidelijk dat het ging om een exemplaar uit het genus *Caradrina* Ochsenheimer, 1816 en ging een sterk vermoeden uit naar *Caradrina flavirena*. Ter bevestiging van de determinatie werd het exemplaar gegenitaliseerd en eveneens op DNA gecontroleerd, leg. WB, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.3044.20.F.AY.72) (Fig. 13). Het DNA-onderzoek gebeurde door Damien Gailly in het Conservation Genetics Laboratory (GeCoLAB) van de Universiteit van Luik onder leiding van Johan Michaux. Tot 2011 waren er wereldwijd uit de familie van de Noctuidae Latreille, 1809 maar liefst 11.772 verschillende soorten uit 1.089 verschillende genera gekend (van Nieukerken *et al.* 2011). In België alleen zijn er in de familie van de Noctuidae 354 soorten te vinden, waarvan 6 uit het genus *Caradrina* (De Prins & Steeman 2020). De vleugelspanwijdte van *C. flavirena* bedraagt 22 tot 30 mm. Vlinders uit de tweede generatie zijn beduidend kleiner (Leraut 2019). *C. flavirena* heeft enkele sterk gelijkende soorten. Zo lijkt deze soort sterk op de donkere vorm van *C. clavipalpis* (Scopoli, 1763) (huisuil), maar de vrij gedrongen en stomp afgelijnde voorvleugels zijn minder bont getekend en worden dicht tegen het lichaam gehouden tijdens rust (Skinner 1984). De voorvleugels zijn grijsbruin tot beige lichtbruin. Karakteristiek voor *C. flavirena* is de lichtgele vlek gesitueerd in de niervlek. De achtervleugels zijn wit. Een andere sterk gelijkende soort is *C. noctivaga* (Bellier, 1863). De voorvleugels van deze soort zijn een beetje breder en over het algemeen veel donkerder (Leraut 2019). Een diagnostisch kenmerk volgens Robineau (2007) is de geel omringde niervlek van *C. flavirena* die bij *C. noctivaga* ontbreekt. Aan de hand van de foto's van beide soorten op Lepiforum (2020) en Euroleps (2020) lijkt daar toch enigszins wat variatie in te zitten en lijkt dit gegeven toch twijfelachtig als doorslaggevend kenmerk. De rups is polyfaag en eet van verschillende lage planten (Robineau 2007; Leraut 2019), zoals *Taraxacum* (paardenbloem) (Skinner 1984) en *Plantago* (weegbree) (Euroleps 2020). De imago's zijn in het zuiden te vinden van maart tot juni en dan terug van augustus tot oktober (Skinner 1984), wat overeenkomt met de ingevoerde waarnemingen op Observation (2020). *C. flavirena* is een voornamelijk Zuid-Europese soort die als trekvlinder waargenomen wordt in Centraal- en West-Europa (Leraut 2019; UK Moths 2020) en Europees Rusland (Skule & Fibiger 2020). Volgens de verspreidingskaart in Leraut (2019) komt *C. flavirena* lokaal voor ten zuiden van het departement Loire in West-Frankrijk tot in het uiterste westen van Roemenië. Het areaal van *C. flavirena* strekt zich verder uit over Noord-Azië (Lepidoptera Mundi 2020), het Midden-Oosten en Noord-Afrika (Leraut 2019).

Tineidae – echte motten

Infurcitinea albicomella (Stainton, 1851) (withaarkroeskopje) – **Nieuw voor België**. Determinatie bevestigd door morfologisch onderzoek.



Fig. 15. *Infurcitinea albicomella*, imago ♀; Furfooz, parc naturelle de Furfooz (NA), 27.vi.2020, leg. WB. © Ludwig Jansen.



Fig. 16. Vlieggebied van *Infurcitinea albicomella*, Furfooz, parc naturelle de Furfooz (NA), 27.vi.2020. © Steve Wullaert.

Op 27.vi.2020 ging de Werkgroep Bladmineerders voor de 8^{ste} keer naar het park van Furfooz. Bij een stralende zon en een warme nacht vonden we meer dan 3.000 exemplaren, een totaal van 361 soorten Lepidoptera wat bijzonder hoog is. Tijdens die excursie vonden we heel wat interessante soorten zoals: *Lichotinea pustulatella* (Zeller, 1852) (geklepte algenmot), *Infurcitinea ignicomella* (Zeller, 1852) (zandkroeskopje), *Odonestis pruni* (Linnaeus, 1758) (kersenspinner), *Catephia alchymista* (Denis & Schiffermüller, 1775) (wit weeskind), *Ephestia welsleriella* (Zeller, 1848) (zuidelijke bolvreter) en natuurlijk ook deze nieuwe soort voor België (Wullaert 2020) (Figs 15 & 16). Het exemplaar werd meegenomen en gecontroleerd op de genitaalstructuur, leg. WB, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.2884.20.F.FU.73). De familie van de Tineidae Latreille, 1810 omvat tot op heden 2.443 beschreven soorten van 341 verschillende genera. Uit het genus *Infurcitinea* Spuler, 1910 zijn dat 80 soorten wereldwijd (Gaedike 2015), waarvan 4 soorten op de Belgische soortenlijst staan: *Infurcitinea albicomella* (Stainton, 1851), *I. argentimaculella* (Stainton, 1849) (moswortelmot), *I. ignicomella* (Zeller, 1852) (zandkroeskopje) en *I. teriolella* (Amsel, 1954) (Italiaans

zandkroeskopje) (De Prins & Steeman 2020). Buiten *I. argentimaculella*, die in 1860 door De Fré gemeld wordt in de “*Annales de la Société entomologique de Belgique*” met één exemplaar in Leuven op 15 juni, zijn de overige 3 soorten relatieve nieuwkomers. Op 3.vii.2010 werd *I. teriolella* nieuw ontdekt in België op basis van foto's die op waarnemingen.be stonden en die gedetermineerd werden door Tymo Muus (Muus 2015). Op 17.vi.2012 werd *I. ignicomella* ontdekt door Dan Sloodmaekers in Kalmthout (AN) (Sloodmaekers 2013). De vleugelspanwijdte van *Infurcitinea albicomella* ligt tussen de 7 en 10 mm. De kopbehang is wit met boven de palpen enkele donkere schubben. De labiale palpen zijn aan de onderkant donker en aan de bovenkant wit. (Gaedike 2015). De witte kopbehang is zeer uitgesproken, daarom werd de Nederlandse naam gelinkt aan de wetenschappelijke naam: *albicomella* dat letterlijk betekent albus = wit en coma = haar van het hoofd (Emmet 1991). De thorax en tegulae zijn wit tot licht crèmekleurig, basaal bezet met wat meer donkere schubben. De kleur van de voorvleugel varieert van licht crème met hier en daar donkere schubben tot nagenoeg volledig donker geschubd. De achternvleugel is grijsachtig. (Gaedike 2015). De imago's worden vaak gezien op takken van struiken die bedekt zijn met mossen. Volgens Gaedike (2015) lijkt het alsof de vlinders springen terwijl ze een korte vlucht maken. In 1990 herontdekte Heckford *I. albicomella* in Devon (GB). Hij vond deze soort in aantal op de kalkrijke kliffen aan de kust van Torquay op een plaats met veel *Cotoneaster microphyllus* (dwergmispel) en hier en daar enkele boompjes van *Quercus ilex* (steeneik) (Heckford 1991). In 1992 keerde Heckford terug naar dezelfde plaats en vond na enig zoekwerk rupsen van deze soort tussen de afgevallen bladeren van *Cotoneaster microphyllus* en *Quercus ilex*. Tussen de losjes samengesponnen afgevallen bladeren hadden de rupsen een spinseibuis gemaakt, die soms met frass bezet was. Enkele spinseibuizen werden gevonden op de rotsen onder de dode bladeren. De rupsen vraten aan de epidermis van afgevallen bladeren van nabij staande planten. Verder onderzoek door Heckford bracht aan het licht dat eveneens andere plantensoorten aangewend worden, daar hij later in hetzelfde jaar rupsen vond op een plaats waar geen *Cotoneaster microphyllus* of *Quercus ilex* stond (Heckford 1992). Ook enige tijd later in 2011 vond hij exemplaren niet zo ver van de eerste vindplaats waar geen van beide planten aanwezig was (Heckford 2011). Daarom kunnen we stellen dat deze soort zich voedt met algemeen detritus. De grijswitte slanke rups heeft een glanzend bruine tot honingbruine kop. De prothoracale plaat is glanzend donkerbruin. Het tweede en derde thoracale segment hebben ieder twee paar, dorsolaterale en laterale, smalle langwerpige bruine platen. De pinacula zijn donkerbruin. De anale plaat is grijzer dan het lichaam van de rups en de poten zijn doorzichtig (Heckford 1992). Imago's vliegen in één generatie van juli tot augustus (Gustafsson & Malm 2020). Op Lepiforum (2020) staan wel 2 imago's van Italië die op 21 juni gevangen zijn en ook het Belgische exemplaar dateert van 27 juni, dus imago's kunnen eind juni ook al aangetroffen worden. In Groot-Brittannië wordt *Infurcitinea albicomella* het meest gezien

in de maand juli (Pelham-Clinton 1985). De soort komt in bijna heel Europa voor: van Spanje tot Oekraïne en de zuidelijke regio's van Zweden (Unger 2020). *I. albicomella* ontbreekt nog in Noorwegen, Finland, Portugal, Nederland en de Baltische Staten (Gaedike 2020). Buiten Europa strekt het areaal van de soort zich uit van Turkije tot Georgië (Gaedike 2015).



Fig. 17. *Epinotia cinereana*, imago ♂; Arlon, domaine privé (LX), 13.viii.2016, leg WB. © Ludwig Jansen.

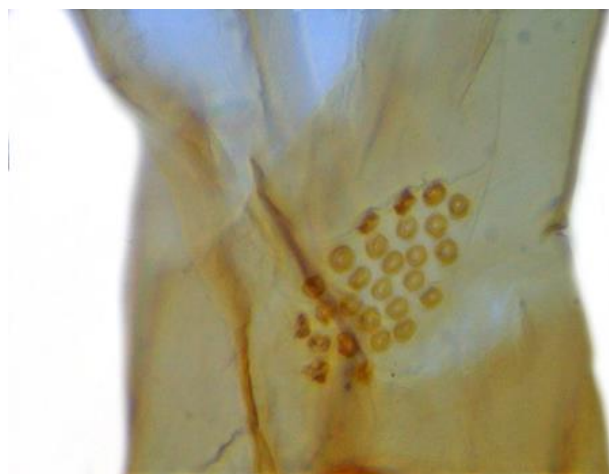


Fig. 18. *Epinotia cinereana*, genitalia ♂, aanhechtingspunten van de cornuti op de aedeagus; Arlon, domaine privé (LX), 13.viii.2016, leg. WB. © Ludwig Jansen.

Tortricidae – bladrollers

Epinotia cinereana Haworth, 1811 (grijze oogbladroller) – **Nieuw voor België**. Determinatie bevestigd door morfologisch en DNA-onderzoek.

Tijdens een excursie op een privé domein te Arlon (LX) op 13.viii.2016 vonden we niet alleen *Neofriseria singula* (eerder in dit artikel) nieuw voor België, maar ook een afgevlagen exemplaar uit de familie van de Tortricidae dat niet met één op naam kon worden gebracht (Fig. 17). Nadien werd dit exemplaar gegenitaliseerd en gedetermineerd als *Epinotia cinereana*, leg. WB, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.1972.18.M.AR.99). De determinatie werd bevestigd via DNA-onderzoek door het team van Dr. Soowon Cho & Junmoo Koo van de “Department of Plant Medicine” een onderdeel van de Chungbuk National University gelegen in Zuid-Korea. *Epinotia cinereana* werd in 1811 beschreven door Haworth en sindsdien is er heel wat discussie en twijfel geweest of deze soort misschien een vorm was van de

sterk gelijkende soort *Epinotia nisella* (Clerck, 1759) (variabele oogbladroller). Sommige auteurs behandelen de soort *E. cinereana* in het geheel niet, zoals Spuler (1910) en Razowski (2003), terwijl anderen *E. cinereana* wel bespreken, maar bij de soort *E. nisella*, als forma *cinereana* (Bradley 1979; Kuchlein 1993). Pierce & Metcalf (1922), Hannemann (1961) en Kuznetsov (1978) daarentegen behandelen *E. cinereana* wel als een aparte soort. Hannemann en Kuznetsov maken zelfs geen verwijzingen naar *E. cinereana* als forma binnen de soort *E. nisella*. Pas in 2012 kwam er een eind aan de twijfel. DNA-onderzoek wees uit dat *E. cinereana* wel degelijk een aparte soort is (Mutanen *et al.* 2012). De eerdere twijfel was terecht want *E. nisella* is zeer variabel en komt voor in allerlei kleurvarianties: van egaal grijs tot lichtjes oranjebruin bestoven of nagenoeg volledig oranje. Andere motten zijn dan weer contrasterend wit-zwart. *E. cinereana* daarentegen is over het algemeen egaal grijs zonder opvallende kleurschakeringen behalve dan grijs, zwart en wit. De oranjebruine schubben die *E. nisella* soms heeft, ontbreken bij *E. cinereana* volledig. Alhoewel er volgens Mutanen *et al.* (2012) Noord-Amerikaanse exemplaren zijn die meer variatie vertonen dan de Europese exemplaren. Sommige hebben ook roodachtige schubben, vooral dorsaal op de voorvleugel. Het valt te bezien of we in de toekomst in België ook exemplaren zullen vinden die zulke schubben bezitten. Zo lijkt het dat determinatie zonder het prepareren van de genitaliën heel moeilijk zal blijven. Bij het mannelijk genitaal is het grootste verschil tussen de twee soorten de cornuti in de aedeagus: bij *E. nisella* zijn dat er rond de 40, bij *E. cinereana* zijn dat er veel minder, tussen de 13 en 20 (Mutanen *et al.* 2012). Tot gelijkaardige resultaten kwamen Pierce & Metcalfe in 1922. Zij gaven expliciet aan dat er 40 tot 50 cornuti zijn in de aedeagus van *E. nisella* en slechts 18 tot 20 bij *E. cinereana*. Huisman *et al.* (2015) troffen 15 tot 24 cornuti aan bij *E. cinereana* en 34 tot 46 bij *E. nisella*. Omdat de cornuti kunnen verdwijnen door copulatie of het uitprepareren, is het beter om de aanhechtingpunten van de cornuti te tellen (Huisman *et al.* 2015). Bij ons exemplaar (Fig. 18) zijn er 27 aanhechtingpunten te zien wat erop duidt dat het aantal aanhechtingpunten bij *E. cinereana* ook nog hoger kan liggen dan tot nu toe werd aangetoond. Bij het vrouwelijk genitaal is er meer verschil. Het sterigma bij *E. nisella* is ovaal tot bijna rond. De rand daarvan is zwak gesclerotiseerd terwijl die bij *E. cinereana* net het tegengestelde is. Bij *E. cinereana* is het sterigma eerder cilindervormig. De twee signa zijn veel groter bij *E. cinereana* dan bij *E. nisella* (Mutanen *et al.* 2012). De rups van *E. cinereana* voedt zich vooral met *Populus tremula* (ratelpopulier) (Bradley *et al.* 1979; Mutanen *et al.* 2012). In Noord-Amerika is de primaire waardplant *P. tremuloides* (Amerikaanse ratelpopulier). Minder meldingen zijn er van rupsen op *P. balsamifera* (balsempopulier), *P. trichocarpa* (zwarte balsempopulier), *Salix* (wilg) en *Quercus macrocarpa* (grootvruchtige eik), maar of deze laatste klopt betwijfelen Mutanen *et al.* (2012). De rups spint de bladeren aan elkaar en vreet het parenchym weg (Huisman *et al.* 2015). In Nederland begint de vliegtijd van deze soort in eind juni en loopt tot

eind juli, soms nog doorlopend tot begin augustus (Huisman *et al.* 2015). In Oostenrijk en Frankrijk werd *Epinotia cinereana* zelfs tot eind augustus waargenomen (Nel & Huemer 2012). *E. cinereana* is wijd verspreid binnen Europa. Ze is reeds met zekerheid waargenomen in Nederland (Huisman *et al.* 2015), Groot-Brittannië, Noorwegen, Zweden, Finland, Denemarken en Duitsland (Mutanen *et al.* 2012). Nel & Huemer (2012) meldden de soort uit Italië, Frankrijk en Oostenrijk. In 2020 werd *E. cinereana* voor het eerst gemeld uit Spanje (Gastón *et al.* 2020). Verder wordt deze soort verspreid waargenomen in Rusland, Japan, China en Noord-Amerika (Mutanen *et al.* 2012).



Fig. 19. *Dichrorampha consortana*, imago ♂; Latour (LX), 26.v.2020. © Chris Steeman.



Fig. 20. Vlieggebied van *Dichrorampha consortana*, Latour (LX), 26.v.2020. © Steve Wullaert.

***Dichrorampha consortana* Stephens, 1852 (zilverwortelmot) – Nieuw voor België.** Determinatie bevestigd door morfologisch onderzoek.

Tijdens een korte wandeling op een bedrijventerrein in Latour (LX) op 26.v.2019 (Fig. 20) vonden we een soort *Dichrorampha* die we niet meteen op naam konden brengen. Het exemplaar werd meegenomen en achteraf gecontroleerd op de genitaliën, leg. WB, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.2598.19.M.LAT.1) (Fig. 19). De bladrollers of Tortricidae Latreille, 1802 zijn één van de grootste en meest diverse families van Lepidoptera wereldwijd. Tot 2018 waren er in totaal 11.365 beschreven soorten van 1.151 verschillende genera (Giligan *et al.* 2020). In België komen bijna 400 soorten voor waarvan, inclusief deze nieuwe Belgische soort, 17 soorten uit het genus

Dichrorampha Guenée, 1845 (De Prins & Steeman 2020). *Dichrorampha* is een moeilijk determineerbaar genus. Zonder genitaalpreparatie zijn sommige soorten uit dat genus niet of nauwelijks op naam te brengen. Ook bij *D. consortana* zijn er een aantal sterk gelijkende soorten. *D. consortana* kan verward worden met *D. plumbagana* (Treitschke, 1830) (loodlijnwortelmot) en *D. agilana* (Tengstrom, 1848) (kleine wortelmot) (Muus 2020), maar ook met *D. acuminatana* (Lienig & Zeller, 1846) (margrietwortelmot) (Bradley 1979). Er zijn wel een aantal minieme verschillen, maar deze zijn in het veld of bij afgevlagen exemplaren niet zo makkelijk te zien. Wanneer men opgezette exemplaren bekijkt dan is deze soort relatief klein ten opzichte van de gelijkende soorten. De vleugelspanwijdte bedraagt slechts 9 tot 12 mm terwijl de meeste andere *Dichrorampha*'s tussen 10 en 16 mm groot zijn, behalve dan *D. sequana* (Hübner, 1799), maar deze lijkt niet op *D. consortana* (Bland, 2015). Er is bij *D. consortana* slechts een kleine variatie te bemerken in de algemene kleur en helderheid van de voorvleugelmarkeringen (Bradley 1979). Heel vaak komen donker gekleurde exemplaren voor met zwakke markeringen. Sommige hebben zelfs een roestbruine tint (Razowski 2003). Wat wel opvalt is dat alle schubben op de voorvleugel geelachtig afgetopt zijn, behalve bij sommige vrouwelijke exemplaren waar enkel de buitenste schubben die geelachtige topjes hebben (Bland 2015). De bleekgele rups heeft een lichtbruine kop en prothoracale plaat met donkerbruine markeringen. De pinacula zijn lichtgrijs. De anale plaat is zwak gesclerotiseerd en is bleekgeel van kleur net zoals de borstpoten (Bradley 1979). De rups leeft van mei tot juni in de stengels van *Leucanthemum vulgare* (gewone margriet). De aanwezigheid van de rups zorgt ervoor dat de stengel licht opzwelt en de groei van zijscheuten nadelig beïnvloed wordt. De geïnfecteerde stengels worden minder hoog en hebben zijscheuten met kleinere bloemen. De rups vreet in de richting van een bloemhoofdje. Het frass is soms zichtbaar net onder de bloem. De rups verpopt na de winter in een spinsel gemaakt in de larvekamer of ergens op de grond (Bradley 1979). Imago's vliegen in juli en augustus (Spuler 1910; Bradley 1979; Bland 2015). Volgens Razowski (2003) is dit iets vroeger: juni tot augustus. Op Lepiforum (2020) staan waarnemingen uit mei. Volgens het vliegtijd-diagram op Microlepidoptera (2020) vliegt *D. consortana* in Nederland zelfs hoofdzakelijk in mei. Op de website van Kuchlein, Stichting Tinea (2020) staat als vliegtijd eind mei tot en met juni. Wat ook overeenkomt met het exemplaar dat onze werkgroep ving op 26 mei. Deze waarneming ligt ook perfect in lijn met de eerste waarneming uit Nederland die gebeurde op 27.v.1990 in de provincie Gelderland (Huisman & Koster 1994). In Groot-Brittannië is *D. consortana* wijd verspreid, maar zeer lokaal en eerder zeldzaam. Het enige West-Europese land waar de soort nog niet aangetroffen is, is Groothertogdom Luxemburg (Aarvik 2020). Het areaal van *D. consortana* strekt zich verder uit van Noord- en Centraal-Europa (Bland 2015) tot Italië (Aarvik 2020) en Europees Rusland (Bland 2015). De soort ontbreekt in IJsland, Denemarken, Estland, Wit-Rusland, Oekraïne, het Iberisch schiereiland en Zuidoost-

Europa, met uitzondering van Roemenië en Albanië (Aarvik 2020). De waarneming uit Albanië is onzeker.



Fig. 21. *Pammene suspectana*, imago ♀; Torgny (LX), RN de Raymond Mayné, 01.viii.2020, leg. WB. © Ludwig Jansen.



Fig. 22. *Pammene suspectana*, genitalia ♀; Torgny (LX), RN de Raymond Mayné, 01.viii.2020, leg. WB. © Ludwig Jansen.

Pammene suspectana (Lienig & Zeller, 1846) (essendwergbladroller) – **Nieuw voor België.** Determinatie bevestigd door morfologisch onderzoek.

Tijdens een nachtinventarisatie aan het natuurreservaat Raymond Mayné in Torgny (LX) op 01.viii.2020 werd één exemplaar gevangen dat ietwat afgevlagen was. Het exemplaar werd gegenitaliseerd en gedetermineerd als *P. suspectana*, leg. WB, (det. & gen. prep. SW: PRE.SW.2981.20.F.TOR.118) (Figs 21 & 22). Het genus *Pammene* Hübner, 1816 is relatief groot met 90 soorten (Bland 2015), waarvan 23 inclusief deze nieuwe soort te vinden zijn in België (De Prins & Steeman 2020). Er is nog altijd zeer weinig geweten over de biologie van *P. suspectana*. Volgens Bradley (1979), Emmet (1980) en Razowski (2003) leeft de rups onder de schors van *Fraxinus excelsior* (es). In de originele beschrijving door Lienig & Zeller in 1846, die als gescand document wordt weergegeven op Lepiforum (2020), alsook in latere publicaties (Spuler 1910; Kennel 1921; Hannemann 1961) wordt niets gezegd over de biologie van deze soort. Hannemann (1961) vermeldt zelfs dat de aanwezigheid van *P. suspectana* in Duitsland twijfelachtig is. Waarschijnlijk is het gegeven over *Fraxinus* ontstaan door Peyerimhoff (1872), die in de beschrijving onder het huidige synoniem van *P. suspectana*, *Phthoroblastis fraxinana* Peyerimhoff, 1872, stelde dat de schors van

Fraxinus “sans doute” de voedselbron is. Hij vermeldt ook dat hij van eind april tot de eerste dagen van mei exemplaren vond op de stammen van essenbomen door hard en herhaaldelijk tegen de bomen te stampen. Bradley (1979) herhaalde dit met een net iets andere bewoording “During the day the moth rests high up on the trunks of ash trees, dropping to the ground when disturbed”. In 1978 vermeldde Kuznetsov *Phthoroblastis fraxinana* als synoniem van *Pammene suspectana* terwijl Obratsov in 1960 *Pammene suspectana* nog als aparte soort en *Phthoroblastis fraxinana* als een abberatieve vorm van *Pammene albuginana* (Guenée, 1845) (eikendwergbladroller) behandelde. De synonymisering gebeurde daartussen. In het artikel van Wolff (1968), die de Deense soorten uit het genus *Pammene* bespreekt, wordt voor de eerste keer gemeld dat *Pammene suspectana* en *Phthoroblastis fraxinana* betrekking hebben tot dezelfde soort. Wolff inspecteerde het type specimen van Peyerimhoff in het Natuurhistorisch Museum van Parijs en ontdekte dat het abdomen verdwenen was, maar dat er geen twijfel mogelijk was dat dat exemplaar *Pammene suspectana* was. Dus concludeerde Wolff dat *Phthoroblastis fraxinana* een synoniem is, niet van *Pammene gallicolana* of *P. albuginana* maar van *P. suspectana*. Door toenemend gebruik van feromonen komt er verbetering in de kennis over de verspreiding van soorten die niet of nauwelijks aangetrokken worden door licht en/of waarvan de biologie nog ongekend is (Aarvik 1992). *P. suspectana* werd nieuw gevonden voor Italië (Trematerra & Sciarretta 1997) en Groot-Brittannië (Alford 1976) via feromoononderzoek, telkens werd het feromoon van *Cydia funebrana* (Treitschke, 1835) (pruimenmot) gebruikt. In Groot-Brittannië worden er met het feromoon van *Cydia funebrana* nog meer soorten uit het genus *Pammene* aangetrokken, zoals *P. argyrana* (Hübner, 1799) (fruitdwergbladroller), *P. albuginana* (Guenée, 1845) en *P. fasciana* (Linnaeus, 1760) (gewone dwergbladroller), dus genitaalonderzoek wordt aangeraden bij gelijkende soorten en sterk afgevlagen exemplaren, vooral bij de “sticky bait traps” (Alford 1976). De imago’s van *Pammene suspectana* vliegen in mei en juni (Bradley 1979, Emmet 1988 en Bland 2015). Volgens Razowski (2003) is dit vroeger: van april tot juni in één generatie. Ook op de website Lepiforum (2020) staan er afbeeldingen van exemplaren gevangen in april en mei. Trematerra & Sciarretta (1997) vonden in Italië exemplaren van half juni tot half augustus, wat in de lijn ligt van onze waarneming op 1 augustus. Of *P. suspectana* twee generaties heeft of de vliegtijd van deze soort gewoon veel langer is, zal onderzoek de komende jaren moeten uitwijzen. Ook over de biologie is nog verder onderzoek nodig om te zien of deze soort nu effectief onder de schors van es leeft of niet. *P. suspectana* heeft

een West-Palaearctische verspreiding (Razowski 2003) en komt voor in Centraal-Europa en de meeste landen van Noord- en Zuid-Europa, uitgezonderd IJsland, Estland, Litouwen en Spanje (Aarvik 2020). De soort werd nog niet gemeld uit Oost- en Zuidoost-Europa (Aarvik 2020). Buiten Europa werd *P. suspectana* waargenomen in Armenië, Tadzjikistan en zelfs uit Noordwest-Afrika (Razowski 2003).

Erratum

In “Wullaert S. 2019. Resultaten van de Werkgroep Bladmineerders uit 2018 met meldingen van minerende en andere zeldzame Lepidoptera in België en met tien nieuwe soorten voor de Belgische fauna (Blastobasidae, Gelechiidae, Gracillariidae, Nepticulidae en Tortricidae). *Phegea* 47(2) 01.vi.2019: 30–46.”, moet *Caryocolum viscariella* terug van de Belgische lijst worden geschrapt. DNA-onderzoek, door het team van Dr. Soowon Cho & Junmoo Koo van de “Department of Plant Medicine” een onderdeel van de Chungbuk National University gelegen in Zuid-Korea, wees uit dat het exemplaar tot de soort *Caryocolum alsinella* (Zeller, 1868) (gewone kustmot) behoort.

Dankwoord

Ik zou iedereen willen bedanken die in 2019 en 2020 geholpen heeft om opnieuw zo’n indrukwekkende lijst neer te zetten. Het team van Dr. Soowon Cho & Junmoo Koo, Damien Gailly & Johan Michaux worden hartelijk bedankt voor het DNA-onderzoek dat werd verricht op verschillende exemplaren besproken in dit artikel. Ludwig Jansen wordt hartelijk bedankt voor het fotograferen van de preparaten en imago’s getoond in dit artikel. Ook wil ik alle personen bedanken die er steeds voor zorgen dat onze werkgroep de natuurgebieden mag betreden en inventariseren. Dan denk ik in het bijzonder aan Alexander Rauw, Bart Clarebout, Diederik d’Hert, Else De Schrijver, Jean-Luc Renneson, Koen Thijs, Lars Smout, Olivier Baltus, Patrick Lighizzolo, Raphael Thunus, Tamara Miseur en Veerle Cielen. Daarbij wil ik natuurlijk alle instanties bedanken die de vergunningen verlenen: Agentschap voor Natuur en Bos, Ardennes & Gaume, Département de la Nature et des Forêts, IWVA, Limburgs Landschap, Natagora, Natuurpunt. Ik wil ook iedereen bedanken die foto’s doorstuurde voor de website en voor het artikel – www.bladmineerders.be – Eveneens een woord van dank aan Zoë Vanstraelen, Willy De Prins en Tom Sierens voor het nalezen van dit artikel.



Fig. 23. Sferbeeld van een excursie in Stockay, Terrils et Decanteurs (LG) 15.vi.2019. © Steve Wullaert.

Referenties

- Aarvik L. 1992. Contribution tot he knowledge of the Norwegian Lepidoptera IV. The Norwegian species of *Pammene* Hübner (Tortricidae). — *Fauna norvegica* Ser. B **39**: 55–61.
- Aarvik L. 2020. Fauna Europaea: Tortricidae. — In: Karsholt O. & van Nieukerken E. J. (Eds), *Fauna Europaea: Lepidoptera, Moths*. Fauna Europaea version 2017.06. — <https://fauna-eu.org> (bezocht op 12 december 2020).
- Alford D. V. 1976. *Pammene suspectana* (Zeller) (Lep. Tortricidae), a moth new to Britain. — *Entomologist's Gazette* **27**: 148.
- Bland K. P. 2015. Tortricidae, Olethreutinae. — In: Bland K. P. & E. F. Hancock (†) (Eds), *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland* **5** (2). — Koninklijke Brill nv, Leiden, 377 pp.
- Bland K. P., Corley M.F.V., Emmet A.M., Heckford R. J., Huemer P., Langmaid J. R., Palmer S.M., Parsons M.S., Pitkin L.M., Sattler K. & Simpson A.N.B. 2002. Gelechiidae – Gelechiinae. — In: Emmet A. M. & Langmaid J. R. (Eds), *The moths and butterflies of Great Britain and Ireland Volume 4* (2) *Gelechiidae*. — Harley books, Great Horkesley, 277 pp.
- Bradley J. D., Tremewan W. G. & Smith A. 1979. British Tortricoid Moths – Tortricidae: Olethreutinae. — British Museum (Natural History), London, 336 pp.
- Buszko J. & Bengtsson B. Å. 1991. First record of some *Lepidoptera* in Poland — *Bulletin Entomologique de Pologne* **61**: 47–56.
- De Fré C. 1860. Lépidoptères nouvellement découverts en Belgique. — *Annales de la Société entomologique de Belgique* **4** : 113–115.
- De Prins W. 2007. *Genitalia van Lepidoptera, prepareren en afbeelden. Tweede editie – volledig herwerkt.* — *Entomobrochure* **1**: 1–26. [online www.phegea.org/Documents/Entomobrochure01.pdf].
- De Prins W. 2016. Catalogus van de Belgische Lepidoptera – Catalogue of the Lepidoptera of Belgium. — *Entomobrochure* **9**: 1–247. [online www.phegea.org/Documents/CatalogueBelgianLepidoptera_2016.pdf].
- De Prins W., Steeman C. & Sierens T. 2017. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2016 (Lepidoptera). — *Phegea* **45**(3): 52–64.
- De Prins W. & Steeman C. 2003 – 2020. *Catalogue of the Lepidoptera of Belgium*. — Online at <https://projects.biodiversity.be/lepidoptera> (bezocht op 12 december 2020).
- Elsner G., Huemer P. & Tokár Z. 1999. *Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas*. — František Slamka, Bratislava, 208 pp.
- Emmet A. M. 1988. *A field guide to the smaller British Lepidoptera* (2nd edition). — British Entomological & Natural History Society, London, 288 pp.
- Gaedike R. 2015. *Tineidae I (Dryadaulinae, Hapsiferinae, Euplocaminae, Scardiinae, Nemapoginae and Meessiinae). Microlepidoptera of Europa* Vol. 7. — Koninklijke Brill nv, Leiden, 308 pp.
- Gaedike R. 2020. Fauna Europaea: Tineidae. — In: Karsholt, O. & van Nieukerken E. J (Eds), *Lepidoptera. Fauna Europaea version 2017.06*. — <https://fauna-eu.org> (bezocht op 12 december 2020).
- Gilligan T. M., Baixeras J. & Brown J. W. 2018. T@RTS: Online World Catalogue of the Tortricidae (Ver. 4.0). — <http://www.tortricid.net/catalogue.asp>. (bezocht op 12 december 2020).

- Gustafsson B. & Malm T. 2020. *Catalogus Lepidopterorum Sueciae* (v.2015). — http://www2.nrm.se/en/svenska_fjarilar/svenska_fjarilar.html (bezocht op 12 december 2020).
- Hannemann H. J. 1961. Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera I. Die Wickler (s.str.) Tortricidae. — *Die Tierwelt Deutschlands* **48**: 1–233.
- Heckford R. J. 1991. *Infurcitinea albicomella* (Herrich-Schäffer) (Lepidoptera: Tineidae) rediscovered in Devon. — *Entomologist's Gazette* **42**: 14.
- Heckford R. J. 1992. Discovery of the larva of *Infurcitinea albicomella* (Herrich-Schäffer) (Lepidoptera: Tineidae) in the British Isles. — *Entomologist's Gazette* **43**: 99–100.
- Heckford R. J. 2011. *Infurcitinea albicomella* (Stainton, 1851) (Lepidoptera: Tineidae) a second Devon locality. — *Entomologist's Gazette* **62**: 282.
- Hering E. M. 1957. *Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa: einschliesslich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln*. — Junk, 's Gravenhage, 1, 2: 1–1185; 3: 1–221.
- Huisman K. J. & Koster J. C. 1994. Nieuwe en interessante Microlepidoptera uit Nederland in de Jaren 1988 – 1991 (Lepidoptera). — *Entomologische Berichten* **54** (3): 29–47.
- Huisman K. J., Koster J. C. & Scheurs E. P. 2015. *Epinotia cinereana*, een goede soort (Lepidoptera, Tortricidae). — *Entomologische Berichten* **75** (5): 204–209.
- Huemer P. & Karsholt O. 1999. Gelechiidae I (Gelechiinae: Teleiodini, Gelechiini). — In: Huemer P., Karsholt O. & Lyneborg L. (Eds), *Microlepidoptera of Europe* **3**. — Apollo Books, Stenstrup, 1– 56 pp.
- Huemer P. & Karsholt O. 2020. Commented checklist of European Gelechiidae (Lepidoptera). — *ZooKeys* **921**: 65–140. <https://doi.org/10.3897/zookeys.921.49197> (bezocht op 12 december 2020).
- Kaila L., Bengtsson B. Å., Šulcs I. & Junnilainen J. 2001. A revision of the *Elachista regificella* Sircom -complex (Lepidoptera: Elachistidae). — *Entomologica Fennica* **12**: 153–168.
- Kaila L. 2020. Fauna Europaea: Elachistidae. — In: Karsholt O. & van Nieukerken E. J. — *Fauna Europaea: Lepidoptera, Moths*. Fauna Europaea version 2017.06 — <https://fauna-eu.org> (bezocht op 12 december 2020).
- Karsholt O. & Huemer P. 2017. Review of Gelechiidae (Lepidoptera) from Crete. — *Linzer biologische Beiträge* **49**(1): 159–190.
- Karsholt O. 2020. *Fauna Europaea: Lepidoptera, Gelechiidae*. Fauna Europaea version 2017.06 — <https://fauna-eu.org> (bezocht op 12 december 2020).
- Kennel J. von. 1921. Die Palaearktischen Tortriciden. Eine monographische Darstellung. — *Zoologica* **21**(54): 1–742, pls 1–24.
- Koster J. C. 2002. Momphidae. — In: Emmet A. M. & Langmaid J. R. (Eds.), *The moths and butterflies of Great Britain and Ireland Volume 4 (Part 1) Oecophoridae – Scythrididae*. — Harley Books, Great Horkeley, 326 pp.
- Koster J. C. & Sinev S. Yu. 2003. Momphidae, Batrachedridae, Stathmopodidae, Agonoxenidae, Cosmopterigidae, Chrysopeliidae. — In: Huemer P., Karsholt O. & Lyneborg L. (Eds), *Microlepidoptera of Europe* **5**: 1– 87.
- Koster J. C. & Sinev S. Yu. 2020. Fauna Europaea: Cosmopterigidae. — In: Karsholt O. & van Nieukerken E. J. *Fauna Europaea: Lepidoptera, Moths*. Fauna Europaea version 2017.06. — <https://fauna-eu.org> (bezocht op 12 december 2020).
- Kuchlein J. H. 2020. Stichting Tinea – Kleine vlinders. — <https://www.kleinevlinders.nl/index.aspx> (bezocht op 12 december 2020).
- Kuznetsov V. I. 1978. Tortricidae. In: Medvedev G. S. *Keys to the insects of the European part of the USSR, Vol IV Lepidoptera, Part 1*. — Nauka publishers, Leningrad, 710 pp.
- Langmaid J.R. 2007. Notes on the early stages of *Elachista regificella* Sircom, 1849 and *E. tengstromi* Kaila et al., 2001. — *The Entomologist's Record and Journal of Variation* **119**: 64–65.
- Leraut P. 2019. *Moths of Europe Noctuids 2. Volume 6*. — NAP Editions, 575 pp.
- Lepiforum 2020. *Bestimmungshilfe für die in Europa nachgewiesenen Schmetterlingsarten* — www.lepiforum.de (bezocht op 12 december 2020).
- Malicky H. & Sobhan R. 1971. Untersuchungen über Bionomie, Präimaginalstadien und Verbreitung der europäischen *Sorhagenia*-Arten (Lepidoptera: Walshidae). — *Beiträge zur Entomologie* **21**(1/2): 179–190.
- Mutanen M., Aarvik L., Landry J.-F., Segerer A. H. & Karsholt O. 2012. *Epinotia cinereana* (Haworth, 1811) bona sp., a Holarctic tortricid distinct from *E. nisella* (Clerck, 1759) (Lepidoptera : Tortricidae : Eucosmini) as evidenced by DNA barcodes, morphology and life history. — *Zootaxa* **3318**: 1–25.
- Muus T. S. T. 2015. Nieuwe en interessante Tineidae in Nederland en België. — *Franje* **18** (35): 21–28.
- Muus T. S. T. 2020. *Atlas van de kleinere vlinders in Nederland*. — www.microlepidoptera.nl (bezocht op 12 december 2020).
- Nel J. 2002. Sur la biologie de quelques Lépidoptères dans le midi de la France (Lepidoptera). — *Bulletin de la société entomologique de France* **107** (3): 275–279.
- Nel J. & Huemer P. 2012. *Epinotia cinereana* (Haworth, 1811), espèce nouvelle pour la France, l'Italie et l'Autriche (Lep. Tortricidae : Eucosmini). — *Oreina* **19**: 20–21.
- van Nieukerken E. J., Kaila L., Kitching I. J., Kristensen N. P., Lees D. C., Minet J., Mitter C., Mutanen M., C. Regier J. C., Simonsen T. J., Wahlberg N., Yen S.-H., Zahiri R., Adamski D., Baixeras J., Bartsch D., Bengtsson B. Å., Brown J. W., Rae Bucheli S., Davis D. R., De Prins J., De Prins W., Epstein M. E., Gentili-Poole P., Gielis C., Hättenschwiler P., Hausmann A., Holloway J. D., Kallies A., Karsholt O., Kawahara A. Y., Koster S. (J.C.), Kozlov M. V., Lafontaine J. D., Lamas G., Landry J.-F., Lee S., Nuss M., Park K.-T., Penz C., Rota J., Schintlmeister A., Schmidt B. C., Sohn J.-C., Solis M. A., Tarmann G. M., Warren A. D., Weller S., Yakovlev R. V., Zolotuhin V., Zwick A. 2011. Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. — In: Zhang Z.-Q. (Ed.) *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. — *Zootaxa* **3148**: 212–221.
- Observation.org 2020. Stichting Observation International en lokale partners. — <https://observation.org/> (bezocht op 12 december 2020).
- Obraztsov N. S. 1960. Die gattungen der Palaearktischen Tortricidae. II. Die unterfamilie Oletreutinae 3. — *Tijdschrift voor Entomologie* **103**: 111–143, pls 11–13.
- Palmer S. 2020. Gelechiid Recording Scheme (of the British Isles). — www.gelechiid.co.uk (bezocht op 12 december 2020).
- Pelham-Clinton E. C. 1985. Tineidae. — In: Heath J. & Emmet A. M. (Eds.), *The moths and butterflies of Great Britain and Ireland Vol. 2 Cossidae – Heliodinidae*. — Harley books, Great Horkeley, 460 pp.

- Peyerimhoff H. D. 1871. Quelques Lépidoptères nouveaux ou peu connus – PHTORBLASTIS Led. FRAXINANA nobis. — *Annales de la Société Entomologique de France*, ser. 5, 2: 12–13.
- Pierce F. N. & Metcalfe J. W. 1922. *The genitalia of the Group Tortricidae of the Lepidoptera of the British Islands*. — Oundle, Northants, F. N. Pierce, 101 pp.
- Razowski J. 2003. *Tortricidae of Europe, Vol. 2 (Olethreutinae)*. — František Slamka, Bratislava, 301 pp.
- Robineau R. (Ed.) 2007. *Guide des papillons nocturnes de France – plus de 1620 espèces décrites et illustrées*. — Delachaux et Niestle, 287 pp.
- Skule B. & Fibiger M. 2020. Noctuidae. — In: Karsholt O. & van Nieukerken E. J. (Eds.), *Fauna Europaea: Lepidoptera, Moths. Fauna Europaea version 2017.06*. — <https://fauna-eu.org> (bezocht op 12 december 2020).
- Slootmaekers D. 2013. *Infurcitinea ignicomella* (Lepidoptera: Tineidae, Meessiinae), new for the Belgian fauna. — *Phegea* 41(1): 17–18.
- Snellen P. C. T. 1882. *De vlinders van Nederland – Microlepidoptera, systematisch beschreven*. — Brill, Leiden, 1196 pp., 14 tabs.
- Stainton H. T. 1865. *The natural history of the Tineina 9*. — Lovel Reeve, London, (vii) + 276 pp., 10 pls.
- Steeman C. 2019. *Coleophora wockeella* (betoniekokermot) en *Elachista differens* (zeggemineermot) (Lepidoptera: Coleophoridae, Elachistidae) nieuw voor de Belgische fauna. — *Phegea* 47(2): 26–29.
- Steeman C. & Sierens T. 2019. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2018 (Lepidoptera) — *Phegea* 47(2): 53–63.
- Steeman C. & Sierens T. 2020. Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 2019 (Lepidoptera) — *Phegea* 48(2): 26–40.
- Spuler A. 1910. *Die Schmetterlinge Europas – Kleinschmetterlinge*. — 3. Aufl. von E. Hofmann's Werk: Die Groß-Schmetterlinge Europas. Bearbeitet von Arnold Spuler. — Schweizerbart, Stuttgart, 188–523 (2. Band) und der Tafeln 81–91 (3. Band).
- Steuer H. 1980. Beiträge zur Kenntnis der Elachistiden (Lepidoptera). Teil IV. — *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 27: 297–311.
- Sugisima K. 2005. Japanese *Elachista* studied by Parenti (1983) (Lepidoptera, Elachistidae): the subgenus *Aphelosetia* and the *gleichenella*-, *tetragonella*-, and *bifasciella*-groups. — *Tijdschrift voor Entomologie* 148: 225–246, figs 1–63.
- Tiedemann O. 1989. *Xenolechia aethiops* Humphreys & Westwood, eine weitere, für Norddeutschland neue Gelechiide. — *Bombus* 31 (2): 3.
- Trematerra P. & Sciarretta A. 1997. Tortricidi poco noti dall'Italia centro-meridionale con segnalazione di *Pammene suspectana* (Lienig & Zeller, 1846) e *Dichrorampha infusata* (Danilevsky, 1960) nuove per la fauna italiana (Lepidoptera Tortricidae) — Bollettino di zoologia agraria e di bachicoltura, ser. 2, 29 (2): 219–228.
- Unger M. 2020. *Swedish moths and butterflies*. — www.lepidoptera.se (bezocht op 12 december 2020).
- Wegner H., Kayser C. & Van Loh H. J. 2007. Die Palpenmotten Nordwest-Deutschlands – eine Dokumentation der Beobachtungen in den Jahren 1981–2006 (Lepidoptera: Gelechiidae). — *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen* 8: 417–438.
- Wegner H. 2011. Die Kleinschmetterlings-Fauna ausgewählter Biotope auf der nordfriesischen Insel Sylt (Lepidoptera). — *Drosera* 2010: 1–44.
- Wolff N. L. 1968. Notes on the *argyrana* Group of the Genus *Pammene* (Lep., Tortricidae). — *Entomologische Meddelelser* 1968: 317–337.
- Wullaert S. 2015. Melding van minerende en andere zeldzame Lepidoptera in België met 10 nieuwe soorten voor de Belgische fauna (Nepticulidae, Tineidae, Gelechiidae, Momphidae, Tortricidae en Cosmopterigidae). — *Phegea* 43(3): 50–63.
- Wullaert S. 2017a. Resultaten van de Werkgroep Bladmineerders uit 2016 met meldingen van minerende en andere zeldzame Lepidoptera in België en met 5 nieuwe soorten voor de Belgische fauna (Coleophoridae, Tortricidae, Gelechiidae en Nepticulidae). — *Phegea* 45(3): 79–96.
- Wullaert S. 2018. Resultaten van de Werkgroep Bladmineerders uit 2017 met meldingen van minerende en andere zeldzame Lepidoptera in België en met 9 nieuwe soorten voor de Belgische fauna (Depressariidae, Gelechiidae, Hepialidae, Nepticulidae, Pterophoridae en Tortricidae). — *Phegea* 46(3): 74–90.
- Wullaert S. 2019. Resultaten van de Werkgroep Bladmineerders uit 2018 met meldingen van minerende en andere zeldzame Lepidoptera in België en met tien nieuwe soorten voor de Belgische fauna (Blastobasidae, Gelechiidae, Gracillariidae, Nepticulidae en Tortricidae). — *Phegea* 47(2): 30–46.
- Wullaert S. 2020. Vlaamse Vereniging voor Entomologie: Werkgroep Bladmineerders. — www.bladmineerders.be (bezocht op 12 december 2020).