

Vier nieuwe boktorsoorten aan de westrand van Brussel (Coleoptera: Cerambycidae)

Willy Troukens & Alain Drumont

Samenvatting. Tussen 1970 en 2016 werden 39 boktorsoorten aangetroffen aan de westrand van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Sindsdien zijn hier opnieuw 4 nieuwe soorten ontdekt: *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775) (geelpootsmalbok), *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758) (paarse metaalboktor), *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758) (nevelvlek boktor) en *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758) (ladderboktor). Deze ontdekkingen kunnen het resultaat zijn van een toenemend natuurvriendelijk bos- en parkbeheer. In dit artikel wordt ook aandacht besteed aan enkele vangsten in de Botanische Tuin Jean Massart te Oudergem van 2013 tot 2018. Een geïllustreerde opsomming van de 4 soorten wordt gegeven, aangevuld met details over hun ontdekking en enkele kenmerken.

Abstract. Between 1970 and 2016, 39 cerambycid species were found at the westside of Brussels-Capital Region. Since then, 4 new species were captured: *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775), *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758) and *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758). These discoveries could be the result of a more friendly management in order to enhance biodiversity in wooded areas. In this paper, some attention is paid to several captures in the Botanic Garden Jean Massart at Oudergem during the period 2013 till 2018. An illustrated enumeration of the 4 species is given, amplified by details about their discovery and some characteristics.

Résumé. Entre 1970 et 2016, 39 espèces de longicornes furent capturés à la périphérie ouest de la Région de Bruxelles-Capitale. Depuis lors, 4 nouvelles espèces ont été récoltées: *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775), *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758) and *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758). Ces découvertes pourraient être le résultat d'une meilleure gestion de la biodiversité dans les endroits boisés. Dans cet article, les auteurs attirent aussi l'attention sur quelques captures réalisées dans le Jardin Botanique Jean Massart à Auderghem pendant les années 2013 jusque 2018. L'introduction est suivie d'une énumération illustrée de ces 4 espèces, et complétée par des détails concernant leurs découvertes et quelques caractéristiques.

Key words: Belgium – faunistics – Cerambycidae – Coleoptera.

Troukens, W.: Ninoofsesteenweg 782/8, B-1070 Anderlecht. willy.troukens@skynet.be

Drumont, A.: Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Taxonomie en Phylogenie – Entomologie, Vautierstraat 29, B-1000 Brussel. alain.drumont@naturalsciences.be

Inleiding

Boktorren (Coleoptera: Cerambycidae) vormen één van de bekendste en meest bestudeerde keverfamilies in Europa. Dit heeft te maken met het feit dat deze kevers vooral houtbewoners zijn en bijgevolg economische schade kunnen veroorzaken. Coleopterologen hebben ook vaak een uitgesproken voorkeur voor boktorren. Vooral hun grootte, hun schoonheid en het feit dat veel soorten zich overdag laten bewonderen op bloemen, maken van deze kevers echte blikvangers.

In ons land breiden sommige boktorsoorten hun leefgebied met succes uit. Dit fenomeen hangt mogelijk samen met een toename van het natuurvriendelijk bos- en parkbeheer. Oude bomen en dood hout mogen tegenwoordig blijven staan om een rol te spelen ten voordele van de biodiversiteit.

Tussen 1973 en 2016 werden aan de westrand van Brussel 39 boktorsoorten geregistreerd (Troukens 2007: 72–80; Troukens *et al.* 2017: 13–18). Dat hier sindsdien opnieuw 4 nieuwe soorten werden ontdekt, is merkwaardig.

De 4 nieuwe boktorsoorten voor de Brusselse westrand zijn *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775), *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758) en *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758). In de hieronderstaande opsomming volgt een beknopte

beschrijving van iedere soort met enkele bijzonderheden over de vondst, levenswijze en verspreiding.

Wij schenken ook aandacht aan enkele interessante gegevens, afkomstig uit de Botanische Tuin Jean Massart te Oudergem (HGB), voortgekomen uit een entomologisch onderzoek dat georganiseerd werd door het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN).

In dit artikel worden de volgende afkortingen gebruikt: HGB: Hoofdstedelijk Gewest Brussel, VB: Vlaams-Brabant en Waals-Brabant BW.

1. *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775) (geelpootsmalbok) (fig. 1 A)

6 à 9,5 mm; kop en halsschild zwart met dunne, goudgele beharing; voelsprietten even lang (♂) of iets korter (♀) dan het lichaam, het 1^{ste} voelsprietlid bruingeel, de rest meestal zwart; dekschilden langgerekt, bruingeel, met fijne goudgele beharing; dekschildnaad en uiteinde van de dekschilden zwart; poten geelbruin, uiteinde van de midden- en achterdijen en schenen soms donkerder (Muylaert 1984: 40–41).

Deze boktor leeft in bosgebieden (Keer 1930: 871) en wordt van mei tot juli aangetroffen op de bloemen van allerlei plantensoorten, in het bijzonder op margriet (*Chrysanthemum*), spirea (*Filipendula*), braam (*Rubus*),

meidoorn (*Crataegus*) en schermbloemen (Umbelliferae) (Muylaert 1984: 40–41).

De larven leven zowel in loof- als naaldhout. Zahradník (2010: 201) vermeldt o.a. kastanje (*Aesculus*), haagbeuk (*Carpinus*), eik (*Quercus*), es (*Fraxinus*), spar (*Picea*) en den (*Pinus*) als broedbomen. Het wijfje legt bij voorkeur haar eitjes in vochtige, schimmelige houtmoolm. De larve verpopt zich na de winter in dood, droog hout. De volledige ontwikkeling duurt 2 jaar.

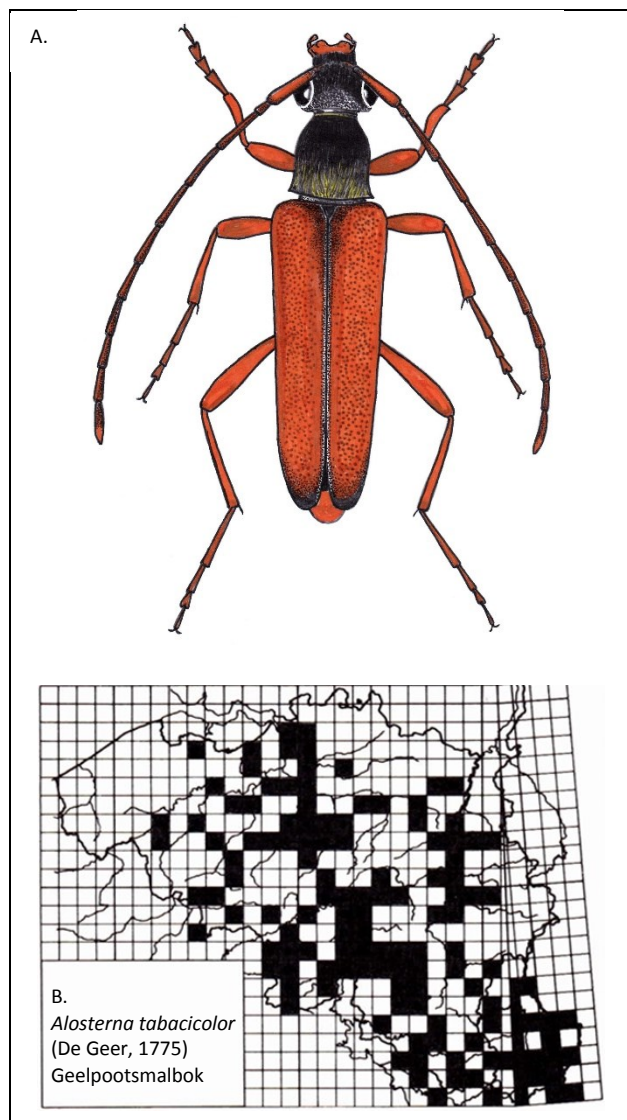


Fig. 1 A. illustratie van *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775), © Willy Troukens; B. Vindplaatsen van *A. tabacicolor* in België op een 10x10 km UTM hokkaart.

Fig. 1 A. illustration of *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775), © Willy Troukens; B. Sites of *A. tabacicolor* in Belgium on a 10x10 km UTM square.

Fig. 1 A. illustration d'*Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775), © Willy Troukens; B. Sites d' *A. tabacicolor* en Belgique dans un carré UTM 10x10 km.

In Europa is *A. tabacicolor* een algemene soort ten noorden van de Pyreneeën (du Chatenet 2000: 278) tot in de Kaukasus en Siberië (Zahradník 2010: 201). Ook in België en het Groothertogdom Luxemburg is deze kever niet zeldzaam (fig. 1 B). In de omgeving van Brussel deden wij verschillende vangsten: 4 ex. op *Anthriscus sylvestris* (fluitenkruid) in het Zoniënwoud te Sint-Genesius-Rode (VB) op 9.vi.2008, (leg. Willy Troukens) en verschillende

ex. in de Botanische Tuin Jean Massart te Oudergem (HGB), in 2013, 2015 en 2017, (leg. Alain Drumont & Hugo Raemdonck). Aan de westrand van Brussel werd deze boktor recent voor het eerst ontdekt door het afkloppen van witte kornoeljebloesems (*Cornus alba*) op de Scheutboshooft te Sint-Jans-Molenbeek op 21.v.2018 en 25.v.2018, telkens 1 ex. (leg. Willy Troukens).

2. *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758) (paarse metaalboktor) (fig. 2 A)

8 à 16 mm; kop en halsschild donkerblauw, dicht bestippeld; voelsprieten zwart; dekschilden breed en grof gestippeld, glans meestal violet en zelden metaalgroen (var. *subvirens* Reitter, 1912) (Keer 1930: 883); poten zwart.

C. violaceum is gebonden aan naaldbossen en is dagactief (Zeegers *et al.* 2008: 88). Van mei tot juni wordt deze boktor aangetroffen op boomstronken en geveld hout van spar (*Picea*), den (*Pinus*) en lork (*Larix*). Deze soort werd nog niet aangetroffen op bloemen (Zahradník 2010: 188). Volgens Mourier *et al.* (1976: 118) gebeurt de ei-afzet uitsluitend in droog naaldhout, terwijl du Chatenet (2000: 311–312) ook loofhout opgeeft.

De larven ontwikkelen zich achter de schors. In het 2^{de} jaar knaagt de larve een 5 cm lange gang in het hout en verpopt in een zogenaamde poppenwieg. De imago's ontpoppen in het voorjaar en verlaten het hout via een geknaagde weg doorheen de bast (Mourier *et al.* 1976: 132). Vroeger stond dit insect bekend als 'paarse huisbok' (Reclaire 1951: 319). De larven van *C. violaceum* kunnen namelijk onze huizen binnendringen via timmerhout of nieuwe dakgebinten. Hun geknaag is duidelijk waarneembaar voor het menselijk oor en kan vergeleken worden met het krassen van een nagel over een ruw houtoppervlak.

C. violaceum komt voor in Noord-Amerika, het Verre Oosten en Europa. De Europese verspreiding van deze soort strekt zich uit over Noord-, Centraal- en Oost-Europa. Op het Iberische Schiereiland en in Italië ontbreekt *C. violaceum*. In Frankrijk is deze boktor enkel bekend uit de bergstreken van de oostelijke departementen (du Chatenet 2000: 311). In België en het Groothertogdom Luxemburg is deze boktor niet zeldzaam, behalve in West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en Henegouwen (fig. 2 B). De Europese verspreidingkaart van du Chatenet (2000: 311) toont aan dat de westelijke areaalgrens van *C. violaceum* pal door België loopt. In de omgeving van Brussel waren tot 2014 slechts enkele vangsten bekend van vóór 1950 (Muylaert 1984: 120), maar onlangs werden opnieuw enkele exemplaren gevonden aan de oostrand van het Pajottenland: Halle (VB), 23.v.2014, 1 ex. in het Hallerbos (leg. Jef Vandeput); Itterbeek (VB), 15.v.2017 en 17.v.2017, telkens 1 ex. nabij een rij oude dennen op de Keperenberg (leg. Dirk Cieters); Waterloo (BW), 21.v.2018, 1 ex. (♂) in de omgeving van de Muziek-kapel Koningin Elisabeth (leg. Patrick Muret); Groot-Bijgaarden (VB), 25.v.2018, 1 ex. (♀) in de Snijbos, niet ver van de noordrand van de Dilbeekse Wolfspuiten (leg. Loïc Dahan); Lembeek (VB), 28.v.2018, 1 ex. (leg. Bart

Christiaens). Blijkbaar is *C. violaceum* aan een stevige opmars begonnen in het Pajottenland.

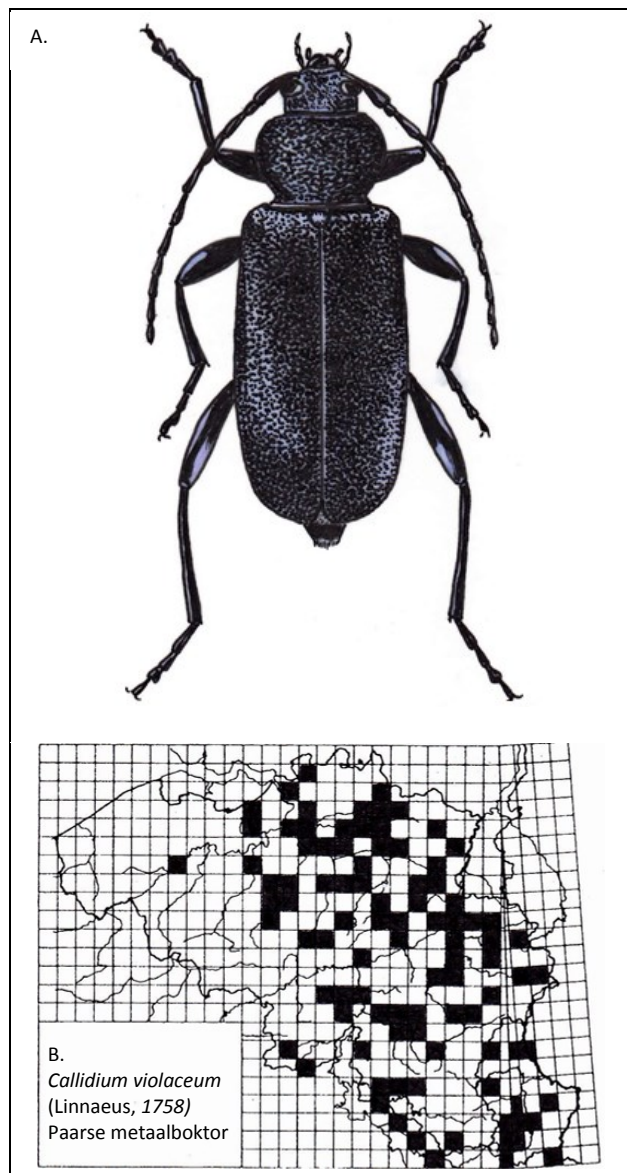


Fig. 2 A. illustratie van *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), © Willy Troukens; B. Vindplaatsen van *C. violaceum* in België op een 10x10 km UTM hokkaart.

Fig. 2 A. illustration of *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), © Willy Troukens; B. Sites of *C. violaceum* in Belgium on a 10x10 km UTM square.

Fig. 2 A. illustration de *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), © Willy Troukens; B. Sites de *C. violaceum* en Belgique dans un carré UTM 10x10 km.

3. *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758) (nevelvlekboktor) (fig. 3 A)

5,2 à 9 mm; halsschild met spitse zijdoorns, grijs en kort behaard; voelsprietten langer dan het lichaam; voelsprietleden aan de basis voor twee vijfden witachtig tot lichtbruin, de rest zwart; dekschilden kort behaard met variabele vlekken-tekening, in het midden en achteraan grauwwit met zwarte vlekjes, achter het midden met een duidelijke zwarte dwarsband.

Uit genetisch onderzoek in Zweden is onlangs gebleken dat *L. nebulosus* een dubbelganger heeft, die van Wallin *et al.* (2009: 31–45) de naam *Leiopus linnei* kreeg. Hoewel de beharing van het laatste tergiet verschilt bij

Leiopus nebulosus en *L. linnei* (Drumont 2009: 37–39) is het onderscheid tussen de twee soorten alleen met zekerheid vast te stellen door genitaalonderzoek. Beide soorten komen voor in België (Drumont *et al.* 2015). De kaart van Muylaert (1984: 127) geeft bijgevolg de historische verspreiding weer van zowel *L. nebulosus* als *L. linnei*.

De larven van de *Leiopus*-soorten ontwikkelen zich onder de schors gedurende 1 à 2 jaar en overwinteren als larve of als imago (Zahradník 2010: 207). *L. nebulosus* ontwikkelt zich bij voorkeur in dunne, dode takken van hazelaar (*Corylus*). De larve wordt in Scandinavië ook aangetroffen in esdoorn (*Acer*), eik (*Quercus*) en linde (*Tilia*). In Frankrijk wordt de larve tevens gemeld op walnoot (*Juglans*), terwijl in Italië els (*Alnus*), hazelaar (*Corylus*), beuk (*Fagus*), vijgenboom (*Ficus*) en *Prunus*-soorten tot de bekende broedbomen horen (Wallin *et al.* 2009: 33–45).

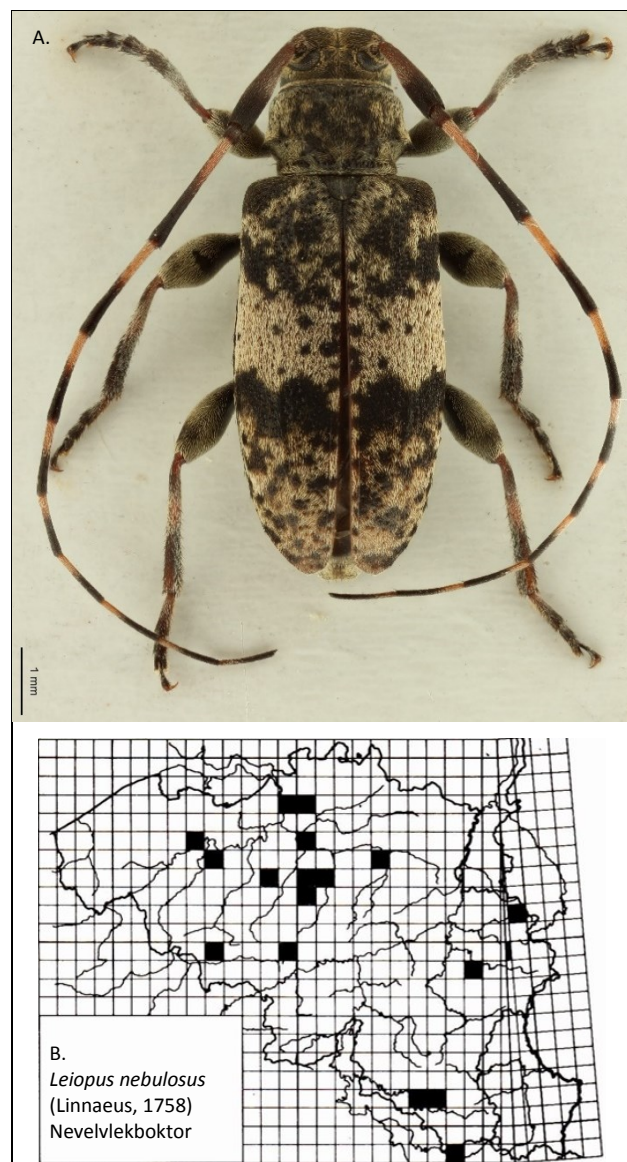


Fig. 3 A. *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758), ♂, Dilbeek (VB), 15.vi.2018, foto © Camille Locatelli; B. Vindplaatsen van *L. nebulosus* in België op een 10x10 km UTM hokkaart.

Fig. 3 A. *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758), ♂, Dilbeek (VB), 15.vi.2018, picture, © Camille Locatelli; B. Sites of *L. nebulosus* in Belgium on a 10x10 km UTM square.

Fig. 3 A. *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758), ♂, Dilbeek (VB), 15.vi.2018, l'image, © Camille Locatelli; B. Sites de *L. nebulosus* en Belgique dans un carré UTM 10x10 km.

De aanwezigheid van *L. nebulosus* is ook vastgesteld in Duitsland, Groot-Brittannië en Ierland (Wallin *et al.* 2009: 33–45). In België werden imago's aangetroffen van april tot juni. Voor het samenstellen van de verspreidingskaart werd uitsluitend gebruik gemaakt van exemplaren waarvan de determinatie bevestigd werd door Henrik Wallin (fig. 3 B). Volgens de verspreidingskaarten van Drumont & Grootaert (2011) zou *L. nebulosus* in België veel zeldzamer zijn dan *L. linnei*.

In de omgeving van Brussel werden recent 2 exemplaren gevangen: te Oudergem (HGB), 22.vi.2017, 1 ex. (♂) in een malaiseval in de Botanische Tuin Jean Massart (HGB) (leg. Alain Drumont & Hugo Raemdonck) en te Dilbeek (VB), 15.vi.2018, 1 ex. (♂) op een es (*Fraxinus*) in de Wolfspuiten (Leg. Willy Troukens).

4. *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758) (ladderboktor) (fig. 4 & 5 A)

11 à 19 mm; opvallend zwart-en-geel gekleurde boktor; kop en halsschild geel met zwarte middenvlek; dekschilden zwart met brede, gele naadband met 5 vertakkingen naar de zijkant, ernaast nog enkele gele vlekken; voelsprietleden lichtblauw geringeld met zwart uiteinde; poten eveneens lichtblauw met zwarte knievlek.

De imago's zijn van mei tot juli voornamelijk te vinden op dood hout, slechts zelden worden ze aangetroffen op bloemen (Harde & Severa 1982: 252). Deze boktorren zijn vooral actief in de avond en gedurende de nacht, waardoor ze regelmatig in lichtvallen terechtkomen (Zeegers *et al.* 2008: 104).



Fig. 4. *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758), Sint-Jans-Molenbeek (HGB), 10.v.2018, © Evelyne Ravert.

De larven ontwikkelen zich onder de schors van stervend of dood loofhout (du Chatenet 2000: 347). Keer (1930: 904) geeft een opsomming van de volgende broed-

bomen: els (*Alnus*), berk (*Betula*), beuk (*Fagus*), iep (*Ulmus*), walnoot (*Juglans*), wilg (*Salix*) alsook fruitbomen en struiken. Volgroeide larven knagen in het hout een gang van 10 à 40 cm lang en verpoppen in een poppenwieg. De ontwikkeling duurt 1 à 2 jaar (Zahradník 2010: 209).

S. scalaris komt algemeen voor ten noorden van de Alpen en Pyreneeën, maar is zeldzaam of afwezig in Zuid-Europa (du Chatenet 2000: 347). In België en het Groothertogdom Luxemburg is deze opmerkelijke boktor een gewone verschijning, behalve in West-Vlaanderen en Limburg (fig. 5 B).

In de omgeving van Brussel is *S. scalaris* bezig met een stille opmars. Aan de westrand van Brussel vonden de volgende vangsten plaats: Anderlecht (HGB), 15.v.2013, 1 ex. langs de Ring West (leg. Alain Doornaert) en 27.v.2017, 1 ex. in een lichtval nabij de Moortebeekwijk (leg. Willy Troukens) en te Sint-Jans-Molenbeek (HGB), 10.v.2018, 1 ex. op de Scheutboshoopte (leg. Evelyne Ravert) (fig. 4).

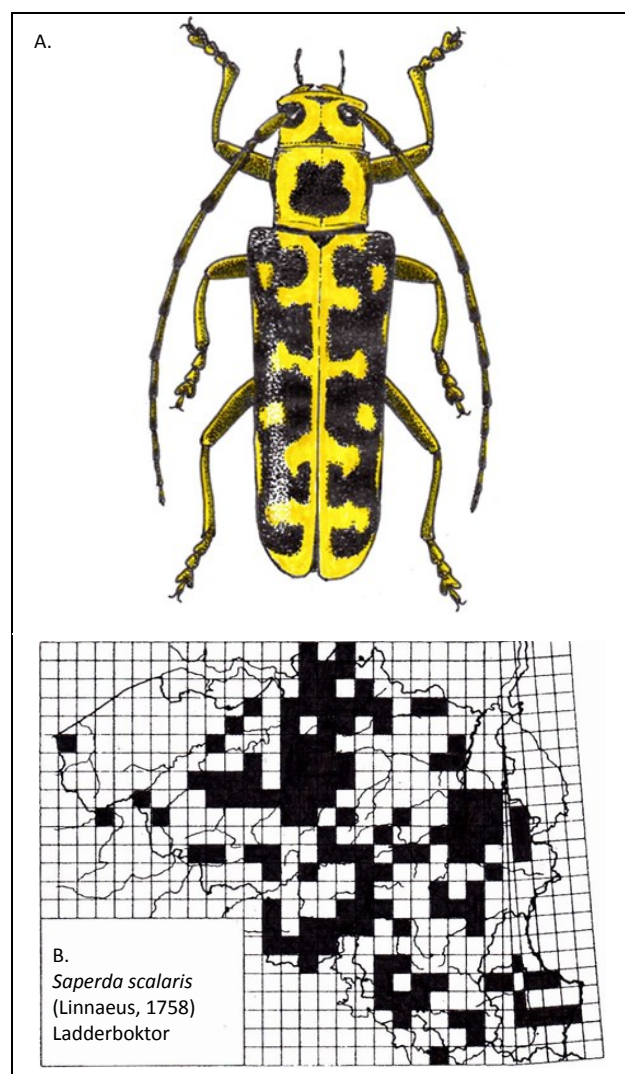


Fig. 5 A. illustratie van *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758), © Willy Troukens; B. Vindplaatsen van *S. scalaris* in België op een 10x10 km UTM hokkaart.

Fig. 5 A. illustration of *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758), © Willy Troukens; B. Sites of *S. scalaris* in Belgium on a 10x10 km UTM square.

Fig. 5 A. illustration de *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758), © Willy Troukens B. Sites de *S. scalaris* en Belgique dans un carré UTM 10x10 km.

In en rondom het Zoniënwoud is *S. scalaris* sinds lang aanwezig (Muylaert 1984: 129). De laatste jaren noteerde Patrick Muret aan de zuidwestrand van Brussel de volgende vangsten: Ukkel (HGB), 15-18.v.1991, 6 ex. op omgewaaide eiken (*Quercus*) door een storm in 1990; Hoeilaart (VB), 26.v.1991, 1 ex. vliegend in het Arboretum van Groenendaal; La Hulpe (BW), 20.vi.2001, 1 ex. op een gevelde eik (*Quercus*) nabij het Solvaypark; Hoeilaart (VB), 13.vi.2006, 1 ex. op loofhoutblokken in de buurt van de Ganzepootvijver van Groenendaal; La Hulpe (BW), 28.v.2009 en 02.vi.2009, telkens 1 ex. op loofhoutblokken en 18.vi.2014, 1 ex. vliegend in het gehucht Gaillemarde. Onlangs werden ook enkele vangsten van deze soort gemeld in de Botanische Tuin Jean Massart te Oudergem (HGB): 06.v.2016, 1 ex. in een wijnval die ophing in een dode kerselaar (*Prunus avium*); 25.v.2017, 1 ex. (♀) in een malaiseval en 15.vi.2017 1 ex. (♂) in een malaiseval (leg. Alain Drumont & Hugo Raemdonck).

Dankwoord

Het schrijven van dit artikel was mogelijk dankzij gegevens en informatiebronnen, ons bezorgd door de volgende personen: Guido Bonamie (Nevele-Merendree), Dirk Cieters (Itterbeek), Luc Crevecoeur (Genk), Loïc Dahan (KBIN, Brussel), Elisabeth Godding (Schepdaal), Marc Lodewijckx (Stabroek), Eric Meuris (Gentbrugge), Patrick Muret (Waterloo), René Pletinck (Hamme) en Hugo Raemdonck (Jette & KBIN, Brussel).

Een speciaal woord van dank gaat naar Francesco Vitali (Muséum national d'Histoire naturelle, Groot Hertogdom

Luxemburg) die ons de gegevens bezorgde uit zijn 'Atlas of the Insects of the Grand-Duchy of Luxembourg. Coleoptera Cerambycidae' (Vitali 2018: 1–209) en naar Henrik Wallin (The Swedish Institute for Food & Biotechnology, Uppsala, Zweden) voor het determineren van alle exemplaren van *Leiopus nebulosus* die gebruikt werden voor de verspreidingskaart.

De bijzonder geslaagde foto's zijn het werk van Camille Locatelli (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel) en Evelyne Ravert (Sint-Jans-Molenbeek). Aan allen hartelijk dank!

De boktorgegevens uit de Botanische Tuin Jean Massart te Oudergem (HGB), vermeld in dit artikel, zijn afkomstig van een project dat ondersteund werd door Leefmilieu Brussel. Daarom danken wij vooral Barbara Dewulf, Frédéric Fontaine en Guy Rotsaert (afdeling Groene Ruimten – Biodiversiteit) en Olivier Beck (projectleider) voor hun aanmoediging en het verlenen van de nodige vergunningen. Wij zijn vooral dank verschuldigd aan het personeel van de Botanische Tuin Jean Massart: Thierry Bruffaerts (site verantwoordelijke Leefmilieu Brussel), Jean Vermander, Hernando Silva Montenegro en Yuri Rouge (Université libre de Bruxelles), evenals het technisch team van de plaatselijke plantsoendienst voor hun warm onthaal en hun interesse voor ons onderzoek.

Voor de verspreidingskaarten werd ook dankbaar gebruik gemaakt van alle gegevens uit Waarnemingen.be het dataportaal van de NGO Natuurpunt voor natuurobservaties door burgerwetenschappers.

Bibliografie

- Drumont A. 2009. First record of *Leiopus linnei* Wallin, Nylander & Kvamme, 2009 in Belgium (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – *Lambillionea*, **109**(4), 529.
- Du Chatenet G. 2000. *Coléoptères phytophages d'Europe* (Vol. 1). – N.A.P. Editions, Vitry-sur-Seine.
- Drumont A., & Grootaert P. 2011. Saproxylic beetles from Belgium, online distribution maps of species (Coleoptera). – *World Wide Web electronic publication* (<http://projects.biodiversity.be/beetles/>) [accession du 19 décembre 2014].
- Harde K. W. & Severa F. 1982. Thieme's kevergids. – *WJ Thieme & Cie, Zutphen*, 202.
- Keer P. M. 1930. Calwer Keverboek (Bd. 1). – *Thieme & Cie, Zutphen*.
- Mourier H., Winding O., Sunesen E. & Wijngaarden A. 1976. *Elseviers gids van nuttige en schadelijke dieren in en om het huis*. – Agon Elsevier.
- Muylaert A. 1984. Fauna van België. Boktorren (Cerambycidae). Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.
- Reclaire A. 1951. Kevers 1. Wat leeft en groeit, deel 15. – *Spectrum, Utrecht*.
- Troukens W. 2007. Boktorren (Coleoptera: Cerambycidae) aan de westrand van Brussel. – *Phegea* **35**(2): 72–80.
- Troukens W., Drumont A., Raemdonck H., Dekuijper C. & Dahan L. (2017). Nieuwe en interessante vondsten van boktorren (Coleoptera: Cerambycidae) in de omgeving van Brussel. – *Phegea* **45**(1): 13–18.
- Vitali F. 2018. Atlas of the Insects of the Grand-Duchy of Luxembourg. Coleoptera Cerambycidae. – *Ferrantia* **79**: 1–209.
- Waarnemingen.be. Cerambycidae. (bezocht 30.viii.2018).
- Wallin H., Nylander U. & Kvamme T. 2009. Two sibling species of *Leiopus* Audinet-Serville, 1835 (Coleoptera: Cerambycidae) from Europe: *L. nebulosus* (Linnaeus, 1758) and *L. linnei* sp. nov. *Zootaxa*, **2010**(1). – *Magnolia Press* 2009: 31–45.
- Zahradník J. 2010. *Illustriertes Lexikon der Käfer*. – Döfler Verlag, Eggolsheim.
- Zeegers T. & Heijerman, T. 2008. De Nederlandse boktorren (Cerambycidae). *Entomologische tabellen* 2. – Nederlandse Entomologische Vereniging, Amsterdam.