

Triplax aenea, een nieuwe en al wijdverspreide doodhoutkever in Nederland (Coleoptera: Erotylidae)

Ed O. Colijn, Theodoor Heijerman
Bas de Wit, Jinze Noordijk
Jaap H. Bouwman, Jan G.M. Cuppen

TREFWOORDEN

Bosreservaat, gewone oesterzwam, *Pleurotus ostreatus*

Entomologische Berichten 80 (2): 49-54

In het voorjaar van 2019 werd tijdens een onderzoek in bosreservaten van Kroondomein Het Loo de prachtzwamkever *Triplax aenea* gevangen. Deze soort was nog niet formeel voor ons land gemeld, maar bij controle van de meldingen op de website Waarneming.nl bleken al diverse waarnemingen van de soort te bestaan, de eerste al uit 2014. Ze is in Europa wijd verspreid en was daarmee ook voor Nederland te verwachten. De kever leeft in diverse boomzwammen op loofbomen.

Inleiding

De bossen op de droge zandgronden in ons land staan onder sterke druk van verzuring, vermesting en houtoogst. Deze zorgen er voor dat de beschikbaarheid van voedingsstoffen (met uitzondering van stikstof) afnemen. Op Kroondomein Het Loo zijn al decennialang delen van het bos aangemerkt als Bosreservaat. In 2019 is hier onderzoek uitgevoerd naar de fauna van dit type onbeheerd bos in vergelijking met beheerd bos. In bossen waarin geen houtoogst plaatsvindt worden voedingsstoffen beter behouden en is een betere strooisel- en bodemlaag, en meer dood hout aanwezig. Een deel van het onderzoek bestond uit het bemonsteren van aan doodhout gebonden kevers. In een van de bosreservaten werd daarbij een bijzondere en vermeldenswaardige doodhoutkever gevangen: *Triplax aenea* (Schaller, 1783) (figuur 1). In deze bijdrage bespreken we de herkenning van de soort en vatten we de huidige kennis over de verspreiding in Nederland, de biologie en het voorkomen buiten Nederland samen.

Locatie en methodes

Op zestien locaties op Kroondomein Het Loo heeft in het kader van het project 'Oerbossen van de toekomst - duurzaamheid en biodiversiteit van oude bosreservaten' van Stichting Bargerveen, Kroondomein Het Loo en EIS Kenniscentrum Insecten onderzoek plaatsgevonden naar doodhoutkevers. Daarbij werd op elke locatie een azijnzuurval opgehangen. De gebruikte vallen bestaan uit plastic board, dat in een kruis wordt opgehangen en voorzien van een deksel en ophangbak, waaronder een bak met een azijnzuuroplossing (een mengsel van ethanol, water, glycerine en azijnzuur in de verhouding van 4:3:2:1) als lokstof en conserveringsvloeistof hangt (figuur 2). De vallen zijn op 17 april 2019 opgehangen, op 9 mei tussentijds geleegd en opnieuw gevuld met de azijnzuuroplossing, en tenslotte op 30 mei geleegd en uit het veld gehaald.

Met een van de vallen werd tijdens de laatste lichtung in het bosreservaat Dassenberg (bij Hoog-Soeren, gemeente Apeldoorn) een exemplaar van *T. aenea* gevangen. De betreffende val

hing aan een hoge, dode beuk *Fagus sylvatica* waarop veel echte tonderzwam *Fomes fomentarius* groeide (figuur 2). In bosreservaat Dassenberg hebben sinds de jaren 1980 van de vorige eeuw geen werkzaamheden meer plaatsgevonden. Hierdoor is er voor Nederlandse begrippen een bijzonder structuurrijk, oud bos ontwikkeld. Het bos bestaat met name uit beuk en wintereik *Quercus petraea* (zie ook Rövekamp & Maes 2002). Een aantal grote beuken is dood, waardoor er veel open plekken zijn ontstaan en de zon op veel plekken de bodem en boomstammen kan bereiken.

Naar aanleiding van de vondst werden alle *Triplax*-waarnemingen op de website Waarneming.nl gecontroleerd.

Nederlandse vondsten

De eerste waarneming van *T. aenea* in Nederland bleek al te zijn gedaan in 2014 door Joop Verburg. Hij zette een foto van de kever op het forum van Waarneming.nl die daar door Toon Keukelaar (t) als een mogelijke *T. aenea* werd gedetermineerd. Jan Cuppen kon na een bezoek aan de vindplaats in Zuidwolde bevestigen dat het om deze nieuwe soort voor Nederland ging (zie ook figuur 3-6). Vijftien exemplaren van *T. aenea* werden op het erf van een boerderij aangetroffen op oesterzwammen *Pleurotus ostreatus* op de stam van een afgezaagde populier *Populus*. Hierna werden nog meerdere waarnemingen gemeld op Waarneming.nl, deels ingevoerd als *T. russica*. *Triplax aenea* is inmiddels bekend uit vijf provincies: Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland en Zuid-Holland (figuur 7).

Onderzochte foto's en exemplaren

Friesland: Olterterp, 15.vii.2015, R. & N. Wijma (Waarneming.nl); Jubbega, 22.iv.2018, Jan Brinkgreve (Waarneming.nl); Leeuwarden, 20.ii.2019, Jeroen Breidenbach & Merel Zweemer (Waarneming.nl); Franeker, 27.ii.2019, Remco Ploeg (Waarneming.nl); Drenthe: Zuidwolde, 13.i.2014, Joop Verburg (Waarneming.nl); Zuidwolde, 23.xii.2015, Joop Verburg (Waarneming.nl); Zuidwolde, 21.i.2014, Jan Cuppen, col. Jan Cuppen; Emmen, 7.vi.2016, Kiena Brouwer



1. *Triplax aenea*, Dassenberg, Kroondomein Het Loo (Hoog-Soeren, gemeente Apeldoorn), 9-30.v.2019. Foto: Theodoor Heijerman
1. *Triplax aenea*, Dassenberg, Het Loo Royal Estate (Hoog-Soeren, community of Apeldoorn, Province of Gelderland), 9-30.v.2019.

(Waarneming.nl); Fochteloërveen, 8.iv.2019, Petra Tenge (Waarneming.nl). Overijssel: Hardenberg, 31.iii.2014, Jan de Gooijer (Waarneming.nl); Wijthmen, 22.ii.2019, Gerard Beersma (Waarneming.nl). Gelderland: Brakel, 27.i.2015, Dirk van Mourik

(Waarneming.nl); Planken Wambuis, 29.viii.2015, Jan Cuppen (col. Jan Cuppen); Edese Bos, 16.ii.2019, Koen Verhoogt (Waarneming.nl); Hoog-Soeren, 9-30.v.2019, Bas de Wit, Jaap Bouwman, Theodoor Heijerman & Jinze Noordijk (col. Theodoor Heijerman). Zuid-Holland: Noordwijkerhout, 25.xi.2017, Casper Zuyderduyn (Waarneming.nl).

Herkenning

Triplax aenea is een lid van de familie prachtzwamkevers (Erotylidae). In Nederland wordt deze familie vertegenwoordigd door acht inheemse soorten uit vijf genera. Het genus *Triplax* werd tot 2010 door slechts één enkele soort vertegenwoordigd in Nederland: *T. russica* (Linnaeus, 1758) (Deelder 1942, Brakman 1966). In de Catalogus van de Nederlandse kevers werden daar twee soorten aan toegevoegd: *T. rufipes* (Fabricius, 1781) en *T. lacordairii* Crotch, 1870 (Van de Sande 2010). Laatstgenoemde werd opgenomen op basis van een enkele oude vondst en werd daarmee ook direct weer als verdwenen uit Nederland beschouwd.

Triplax aenea is door de combinatie van het oranje halsschild, de donkere dekschilden en de drieledig geknopte sprieten vrij eenvoudig te plaatsen in het betreffende genus. De enigszins op *Triplax* gelijkende winterkever *Tetratorum fungorum* Fabricius, 1790 bezit een vierledige sprietknop. Het onderscheid met de overige Midden-Europese soorten uit het genus *Triplax* hoeft door de oranje kop, het oranje schildje, de geheel oranje onderzijde (figuur 3) en vooral de duidelijk metalliek blauwe dekschilden niet tot verwarring te leiden (Hackston 2012, Iablokoff-Khnzorian 1975, Lohse & Lucht 1992, Ruta et al. 2011, Vogt 1967, Wright 2011).

Verspreiding en status

Triplax aenea komt voor in Albanië, België, Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Georgië, Groot-Brittannië, Hongarije, Italië, Kroatië, Letland, Litouwen, Montenegro, Noorwegen, Oekraïne, Oostenrijk, Polen, Roemenië, Rusland (inclusief Aziatisch), Slowakije, Slovenië, Spanje, Tsjechië, Wit-Rusland, Servië, Zweden, Zwitserland (Węgrzynowicz 2007), Bulgarije (Bekchiev et al. 2012) en Kaliningrad (Alekseev et al. 2012).

De status van *T. aenea* in de diverse landen varieert nogal.



2. Verzamelplek van *Triplax aenea*: bosreservaat de Dassenberg, Kroondomein Het Loo, inclusief de azijnzuurval waarmee het exemplaar is gevangen. Foto: Jinze Noordijk

2. Sampling location of *Triplax aenea*: undisturbed forest Dassenberg, Het Loo Royal Estate, with the trap that was lured with acetic acid and in which the beetle was caught.



3. *Triplax aenea* ventraal, Zuidwolde (Drenthe), 21.i.2014. Foto: Theodoor Heijerman

3. *Triplax aenea* ventral, Zuidwolde (province of Drenthe), 21.i.2014.

De soort staat op de Europese, Italiaanse, Noorse en Zweedse rode lijst (ArtDatabanken 2015, Cáliz et al. 2018, Carpaneto et al. 2015, Henriksen & Hilmo 2015) vermeld in de categorie 'least concern', dat zijn soorten die zijn geëvalueerd voor de rode lijst maar niet als bedreigd worden beschouwd. *Triplax aenea* wordt

ook niet als bedreigd gezien in Groot-Brittannië, Letland, Oostenrijk en Slowakije (Alexander 2002, Geiser 1994, Holecová & Franc 2001, Valainis et al. 2014) en is een van de meest algemene *Triplax*-soorten van Polen en Slowakije (Franc 2001, Ruta et al. 2011).

Anderzijds is *T. aenea* (zeer) zeldzaam en lokaal verspreid in Frankrijk en Zwitserland (Binon & Calmont 2018, Brustel 2004, Dodelin & Saurat 2014, Sánchez & Chittaro 2016, Sánchez et al. 2016) en is hij opgenomen als (ernstig) bedreigd in de rode lijsten voor Berlijn, Brandenburg, Beieren en geheel Duitsland (Büche & Möller 2005, Geiser 1998, Schmidl & Esser 2003). Er zijn geen meldingen uit Luxemburg en recent voorkomen in België is twijfelachtig (Deledicque 1996). Het voorkomen in België is waarschijnlijk slechts gebaseerd op een 19e eeuwse publicatie (Mathieu 1859). Everts (1899) vermeldt *T. aenea* ook voor België op basis van de collectie Constantin Wesmaël die leefde in de periode 1798-1872. Deze collectie zou zich tegenwoordig in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel moeten bevinden (Horn & Kahle 1935-37, Koen Smets in litt.). In Oostenrijk is de soort veel zeldzamer in het zuiden en westen dan in het oosten (Mitter 2004). In de warmere Zuid-Europese streken lijkt de soort een voorkeur te hebben voor de bergen (Bekchiev et al. 2012, Brustel 2004, Dajoz 1985, Franc 2001). Op het Iberisch Schiereiland beperkt *T. aenea* zich tot het noorden maar er zijn geen meldingen uit Portugal (Bahillo de la Puebla & Alonso Román 2016, Diéguez Fernández 2013).

Biologie

Triplax aenea leeft en plant zich voort in diverse boomzwammen speciaal in vochtige beuken- (*Fagus*) en berkenbossen (*Betula*) (Benick 1952, Palm 1950) maar ook zwammen op populier *Populus*, iep *Ulmus*, linde *Tilia*, paardenkastanje *Aesculus* en diverse fruitbomen in loof- en gemengd bos, boomgaarden en parken worden bewoond (Mitter 2004, Möller 2009). In Scandinavië wordt de soort volgens Mitter (2004) ook aangetroffen in zwammen op naaldbomen maar de bron voor deze bewering blijft onbekend. De bekende waardzwammen zijn slechts zelden te vinden op naaldhout. Palm (1950) meldt weliswaar het voorkomen in naaldbosgebied maar zonder daarbij expliciet naaldbomen als waardbomen te noemen. Palm (1959) vermeldt expliciet dat alle Zweedse Erotylidae aan loofbomen gebonden zijn en Saalas



4. *Triplax aenea* op gewone oesterzwam, Zuidwolde, 21.i.2014 (studio-opname). Foto: Theodoor Heijerman

4. *Triplax aenea* on oyster mushroom, Zuidwolde, 21.i.2014 (studio photo).



5. *Triplax aenea* vretend aan gewone oesterzwam, Zuidwolde, 21.i.2014 (studio-opname). Foto: Theodoor Heijerman

5. *Triplax aenea* feeding on oyster mushroom, Zuidwolde, 21.i.2014 (studio photo).



6. *Pleurotus ostreatus* op populier *Populus*, Zuidwolde, 20.i.2014. Foto: Joop Verburg
6. *Pleurotus ostreatus* on poplar *Populus*, Zuidwolde, 20.i.2014

(1917) schrijft dat *T. aenea* in Finland slechts toevallig op fijnspar *Picea abies* wordt aangetroffen maar dat de soort niets met deze boomsoort te maken heeft.

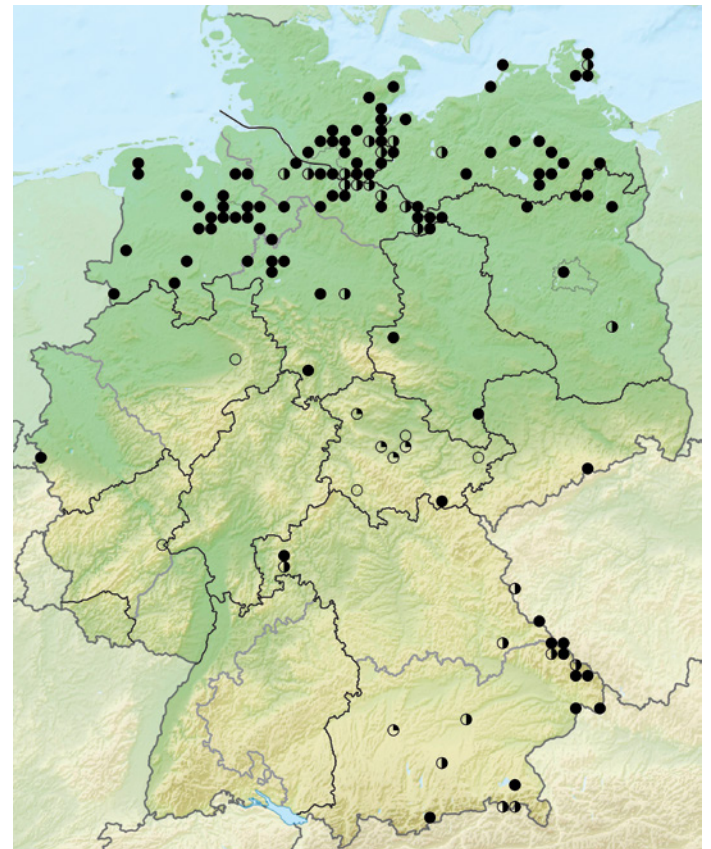
Als belangrijkste waardzwam wordt de gewone oesterzwam *Pleurotus ostreatus* genoemd (Alexander 2002, Bellmann et al. 2003, Möller 2009, Schigel 2007). Daarnaast is de soort aangetroffen in andere oesterzwammen, berkenzwam *Piptoporus betulinus*, echte tonderzwam *Fomes fomentarius*, zwavelzwam *Laetiporus sulphureus*, zadelzwam *Polyporus squamosus* en de goudvliesbundelzwam *Pholiota adiposa* (Benick 1952, Mateleshko

& Lovas 2010, Möller 2009, Palm 1950, Schaffrath 2013). Als begeleidende soorten zijn onder andere *Triplax russica*, *T. rufipes*, *Tetratoma fungorum*, *Mycetophagus multipunctatus* en *M. quadri-pustulatus* bekend (Bellmann et al. 2003, Möller 2009, Schaffrath 2013).

Möller (2009) noemt *T. aenea* voor Duitsland een herfst-, winter- en voorjaarssoort. In Noord-Spanje zijn de imago's actief van april tot en met november (Bahillo de la Puebla & Alonso Román 2016). Mitter (2004) vermeldt voor Oostenrijk een piek in de periode mei tot en met juli terwijl volgens Franc (2001)



7. Vindplaatsen van *Triplax aenea* in Nederland.
7. Localities of *Triplax aenea* in the Netherlands.



8. Vindplaatsen van *Triplax aenea* in Duitsland. Bron: Bleich et al. 2019
8. Localities of *Triplax aenea* in Germany. Source: Bleich et al. 2019

deze piek in Slowakije in de zomermaanden tot het begin van de herfst ligt. In Zweden komen de imago's na waarschijnlijk een éénjarige ontwikkeling begin juli uit de poppen (Palm 1950, 1959). De soort overwintert als imago (Mitter 2004). Volwassen kevers van *T. aenea* zijn in Nederland tot nu toe aangetroffen van november tot en met augustus.

Zowel Økland et al. (1996) als Procházka & Schlaghamerský (2019) melden dat *T. aenea* een kritische soort is die niet voorkomt als er niet een minimale hoeveelheid dood hout aanwezig is, respectievelijk 28,5 m³/ha en gemiddeld 100 m³/ha.

Discussie

Triplax aenea is lokaal bekend uit diverse ons omringende landen maar was dus tot 2014 niet in Nederland waargenomen. De ontdekking in Nederland lijkt samen te hangen met de eerste vondst en daarop volgende uitbreiding in het aangrenzende Duitse Weser-Ems gebied (Bellman 2001, Bellman et al. 2003). Van uitbreiding, dan wel recent voorkomen in andere delen van westelijk Duitsland is echter geen sprake. De enige andere recente waarneming uit het grensgebied is van 5-viii-2016 en komt uit Straß, net over de grens bij Kerkrade (Köhler in litt.). Deze lokale uitbreiding is lastig te verklaren. Dat geldt ook voor de grote variatie in de status van de soort in de diverse landen. *Triplax aenea* is in Groot-Brittannië een gewone soort, maar is verder oostelijk vervolgens afwezig in grote delen van Frankrijk, België, Luxemburg en delen van westelijk Duitsland. De soort is zeldzaam in Zwitserland en westelijk Oostenrijk maar een gewone soort in oostelijk Oostenrijk en oostelijk en noordelijk Europa. Er lijkt sprake van geleidelijke uitbreiding vanuit Oost-Europa via het noorden van Duitsland (figuur 8).

De fenologie van de soort hangt mogelijk samen met de aanwezigheid van de belangrijkste waardzwam *Pleurotus ostre-*

atus waarvan de piek in de vruchtperiode in Nederland in de herfst tot en met het voorjaar lijkt te vallen (Waarneming.nl). Tot nu toe is *P. ostreatus* ook de enige boomzwam waarin *T. aenea* in Nederland is aangetroffen. Uit het bosreservaat Dassenberg is deze zwam ook bekend, maar hier komen ook andere mogelijke waardzwammen als echte tonderzwam, zwavelzwam en goudvliesbundelzwam voor. *Triplax aenea* werd in bosreservaat Dassenberg verzameld met een val op beuk waarop veel *Fomes fomentarius* groeide (figuur 2). De vondst van Jan Cuppen in Planken Wambuis werd gedaan achter schors van een dode rechtopstaande beuk met in de buurt vrij veel *F. fomentarius* op andere beuken. De vaststelling van Økland et al. (1996) en Procházka & Schlaghamerský (2019) dat *T. aenea* een kritische soort is die alleen voorkomt in bossen met een minimale hoeveelheid dood hout lijkt gezien de gerapporteerde vindplaatsen in Nederland niet altijd te gelden.

Dankwoord

We zijn Koen Smets en Frank Köhler zeer erkentelijk voor de aanvullende informatie over de status van de soort in respectievelijk België en Duitsland. Ortwin Bleich wordt bedankt voor het vervaardigen van de Duitse verspreidingskaart in hoge resolutie. Joop Verburg bedanken wij hartelijk voor zijn begeleiding op de vindplaats te Zuidwolde en zijn foto van de oesterzwammen op de populierenstam. Alle waarnemers die vondsten van de soort hebben gemeld op Waarneming.nl, worden hartelijk bedankt voor de registratie van hun vondsten. Het onderzoek in de bossen van Kroondomein Het Loo kon plaatsvinden door een subsidie van het Wereld Natuur Fonds (biodiversiteitsfonds) en de provincie Gelderland. We danken Marijn Nijssen (Stichting Bargerveen) voor het mede-opzetten van het onderzoek in dit gebied.

Literatuur

- Alekseev VI, Bukejs A & Balalaikins M 2012. Contributions to the knowledge of beetles (Insecta: Coleoptera) in the Kaliningrad Region. 3. Zoology and Ecology 22: 99-110.
- Alexander KNA 2002. The invertebrates of living and decaying timber in Britain and Ireland. A provisional annotated checklist. English Nature Research Reports 467.
- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. SLU, Uppsala: Artdatabanken. Beschikbaar op: <https://artfakta.se/artbestamning> [geraadpleegd 4 oktober 2019].
- Bahillo de la Puebla P & Alonso Román I 2016. Datos para un catálogo de la familia Erotylidae Latreille, 1802 (Coleoptera) de la provincia de Vizcaya (Norte de la Península Ibérica). Arquivos Entomológicos 15: 45-52.
- Bekchiev R, Smets K & Crèvecoeur L 2012. Contribution to the knowledge of the genus *Triplax* Herbst, 1793 (Coleoptera: Erotylidae) in Bulgaria. ZooNotes 30: 1-6.
- Bellmann A 2001. Bemerkenswerte und neue Käferfunde aus dem Weser-Ems-Gebiet (Coleoptera) (Teil 4). Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 45: 175-177.
- Bellmann A, Esser J, Lakomy W & Rose A 2003. Bemerkenswerte und neue Käferfunde aus dem Weser-Ems-Gebiet (Coleoptera) (Teil 5). Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 45: 445-448.
- Benick L 1952. Pilzkäfer und Käferpilze, ökologische und statistische Untersuchungen. Acta Zoologica Fennica 70: 1-250.
- Binon M & Calmont B 2018. *Triplax aenea* (Schaller, 1783), espèce présente dans le Massif central (Coleoptera Erotylidae). L'Entomologiste 74: 283-284.
- Bleich O, Gülich S & Köhler F 2019. Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands. Beschikbaar op: www.coleokat.de [geraadpleegd op 02 oktober 2019].
- Brakman, P.J. 1966. Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggende gebied. Monographieën van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging 2: 1-219.
- Brustel H 2004. Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Les Dossiers Forestiers 13: 1-297.
- Büche B & Möller G 2005. Rote Liste und Gesamtartenliste der holzbewohnenden Käfer (Coleoptera) von Berlin mit Angaben zu weiteren Arten. In: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin, Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege/Senatsverwaltung für Stadtentwicklung.
- Cálix M, Alexander KNA, Nieto A, Dodelin B, Soldati F, Telnov D, Vazquez-Albalade X, Aleksandrowicz O, Audisio P, Istrate P, Jansson N, Legakis A, Liberto A, Makris C, Merkl O, Mugerwa Pettersson R, Schlaghamersky J, Bologna MA, Brustel H, Buse J, Novák V & Purchart L 2018. European Red List of saproxylic beetles. IUCN.
- Carpaneto GM, Baviera C, Biscaccianti AB, Brandmayr P, Mazzei A, Mason F, Battistoni A, Teofili C, Rondinini C, Fattorini S & Audisio P 2015. A Red List of Italian saproxylic beetles: taxonomic overview, ecological features and conservation issues (Coleoptera). Fragmenta Entomologica 47: 53-126.
- Dajoz R 1985. Répartition géographique et abondance des espèces du genre *Triplax* Herbst (Coléoptères, Erotylidae). L'Entomologiste 41: 133-145.
- Deelder CL 1942. Revision of the Erotylidae (Coleoptera) of the Leiden Museum. Zoologische Mededelingen 24: 49-115.
- Deledicque R 1996. Au moins trois espèces de *Triplax* en Belgique! Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie 132: 151-152.
- Dieguez Fernandez GM 2013. Registros interesantes de coleópteros para España (Insecta: Coleoptera). Arquivos Entomológicos 8: 93-96.
- Dodelin B & Saurat R 2014. Nouvelles données pour *Triplax collaris* (Schaller) et *T. aenea* (Schaller) en Rhône-Alpes (Coleoptera, Erotylidae). Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon 83: 2-4.
- Everts E 1899. Coleoptera Neerlandica. De schildvleugeligen insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. Deel I. Tweede gedeelte). Martinus Nijhoff.
- Franc V 2001. Beetles of the family Erotylidae (Coleoptera) in the Slovakian fauna. Acta Zoologica Universitatis Comenianae 44: 63-69.
- Geiser R 1994. Erotylidae. In: Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs (Coleoptera). Grüne Reihe des Lebensministeriums 2

- (Jäch MA ed): 107-200. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft.
- Geiser R 1998. Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (Binot M, Bless R, Boye P, Gruttke H & Pretschner O Bearb.). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 168-230.
- Hackston M 2012. Family Erotylidae. Key to species adapted and updated from Joy (1932). A Practical Handbook of British Beetles. Beschikbaar op <https://sites.google.com/site/mikesinsectkeys/Home/keys-to-coleoptera/erotyliidae---key-to-british-genera-and-species>.
- Henriksen S & Hilmo O 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken. Beschikbaar op: www.artsdatabanken.no/Rodliste [geraadpleegd 2 oktober 2019].
- Holecová M & Franc V 2001. Červený (ekosozologický) zoznam chrobákov (Coleoptera) Slovenska / Red (ecoso-zological) list of beetles (Coleoptera) of Slovakia. – In: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska / Red list of plants and animals of Slovakia (Baláž D, Marhold K & Urban P eds). Ochrana prírody 20, Supplement: 111-128.
- Horn W & Kahle I 1935-1937. Über entomologische Sammlungen, Entomologen & Entomomuseology. Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie 1,2, und L bis Z. Entomologische Beihefte aus Berlin-Dahlem 2: 1-12, 1-160; 3: 161-296; 4: 297-536.
- Iablokoff-Khnzorian SM 1975. Étude sur les Erotylidae (Coleoptera) Paléarctiques. Acta Zoologica Cracoviensia 20: 201-266.
- Lohse GA & Lucht WH 1992. 54. Familie: Erotylidae. Die Käfer Mitteleuropas 13: 114.
- Mateleshko A & Lovas P 2010. Coleoptera (Insecta) micetobionts of the *Laetiporus sulphureus* (Bull. Ex. Fr.) Bond et Sing. in the Ukrainian Carpathians. Scientific Bulletin of the Uzhgorod University (Ser. Biol.) 29: 177-179.
- Mathieu C 1859. Faune entomologique Belge - Coléoptères. Annales de la Société Entomologique Belge 3: 1-92.
- Mitter H 2004. Notizen zur Biologie und Verbreitung der Erotylidae und Biphyllidae (Schwammkäfer) in Oberösterreich (Coleoptera: Erotylidae, Biphyllidae). Deinsia 13: 239-245.
- Möller G 2009. Struktur- und Substratbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera - Käfer. Proefschrift Freien Universität Berlin.
- Palm T 1950. Die Holz- und Rinden-Käfer der nordschwedischen Laubbäume. Meddelanden fran Statens Skogsforsöksanstalt 40 (2): 1-242.
- Palm T 1959. Die Holz- und Rinden-Käfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume. Opuscula Entomologica Supplementum 16: 1-374.
- Økland, B., A. Bakke, S. Hågvar & T. Kvamme 1996. What factors influence the diversity of saproxylic beetles? A multi-scaled study from a spruce forest in southern Norway. Biodiversity and Conservation 5: 75-100.
- Procházka J & Schlaghamerský J 2019. Does dead wood volume affect saproxylic beetles in montane beech-fir forests of Central Europe? Journal of Insect Conservation 23: 157-173.
- Rövekamp CJA & Maes NCM 2002. Inheemse bomen en struiken op de Veluwe. Autochtone genenbronnen en oude bosplaatsen. Provincie Gelderland.
- Ruta R, Jałoszyński P, Sienkiewicz P & Konwerski S 2011. Erotylidae (Insecta, Coleoptera) of Poland - problematic taxa, updated keys and new records. ZooKeys 134: 1-13.
- Saalas U 1917. Die Fichtenkäfer Finnlands. Studien über die Entwicklungsstadien, Lebensweise und geographische Verbreitung der an *Picea excelsa* Link. lebenden Coleopteren nebst einer Larvenbestimmungstabelle I. Allgemeiner Teil und spezieller Teil I. Annales Academiae Scientiarum Fennicae, Serie A. 8 (1): 1-547.
- Sánchez A & Chittaro Y 2016. *Triplax scutellaris* Charpentier, 1825 et *Triplax lacordairii* Crotch, 1870, deux Erotylidae (Coleoptera) rares confirmés pour la faune de Suisse. Entomo Helvetica 9: 143-146.
- Sánchez A, Chittaro Y, Monnerat Chr. & Gonseth Y 2016. Les Coléoptères saproxyliques emblématiques de Suisse, indicateurs de la qualité de nos forêts et milieux boisés. Mitteilungen des Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 89: 261-280.
- van de Sande, J.C.P.M. 2010. Erotylidae - prachtzwankevers. Erotylinae. In: Vorst, O. (ed.), Catalogus van de Nederlandse kevers (Coleoptera), Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging 11: 129.
- Schaffrath U 2013. Ergänzungen zur Käferfauna Nordhessens und benachbarter Gebiete – Fortsetzung (Insecta: Coleoptera). Philippia 16: 53-80.
- Schigel DS 2007. Fleshy fungi of the genera *Armillaria*, *Pleurotus*, and *Grifola* as habitats of Coleoptera. Karstenia 47: 37-48.
- Schmid J & Esser J 2003. Rote Liste gefährdeter Cucujoidea (Coleoptera: „Clavicornia“) Bayerns. Schriftenreihe LfU Bayern 166: 135-139.
- Valainis U, Barševskis A, Balalaikins M, Cibulskis R & Serap Avgin S 2014. A review of Latvian saproxylic beetles from the European Red List. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis 14: 217-227.
- Vogt H 1967. 54. Familie: Erotylidae. Die Käfer Mitteleuropas 7: 104-109.
- Węgrzynowicz P 2007. Family Erotylidae Latreille, 1802. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 4 (Löbl I, Smetana A eds): 531-546. Apollo Books.
- Wright R 2011. Beginner's Guide. The British species of Erotylidae and Tetratomidae. Beetle News 3(2): 7.

Geaccepteerd: 20 november 2019

Summary

***Triplax aenea*, a new and already wide spread dead wood beetle in the Netherlands (Coleoptera: Erotylidae)**

In the spring of 2019, the saproxylic beetles of various forest reserves of Het Loo Royal Estate (province of Gelderland) were studied. One specimen of the erotylid beetle *Triplax aenea* was found in a trap lured with acidic acid. This species had not yet been formally recorded for the fauna of the Netherlands, but multiple observations are documented on the citizen science website Waarneming.nl, the first as early as 2014. *Triplax aenea* is widespread in Europe. It seems to have reached the Netherlands from the neighbouring northern German, Weser-Ems area where the species was first discovered in 2000 and appears to be expanding. *Triplax aenea* lives in the fruit bodies of several species of wood decaying fungi.



Ed O. Colijn, Theodoor Heijerman, Bas de Wit, Jinze Noordijk
EIS Kenniscentrum insecten, Leiden
ed.colijn@naturalis.nl

Jaap H. Bouwman
Kroondomein Het Loo, Apeldoorn

Jan G.M. Cuppen
Ede