

Die nearktische Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) nun auch in Deutschland und der Nordschweiz

Autor(en): **Nickel, Herbert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Entomo Helvetica : entomologische Zeitschrift der Schweiz**

Band (Jahr): **9 (2016)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-986152>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die nearktische Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) nun auch in Deutschland und der Nordschweiz

HERBERT NICKEL

Ehrengard-Schramm-Weg 2, D-37085 Göttingen; herbertnickel@gmx.de

Abstract: Arrival of the citrus flatid planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) in Germany and northern Switzerland. – The invasive Nearctic flatid planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) was found for the first time in the Upper Rhine Plain (northwestern Switzerland, northeastern France, southwestern Germany). The potential for further expansion and its implications for agriculture and apiculture are briefly discussed.

Zusammenfassung: Die invasive nearktische Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) wurde erstmalig am Oberrhein gefunden. Das Potenzial einer weiteren Ausbreitung und mögliche Implikationen für Landwirtschaft und Imkerei werden kurz diskutiert.

Résumé: La Cicadelle pruineuse *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830), une espèce néarctique nouvelle pour le nord de la Suisse et l'Allemagne. – Le Flatidé néarctique invasif *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) a été observé pour la première fois dans le fossé rhénan (nord-ouest de la Suisse, nord-est de la France, sud-ouest de l'Allemagne). Les perspectives d'une expansion plus large et ses possibles implications pour l'agriculture et l'apiculture sont discutées brièvement.

Keywords: Hemiptera, Flatidae, invasive species, neozoa, plant pest, Switzerland, Germany

EINLEITUNG

Einschleppung und Einwanderung gebietsfremder Arten sind in den vergangenen Jahrzehnten ein immer wichtiger werdendes Thema nicht nur in der Ökologie, sondern auch im Pflanzenbau und in der Diskussion um klimatische Veränderungen. Besonders unter den phytophagen Insekten gibt es zahlreiche Arten, die durch den immer stärker zunehmenden Handel und Verkehr in ihrer Ausbreitung begünstigt werden und so neue Länder und Kontinente besiedeln können. Den Kenntnisstand zu den Zikaden-Neozoa Europas bzw. Mitteleuropas haben jüngst Mifsud et al. (2010), Nickel (2010), Nickel & Bückle (2014) und Nickel et al. (2013) aktualisiert und zusammengefasst. Unter Einbeziehung weiterer Neufunde wie *Penthimiola bella* (Stål, 1855) (Zina et al. 2013), *Thionia simplex* (Germar, 1830) (Gnezdilov & Poggi 2014), *Ricania speculum* (Walker, 1851) (Mazza et al. 2014) und *Jikradia olitoria* (Say, 1830) (Nielson et al. 2014) sind demnach aus ganz Europa derzeit 22 neozoische Zikadenarten publiziert.

Eine der spektakulärsten Invasionen von Zikaden nach Europa ist sicherlich die von *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830), der Bläulingszikade (Abb. 1–4). Wie bei fast allen Einwanderern verlief das Erstauftreten (in Norditalien) zunächst unauffällig, doch



Abb. 1. Erstnachweis der Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) in Deutschland (Mutterstadt, 28.7.2012). (Foto W. Laub)



Abb. 2. Adulte Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa*, Steiermark, 3.8.2007. (Foto G. Kunz)



Abb. 3. Porträt desselben Individuums wie auf Abb. 2. (Foto G. Kunz)



Abb. 4. Larve der Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830), Steiermark, 12.8.2007. (Foto G. Kunz)

war bereits nach wenigen Jahren ersichtlich, dass die Art nicht nur ein enormes Potenzial zur Massenvermehrung und Ausbreitung aufweist, sondern auch zur Schädigung der verschiedenartigsten Kulturpflanzen.

Die bereits umfängliche Literatur zu Biologie, Verbreitung, Schadwirkung und angewandten Aspekten der Bekämpfung wächst ständig; eine Übersicht wird laufend von Bartlett (2013) aktualisiert. Demnach handelt es sich um eine typische Hochsommerart mit einer jährlichen Generation, die im Eistadium überwintert (z. B. Wilson & Lucchi 2001). Kahrer et al. (2009) haben im Rahmen von umfangreichen Feldstudien in Wien Adulte zwischen Anfang August und Ende Oktober festgestellt, im Oktober sogar noch einmal Junglarven in sehr geringer Zahl, die aber nicht mehr adult werden konnten. Als Wirtspflanzen werden die verschiedenartigsten, meist holzigen, aber auch krautigen Pflanzen angegeben, allein 251 Arten aus dem Raum Wien. Wegen der Bindung an Bäume oder Sträucher zur Eiablage bleibt die Art weitgehend auf mehr oder weniger locker mit Gehölzen bestandene Lebensräume beschränkt.

Nachfolgend soll kurz der Ausbreitungsweg in Europa nachskizziert werden. Der Erstfund stammt aus dem Jahr 1979 in Venetien, Norditalien (Dlabola 1981), danach vergingen einige Jahre, bis sich die Ausbreitung dann offenbar dramatisch beschleunigte und fast alljährlich neue Länder gemeldet wurden: Südfrankreich (della Giustina 1987), Slowenien (Sivic 1991), Kroatien (Maceljski et al. 1995), Spanien

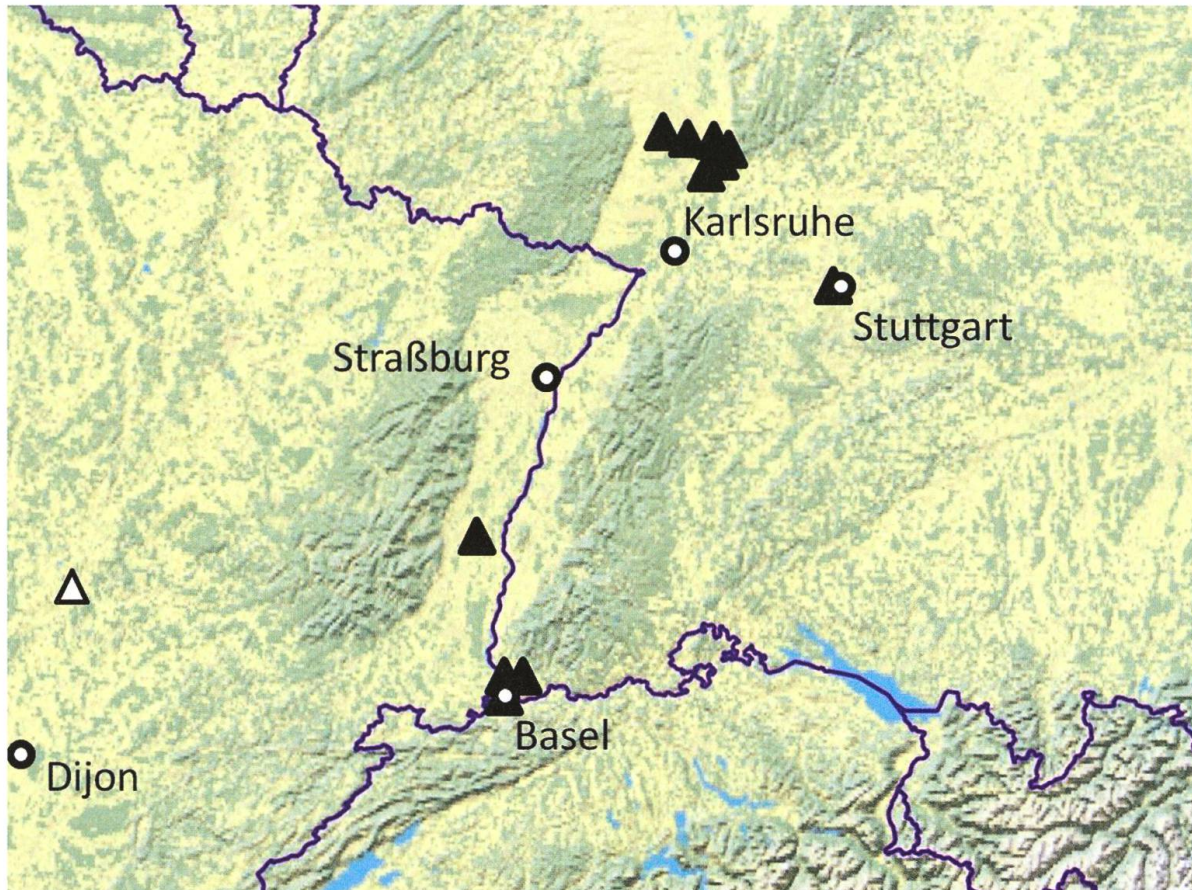


Abb. 5. Fundorte der Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) in der Nordwest-Schweiz, Südwest-Deutschland und Nordost-Frankreich. Schwarze Dreiecke: Funde 2012 und 2013, weisses Dreieck: Fund 2005, Kreise: Städte. Violette Linien: Ländergrenzen (siehe Tab. 1).

(Pons et al. 2002) einschliesslich Gibraltar (Bensusan & Perez 2011), Serbien und Montenegro (Hrncic 2003, Mihajlovic 2007), Griechenland (Drosopoulos et al. 2004), die Türkei (Karsavuran & Güclü 2004), Ungarn (Pénzes et al. 2005, Bozsik 2012), Bulgarien (Trenchev et al. 2007), Bosnien-Herzegowina (Gotlin Culjak et al. 2007), Süd-Russland (Gnezdilov & Sugonyaev 2009), Rumänien (Gogan et al. 2010, Grozea et al. 2011) und Montenegro (Krstic et al. 2012). Jüngst hat die Art geradezu explosionsartig Südkorea besiedelt (Lee & Wilson 2010, Kim et al. 2011).

In England gab es nur eine vorübergehende Einschleppung (Malumphy et al. 1994). Auch in Tschechien wurde zunächst eine eingeschleppte Population in einer Zierpflanzengärtnerei in Brno (Brünn) festgestellt (Lauterer 2002, Lauterer & Malenovsky 2002), die jedoch offenbar wieder verschwand; erst im Jahr 2013 sammelte Malenovský (persönliche Mitteilung) wieder zwei Individuen, ebenfalls im Stadtgebiet von Brno, jedoch an einer anderen Stelle. In der Schweiz wurde die Art erstmalig 1993 im Tessin entdeckt (Jermini et al. 1995), blieb aber bislang auf diesen Kanton beschränkt und verursacht kaum Schäden (Wermelinger 2011, M. Jermini pers. Mitt.). In Österreich war lange nur der Fund eines Einzeltieres 1996 aus Graz bekannt (Holzinger et al. 1996), im Jahr 2003 wurde dann ein Massenvorkommen in Wien entdeckt, das sich seitdem stetig im Stadtgebiet ausbreitet (Kahrer et al. 2009). Inzwischen wurde dort eine detaillierte Risikoanalyse durchgeführt (Strauss 2010)

und die Eignung bzw. Spezifität der ebenfalls aus Nordamerika stammenden Zikadenwespe (Hymenoptera: Dryinidae) *Neodryinus typhlocybae* (Ashmead, 1893) als natürlicher Gegenspieler untersucht (Strauss 2009, 2012).

MATERIAL UND METHODEN

Die vom Verfasser gemachten Funde fielen an im Rahmen des von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) geförderten Projektes «Zikadenerfassung von Arten mit besonderer Verantwortung für Baden-Württemberg», dessen Ergebnisse kürzlich publiziert wurden (Nickel & Bückle 2014). Weitere Funde wurden nach Recherchen in den gängigen Internetforen für Insektenfotografie und nach Kontaktaufnahme mit Phytopathologen (W. Billen, K. Schrameyer) ausfindig gemacht.

ERGEBNISSE

Ein Auftreten in Deutschland schien nur noch eine Frage der Zeit zu sein und angesichts eines kaum 150 km entfernten Fundes in der französischen Champagne bereits am 6.8.2005 (nördlich Langres, 47° 56' 01.1" N 5° 17' 12.3" E, 7 Individuen auf Pflirsichbäumen, K. W. Müller, Fotobeleg und pers. Mitt.) längst überfällig. Klar war auch, dass eine so auffällige Art relativ schnell entdeckt würde, zumal sie besonders gerne in anthropogenen Lebensräumen vorkommt. Im Jahr 2012 schliesslich wurde sie gleich an 6 Fundorten in der südlichen und auch nördlichen Oberrheinebene festgestellt. Auch 2013 gab es erneute Funde, z. T. an denselben Stellen oder in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft, aber auch schon am Neckar in Stuttgart, weit von der Oberrheinebene entfernt, sodass davon auszugehen ist, dass trotz der relativ kalten Witterung im Winter 2012/13 eine erfolgreiche Überwinterung stattgefunden hat und die Art bereits dabei ist, sich fest zu etablieren. Tabelle 1 und Abb. 5 geben eine Übersicht der bisher dem Verfasser bekannten Funde.

Da die zuerst entdeckten Vorkommen in Österreich und Tschechien offenbar wieder erloschen sind, ist auch für diejenigen in der Nordschweiz und Südwestdeutschland prinzipiell nicht sicher, dass sie dauerhaft bestehen bleiben. Angesichts des nahezu gleichzeitigen Auftretens an 11 verschiedenen Standorten in einem grossen geografischen Raum ist dies aber zumindest wahrscheinlich. Aufgrund der klimatischen und geografischen Homogenität der Oberrheinebene und des gewaltigen Ausbreitungspotenzials der Art (vgl. Kim et al. 2011) erscheint zumindest hier und auch entlang der grösseren Nebenflüsse (Neckar, Nahe, Main) eine rasche und flächendeckende Besiedlung möglich.

DISKUSSION

Die Einwanderung der Bläulingszikade in der Nordschweiz und Deutschland hat potenziell vielfältige Konsequenzen und sollte weiterhin dokumentiert werden. Die Art ist extrem polyphag; in der Literatur werden mehrere Hundert Pflanzenarten, zumeist

Tab. 1. Erste Nachweise der Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) in der Oberrheinebene und am Neckar in chronologischer Reihenfolge. Ad. = Adultus/ Adulti; HN = Herbert Nickel

Ort	Koordinaten	Datum	Anzahl	Pflanze	Quelle
Mutterstadt	49° 26' 25" N 8° 21' 55" E	28.7.2012 3.8.2012 1.8.2013 3.8.2013	8 Ad. 1 Ad. 1 Ad. 4 Ad.	<i>Rubus idaeus</i> , <i>Buxus sempervivens</i> , <i>Mahonia aquifolium</i>	W. Laub (Abb. 1)
Rheinau, Pfungstberg	49° 26' 51" N 8° 32' 29" E	14.8.2012	2 ♂♂, 5 ♀♀, 1 Larve	<i>Populus alba</i> , 1 Ad. an <i>Malus</i>	HN
Rheinau, Unterer Dossenwald	49° 26' 20" N 8° 32' 45" E	14.8.2012	3 ♂♂, 2 ♀♀, 1 Larve	<i>Populus nigra</i> , ausser 1 Ad. an <i>Crataegus</i>	HN
Birkenheide, Haidwald	49° 28' 45" N 8° 16' 4" E	16.8.2012	1 ♂ frisch gehäutet	<i>Syringa vulgaris</i>	HN
Weil am Rhein, Bahngelände	47° 36' 19" N 7° 36' 6" E	16.8.2012	1 Ad.	<i>Acer campestre</i>	HN
Weil am Rhein, Kämpelin	47° 35' 11" N 7° 37' 50" E	16.8.2012	1 ♀	<i>Hippophae rhamnoides</i>	HN
Stuttgart, Wilhelma	48° 48' 20" N 9° 12' 16" E	24.7.2013 14.8.2013	10 Larven* 30 Ad. + 10 Larven	<i>Camellia</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Viburnum opulus</i>	K. Schrameyer
Rheinau, Umspannwerk	49° 26' 4" N 8° 32' 37" E	31.7.2013	1 ♀	<i>Acer saccharinum</i>	G. Kunz, HN
Mannheim, Neckarau	49° 27' 8" N 8° 29' 25" E	18.8.2013 24.8.2013 31.8.2013	10 Ad. 25 Ad. 40 Ad.	v. a. <i>Helianthus annuus</i>	H. Bott
Basel, Christoph-Merian-Park	47° 32' 49" N 7° 35' 55" E	Sommer 2013	«einige»		W. Billen
Colmar		Sommer 2013		<i>Vitis vinifera</i>	Montigaud (2013)

* Adulthäutung ab 28.7.2013

Sträucher und Bäume, aufgeführt (z. B. Bagnoli & Lucchi 2000, Wilson & Lucchi 2001, Kahrer et al. 2009, Preda & Skolka 2011). In Südeuropa werden Schäden an einer Vielzahl von Pflanzen verursacht, darunter Wein, Sojabohnen, Pfirsich, Aprikosen, wobei die Schäden weniger durch direktes Saugen als durch die Verschmutzungen mit beträchtlichen Mengen von Honigtau und Wachs zustande kommen, die v. a. die gregären Larven abgeben und auf denen sich Russtaupilze ansiedeln können (Lauterer 2002, Wilson & Lucchi 2001, 2007). Der Honigtau kann in solchen Mengen anfallen, dass er sogar zur Produktion von Honig («*Metcalfa*-Honig», «miele di bosco») genutzt werden kann (Barbattini et al. 1992, Lucchi 1997, Gazzola et al. 2000, M. Uliana pers. Mitt.).

Nicht zuletzt handelt es sich um einen Vertreter einer bisher nicht in Deutschland vorkommenden Insektenfamilie, nämlich der Flatidae (Schmetterlingszikaden). Von dieser Gruppe kommen weitere Arten in Südeuropa vor. Die ebenfalls in jüngerer Zeit

aus Nordamerika nach Norditalien eingeschleppte *Acanalonia conica* (Say, 1830) ist zwar äusserlich durchaus ähnlich, gehört aber einer weiteren, bis dahin in ganz Europa fehlenden Familie an, den Acanaloniidae (Haftzikaden). Wie *Metcalfa pruinosa* wurde sie erstmalig in Venetien gefunden, allerdings erst im Jahre 2003 (d'Urso & Uliana 2006). Seitdem hat sie sich bis in die Regionen Friaul-Julisch Venetien, in die Lombardei und ins Tessin ausgebreitet (Aldini et al. 2008, Zandigiacomo et al. 2009, Trivellone et al. 2015) und könnte in absehbarer Zeit ebenfalls den Sprung auf die Nordseite der Alpen schaffen.

NACHTRAG

Kurz vor Redaktionsschluss ergab eine Rückfrage beim Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg (Karlsruhe) noch weitere Informationen: In den beiden Folgejahren war noch keine gravierende Ausbreitung von *Metcalfa pruinosa* festzustellen; die beobachteten Populationen scheinen sich aber zumindest etabliert zu haben. Nach persönlicher Mitteilung von Olaf Zimmermann gab es 2014 weitere Funde in Basel, St. Alban-Anlage (47° 33' 10" N 7° 36' 9" E, eine vorjährige Exuvie), in Stuttgart und Speyer (48° 48' 20" N, 9° 12' 16" E und 49° 20' 34" N, 8° 25' 52" E), 2015 an beiden letztgenannten Standorten erneut sowie an weiteren Standorten in Speyer (49° 20' 50" N, 8° 26' 21" E), in Limburgerhof (49° 25' 31" N, 8° 22' 50" E), Rheinau, Unterer Dossenwald (49° 26' 36" N, 8° 32' 44" E) und Rheinau, Pfingstberg (49° 26' 41" N, 8° 32' 19" E und 49° 26' 51" N, 8° 32' 4" E). Eine entsprechende Warnung wurde von Zimmermann & von Wuthenau (2014) herausgegeben. In Stuttgart und Speyer wurde auch in beiden Jahren (2014, 2015) ein Befall durch den Parasitoiden *Neodryinus typhlocybae* (Ashmead, 1893) (Hymenoptera, Dryinidae) festgestellt (Zimmermann et al. 2015).

Danksagung

Wolfgang Billen (Rheinfelden), Harald Bott (Mannheim), Wilfried Laub (Mutterstadt), Klaus Schrameyer (Heilbronn) und Karlheinz Walter Müller (Niederzissen) und Olaf Zimmermann (Karlsruhe) teilten ihre Funde der Bläulingszikade mit. Mauro Jermini (Cadenazzo), Philippe Kuntzmann (Colmar), Igor Malenovský (Brno), Marco Uliana (Codevigo) übermittelten Information zum aktuellen Stand der Verbreitung. Gernot Kunz (Graz) und Wilfried Laub (Mutterstadt) stellten Fotos zur Verfügung.

Literatur

- Aldini R.N., Mazzoni E., Mori N. & Ciampitti M. 2008. On the distribution in Italy of the Nearctic hopper *Acanalonia conica*, with ecological notes. *Bulletin of Insectology* 61: 153–154.
- Bagnoli B. & Lucchi A. 2000. Dannosita e misure di controllo integrato. La *Metcalfa* negli ecosistemi italiani. *ARSIA Regione Toscana* 3: 65–88.
- Barbattini R., Greatti M., Iob M., Sabatini A.G., Marcazzan G.L. & Colombo R. 1992. Apicultural interest of *Metcalfa pruinosa* (Say): Production and physico-chemical characteristics of honeydew honey. *Apicoltore Moderno* 83 (1): 5–11.
- Bartlett C.R. 2013. Genus *Metcalfa* Caldwell, 1951. <http://ag.udel.edu/enwc/research/delphacid/species/Metcalfa.htm> (Zugriff 2. Februar 2014)
- Bensusan K. & Perez C. 2011. The Citrus Flatid Planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) in Gibraltar. *Wildlife (Gibraltar) Ltd.*, <http://www.gibraltargardens.gi/documents/Metcalfa.pdf>
- Bozsik A. 2012. Mass occurrence of the citrus flatid planthopper (*Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)) (Hemiptera: Flatidae) in an agricultural hedgerow at Gödöllő (Hungary). *Journal of Agricultural Sciences (Debrecen)* 50 (Supplement): 115–118.

- Dlabola J. 1981. *Metcalfa pruinosa*. (Say, 1830), eine schädliche nordamerikanische Flatide als Erstfund in der Palaearktis. Faunistische Abhandlungen des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden 8 (9): 91–94.
- Drosopoulos S., Broumas T. & Kapothanassi V. 2004. *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera, Auchenorrhyncha: Flatidae) an undesirable new species in the insect fauna of Greece. Annals of the Benaki Phytopathological Institute (N.S.) 20: 49–51.
- Gazziola F., Sbrenna G., Barbattini R. & Sabatini A.G. 2000. *Apis mellifera* gatherer of honeydew of *Metcalfa pruinosa*: studies on properties of derived honey. Insect Social Life 3: 125–130.
- Giustina W. della 1987. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830), nouveauté pour la faune de France (Hom., Flatidae). Bulletin de la Société Entomologique de France 91: 89–92.
- Gnezdilov V.M. & Poggi F. 2014. First record of Nearctic issid planthopper *Thionia simplex* (Hemiptera: Fulgoroidea: Issidae) from Europe. Zoosystematica Rossica 23(2): 238–241.
- Gnezdilov V.M. & Sugonyaev E.S. 2009. First record of *Metcalfa pruinosa* (Homoptera: Fulgoroidea: Flatidae) from Russia. Zoosystematica Rossica 18: 260–261.
- Gogan A., Grozea I. & Virteiu A.M. 2010. *Metcalfa pruinosa* Say (Insecta: Homoptera: Flatidae) – first occurrence in western part of Romania. Research Journal of Agricultural Science 42 (4): 63–67.
- Gotlin Culjak T., Ostojic I., Skelin I., Grubišic D. & Jelovcan S. 2007. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera: Flatidae) potentially threatening pest in new areas. Entomol. Croat. 11: 75–81 [In Serbokroatisch].
- Grozea I., Gogan A., Virteiu A.M., Grozea A., Stef R., Molnar L., Carabet A. & Dinnesen S. 2011. *Metcalfa pruinosa* Say (Insecta: Homoptera: Flatidae): A new pest in Romania. African Journal of Agricultural Research 6(27): 5870–5877.
- Holzinger W.E., Jantscher E. & Remane R. 1996. Erstnachweise von Zikaden aus Österreich, mit Bemerkungen zu weiteren Arten (Ins.: Homoptera, Auchenorrhyncha). Linzer biologische Beiträge 28 (2): 1149–1152.
- Hrcic S. 2003. *Metcalfa pruinosa* Say (Flatidae, Homoptera) nova stetocina u Srbiji i Crnoj Gori. In: Stojnic B. (ed.), Beograd (Serbia and Montenegro) 6th savetovanje o zastiti bilja, Zlatibor (Serbia and Montenegro), 24–28 Nov 2002, 97.
- Jermine M., Bonazia M., Brunetti R., Mauri G. & Cavalli V. 1995. *Metcalfa pruinosa* Say, *Hyphantria cunea* (Drury) and *Dichelomyia oenophila* Haimah., three entomological curiosities or new phytosanitary problems for Tessin and Switzerland? Revue Suisse de Viticulture, d'Arboriculture et d'Horticulture 27: 57–63.
- Kahrer A, Strauss G., Stolz M. & Moosbeckhofer R. 2009. Beobachtungen zur Faunistik und Biologie der vor kurzem nach Österreich eingeschleppten Bläulingszikade (*Metcalfa pruinosa*). Beiträge zur Entomofaunistik 10: 17–30.
- Karsavuran Y. & Güclü S. 2004. Türkiye faunası için yeni bir zararlı tür *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera: Flatidae). Türkiye Entomoloji Dergisi 28: 209–212.
- Kim Y, Kim M., Hong K.-J. & Lee S. 2011. Outbreak of an exotic flatid, *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera: Flatidae), in the capital region of Korea. Journal of Asia-Pacific Entomology 14 (4): 473–478.
- Krstic O., Radonjic S., Hrcic S., Cvrkovic T., Mitrovic M., Kosovac A., Tosevski I. & Jovic J. 2012. Diverzitet faune Auchenorrhyncha u vinogradima Crne Gore. Zastita Bilja 63(2): 107–112.
- Lauterer P. 2002. Citrus Flatid Planthopper – *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Flatidae), a new pest of ornamental horticulture in the Czech Republic. Plant Protection Science 38: 145–148.
- Lauterer P. & Malenovský I. 2002. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) introduced into the Czech Republic (Hemiptera, Flatidae). Beiträge zur Zikadenkunde 5: 10–13.
- Lee H.-S. & Wilson S. W. 2010. First report of the Nearctic flatid planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say) in the Republic of Korea (Hemiptera: Fulgoroidea). Entomological News 121 (5): 506–513.
- Lucchi A. 1997. *Metcalfa pruinosa* and honey production in Italy. American Bee Journal 137 (7): 532–535.
- Maceljski M., Kocijancic E. & Igrc-Barcic J. 1995. *Metcalfa pruinosa* (Say) a new insect pest in Croatia. Fragmenta Phytomedica et Herbologica 23: 69–76.
- Malumphy C., Baker R. & Cheek S. 1994. Citrus planthopper, *Metcalfa pruinosa*. Central Science Laboratory (UK) Plant Pest Notice No. 19.
- Mazza G., Pennacchio F., Gargani E., Franceschini I., Roversi P.F. & Cianferoni F. 2014. First report of *Ricania speculum* (Walker, 1851) in Europe (Hemiptera: Fulgoromorpha: Ricaniidae). Zootaxa 3861 (3): 297–300.
- Mifsud D., Cocquemot C., Mühlethaler R., Wilson M. & Streito J.C. 2010. Other Hemiptera Sternorrhyncha (Aleyrodidae, Phylloxeroidea, and Psylloidea) and Hemiptera Auchenorrhyncha. BioRisk 4(1): 511–552.
- Mihajlovic L. 2007. *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Auchenorrhyncha) a new harmful species for entomofauna of Serbia. Glasnik Šumarskog fakulteta 95: 127–134.

- Montigaud I. 2013. *Metcalfa pruinosa* (Say) identifié sur une parcelle en Alsace. Réussirvigne 201: 35.
- Nickel H. 2010. First addendum to the Leafhoppers and Planthoppers of Germany (Hemiptera: Auchenorrhyncha). Cicadina 11: 107–122.
- Nickel H. & Bückle C. 2014. Baden-Württembergs besondere Verantwortung zum Schutz von Zikaden. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 77: 207–280.
- Nickel H., Callot H., Knop E., Kunz G., Schrammeyer K., Sprick P., Turrini-Biedermann T. & Walter S. 2013. *Penestragania apicalis* (Osborn & Ball, 1898), another invasive Nearctic leafhopper found in Europe (Hemiptera: Cicadellidae, Iassinae). Cicadina 13: 5–15.
- Nielson M. W., Zack R. S., Poggi F. & Nickel H. 2014. New leafhopper species of Jikradia from Mesoamerica with new records, revised key to species, distribution, origin, and checklist (Hemiptera: Cicadellidae: Coelidiinae: Teruliini). Revista de Biología Tropical 62(4): 1375–1383.
- Pénczes B., Dér Z. & Molnár A. 2005. The citrus flatid planthopper (*Metcalfa pruinosa* Say), a new pest of ornamental plants in Hungary. In: Lippay János – Ormos Imre – Vas Károly Tudományos Ülésszak, Növényvédelmi szekció, October 2005, pp. 84–85.
- Pons X., Lumbierres B., Garcia S. & Manetti P. L. 2002. *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Flatidae), una plaga potencial de plantas ornamentales en espacios verdes urbanos de Catalunya? Boletín de Sanidad Vegetal Plagas 28 (2): 217–222.
- Preda C. & Skolka M. 2011. Range expansion of *Metcalfa pruinosa* (Homoptera: Fulgoroidea) in southeastern Europe. Ecologia Balkanica 3 (1): 79–87.
- Sivic F. 1991. Medeci skarzat ze v Sloveniji. Moj Mali Svet 23 (10): 24–25.
- Strauss G. 2009. Host range testing of the nearctic beneficial parasitoid *Neodryinus typhlocybae*. BioControl 54: 163–171.
- Strauss G. 2010. Pest risk analysis of *Metcalfa pruinosa* in Austria. Journal of Pest Science 83: 381–390.
- Strauss G. 2012. Environmental risk assessment for *Neodryinus typhlocybae*, biological control agent against *Metcalfa pruinosa*, for Austria. European Journal of Environmental Sciences 2 (2): 102–109.
- Trenchev G., Trencheva K., Ivanova I. & Nicolov P. 2007. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera, Flatidae) – a species new to the Bulgarian fauna. Plant Science 44: 195–198.
- Trivellone V., Knop E., Turrini T., Andrey A., Humbert J.-Y., Kunz G. 2015. New and remarkable leafhoppers and planthoppers (Hemiptera: Auchenorrhyncha) from Switzerland. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 88: 273–284.
- d’Urso V. & Uliana M. 2006. *Acanalonia conica* (Hemiptera, Fulgoromorpha, Acanaloniidae), a Nearctic species recently introduced in Europe. Deutsche entomologische Zeitschrift 53(1): 103–107.
- Wermelinger B. 2011. Neu auftretende Schadorganismen an Gehölzen: Die Bläulingszikade. g’plus, Magazin für die grüne Branche 11/2011: 31.
- Wilson S. W. & Lucchi A. 2001. Distribution and ecology of *Metcalfa pruinosa* and associated planthoppers in North America (Homoptera: Fulgoroidea). Atti dell’Accademia nazionale Italiana di Entomologia, Rendiconti Anno XLIX: 121–130.
- Wilson S. W. & Lucchi A. 2007. Feeding activity of the flatid planthopper *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Fulgoroidea). Journal of the Kansas Entomological Society 80: 175–178.
- Zandigiacomo P., Cargnus E., Pavan F. & Villani A. 2009. Primi reperti della cicalina *Acanalonia conica* (Say) in FVG. Notiziario ERS 4: 52–54.
- Zimmermann O. & von Wuthenau M. 2014. Drei neue invasive Insektenarten in Deutschland: Esskastaniengallwespe, Bläulingszikade und Marmorierte Baumwanze. Landinfo 3/2014: 5–11.
- Zimmermann O., Schrammeyer K. & Schneller H. 2015. Nachweis von natürlicher Parasitierung der Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* Say 1830 (Hemiptera: Flatidae) durch die Zikadenwespe *Neodryinus typhlocybae* Ashmead 1893 (Hymenoptera: Dryinidae) in Deutschland. Poster Abstracts Entomology Congress 2015 in Frankfurt/Main, p. 88.
- Zina V., Borges da Silva E., Quartau J. A. & Franco J. C. 2013. First report of the citrus leafhopper *Penthimiola bella* (Stål) (Hemiptera, Cicadellidae) in Europe. Phytoparasitica 41: 521–527.