



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz
Baden-Württemberg · Postfach 10 34 44 · 70029 Stuttgart

Bundesamt für Naturschutz
[REDACTED]
Konstantinstr. 110
53179 Bonn

Bundesamt für Naturschutz

Eing.: 16. Jan. 2020

Anl.:

Datum: 09.01.2020

Name: [REDACTED]

Durchwahl
Aktenzeichen [REDACTED]

(Bitte bei Antwort angeben)

nachrichtlich:

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
[REDACTED]

Antrag nach § 40 Absatz 1 BNatSchG auf Freisetzung eines bisher noch nicht in Deutschland nachgewiesenen Gegenspielers (Schlupfwespe - *Trissolcus japonicus*) zur Bekämpfung der Marmorierten Baumwanze (*Halyomorpha halys*)

Ihr Schreiben vom 6.12.2019 Az. I1 – 7.3.3-Schlupfwespe

Anlage:

Hintergrundinformation zur Marmorierten Baumwanze (*Halyomorpha halys*) des Landwirtschaftlichen Technologiezentrums Augustenberg
[REDACTED]

vielen Dank für Ihre ausführliche und informative Antwort vom 6. Dezember 2019.

Hiermit stellen wir nach § 40 Absatz 1 BNatSchG einen Antrag auf Freisetzung des bisher noch nicht in Deutschland nachgewiesenen Gegenspielers (Schlupfwespe - *Trissolcus japonicus*) zur Bekämpfung der Marmorierten Baumwanze (*Halyomorpha halys*).

Anbei übersenden von unseren wissenschaftlichen Spezialisten auf dem Gebiet der Entomologie, speziell der Wanzen, des Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Au-

gustenberg zusammengestellte Hintergrundinformation zu dem Schädling, seiner Bekämpfbarkeit und Verbreitung sowie zu dem zur Ausbringung beantragten Nützling mit seinem Schadpotential auf heimische Insektenarten. Ein ausführliches Literaturverzeichnis und eine Verbreitungskarte liegen bei.

Entsprechend Ihrem Vorschlag binden wir unser Landesministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft parallel mit in die Prüfung ein, indem dieses den Antrag nachrichtlich erhält.

Wir möchten um zügige Prüfung des Antrags bitten, da bereits in der nächsten Anbausaison 2020 mit Schäden durch die Wanze in der Landwirtschaft zu rechnen ist und die Ausbringung von Insektiziden durch den Einsatz der Schlupfwespe verhindert werden sollte.



Hintergrundinformationen zur Marmorierten Baumwanze *Halyomorpha halys*

Systematik

Marmorierte Baumwanze, *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae, Baumwanzen)

Herkunft, Wirtsspektrum und Verbreitung

- Die Marmorierte Baumwanze kommt ursprünglich aus Asien und verbreitet sich seit den 1990er Jahren weltweit sehr rasant und verursacht hohe wirtschaftliche Schäden in den Ländern der Einschleppung, u.a. in den USA, Italien und der Schweiz (Leskey & Nielsen 2018). In Deutschland ist sie seit 2011 nachgewiesen und ebenfalls weit verbreitet und in Ausbreitung (Rheingraben und Großstädte, s. Anhang 1: Verbreitungskarte, LTZ).
- Sie ist eine Wanzenart mit breitem Wirtsspektrum, das über 100 bekannte Wirtspflanzen in 45 Familien umfasst (Lee et al. 2015), darunter fast alle Fruchtgemüse, Obstsorten und Strauchbeeren sowie verschiedene Gehölzarten.
- Sie wird durch den Warenverkehr über lange Strecke verbreitet, so dass von einer kontinuierlichen Ausbreitung der Populationen in Deutschland auszugehen ist.
- Aus südeuropäischen Regionen, wie z.B. Emilia-Romagna, wird bereits von einer Entwicklung in zwei Generationen pro Jahr berichtet (Bariselli et al. 2016, Costi et al. 2017), womit von einem erheblichen Populationsaufbau und wirtschaftlichem Schaden in Pflanzenproduktionen auszugehen ist.
- Weitere Informationen zur Biologie und der Verbreitung sind zusammengefasst unter <https://www.cabi.org/isc/datasheet/27377>

Bisherige Bekämpfungsmaßnahmen

- Das Auftreten von *H. halys* hat bereits zu einem erhöhtem Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln in den neu besiedelten Gebieten geführt. In Regionen, in denen Wanzen bisher keine wesentliche wirtschaftliche Rolle spielten, liegen noch keine etablierten Pflanzenschutzstrategien und auch keine biologischen Bekämpfungsmöglichkeiten vor (Leskey & Nielsen 2018, Maistrello et al. 2017). Darüber hinaus zeigen die meisten der zugelassenen chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel keine ausreichenden Effekte im Hinblick auf die Kontrolle der Populationen von *H. halys* (Leskey et al. 2014, Maistrello et al. 2017).
- Die Marmorierte Baumwanze tritt u.a. in Gemüsekulturen auf. Dort werden wirtschaftlich relevante, sogenannte „Schädlinge“, standardmäßig durch biologische Pflanzenschutzmaßnahmen mit Hilfe von natürlichen Gegenspielern kontrolliert. Im Falle einer chemisch-synthetischen Bekämpfung von Wanzen wäre in diesen Anbauformen kein biologischer Pflanzenschutz mehr möglich. Dieses Problem tritt in der Schweiz bereits auf.
- Mehrjährige Studien in den neu besiedelten Gebieten haben gezeigt, dass die Akzeptanz der asiatischen Marmorierten Baumwanze durch regional auftretende heimische Gegenspieler sehr variabel und in allen Fällen zu gering ist, um langfristig die Populationen der neuen Wanzenart in ein natürliches Gleichgewicht zu bringen (Rice et al. 2014, Dieckhoff et al. 2017, Hays et al. 2015, Stahl et al. 2019).

Auswirkungen der Marmorierten Baumwanze auf heimische Insektenarten

- Eier von *H. halys* sind für einige heimische Schlupfwespen-Arten in den neu besiedelten Gebieten eine „evolutionäre Falle“, da die Eigelege zwar akzeptiert werden, es aber für die Schlupfwespen zu keiner erfolgreichen Entwicklung kommt (Konopka et al. 2017, Haye et al. 2015, Abram et al. 2014). Damit können Populationen heimischer Gegenspieler von Wanzen geschädigt werden.

Hintergrundinformationen zur Samuraiwespe *Trissolcus japonicus*

Systematik

Samuraiwespe *Trissolcus japonicus* (Hymenoptera: Scelionidae)

Herkunft, Verbreitung und Wirtsspektrum

- Die Samuraiwespe, eine „Schlupfwespe“, ist ein Eiparasitoid von Baumwanzenarten und tritt ursprünglich im ostasiatischen Raum auf (Taiwan, Japan, China). Mittlerweile gibt es weitere Nachweise von *T. japonicus* aus den von der Marmorierten Baumwanze neu besiedelten Gebieten in den USA, Italien und der Schweiz (Peverieri et al. 2018).
- Feldstudien zum Wirtsspektrum von *T. japonicus* aus China haben gezeigt, dass die Marmorierte Baumwanze der bevorzugte Wirt ist. Darüber hinaus gibt es Nachweise, dass Eigelege einiger weniger anderer Baumwanzenarten, wie z.B. der Beerenwanze *Dolycoris baccarum*, parasitiert werden können (Zhang et al. 2017). Diese Art kommt auch in Deutschland vor und kann in Strauchbeeren wirtschaftlich relevant sein.
- Laborstudien deuten stark darauf hin, dass *T. japonicus* eine angeborene Präferenz für die Marmorierte Baumwanze hat (Botch & Delfosse 2018, Haye et al. 2019) und eine gewisse Prägung zeigt, wenn sie sich aus deren Eiern entwickelt. In Laborversuchen wurden Eigelege anderer Baumwanzenarten weniger akzeptiert. In Auswahlversuchen konnte gezeigt werden, dass die Samuraiwespe die größeren Eier der Marmorierten Baumwanze gegenüber Eigelegen heimischer Wanzenarten bevorzugte. *T. japonicus*, die aus Eigelegen anderer Wanzenarten schlüpften, zeigten eine geringere Fitness und eine geringere Parasitierungsrate (Botch & Delfosse 2018, Zhang et al. 2017).

Fazit zu möglichen Auswirkungen durch *T. japonicus* auf heimische Insektenarten

Eine Parasitierung heimischer Baumwanzenarten ist nach den dargestellten wissenschaftlichen Erkenntnissen als niedrig einzuschätzen. Es spielen dabei neben der Wirtsakzeptanz auch andere Faktoren eine Rolle, wie das räumliche und zeitliche Auftreten von *T. japonicus* und die Verfügbarkeit möglicher Eigelege, sowie der Einfluss von Signalstoffen bei der Wirtssuche durch die Schlupfwespe. Nach den bisherigen Freilandnachweisen und -untersuchungen gibt es weltweit keine Hinweise auf ein von den Laboruntersuchungen abweichendes Wirtsakzeptanzverhalten von *T. japonicus*.

Literaturverzeichnis

- Abram, P. K., Garipey, T. D., Boivin, G., & Brodeur, J. (2014). An invasive stink bug as an evolutionary trap for an indigenous egg parasitoid. *Biological Invasions*, 16(7), 1387-1395.
- Bariselli, M., Bugiani, R., Maistrello, L. (2016) Distribution and damage caused by *Halyomorpha halys* in Italy. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 46(2): 332-334
- Botch, P. S., & Delfosse, E. S. (2018). Host-acceptance behavior of *Trissolcus japonicus* (Hymenoptera: Scelionidae) reared on the invasive *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae) and nontarget species. *Environmental Entomology*, 47(2), 403-411.
- Costi, E., Haye, T., & Maistrello, L. (2017). Biological parameters of the invasive brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys*, in southern Europe. *Journal of Pest Science*, 90(4), 1059-1067.
- Dieckhoff, C., Tatman, K. M., & Hoelmer, K. A. (2017). Natural biological control of *Halyomorpha halys* by native egg parasitoids: a multi-year survey in northern Delaware. *Journal of Pest Science*, 90(4), 1143-1158.
- Haye, T., Fischer, S., Zhang, J., & Garipey, T. (2015). Can native egg parasitoids adopt the invasive brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae), in Europe? *Journal of pest science*, 88(4), 693-705.
- Haye, T., Moraglio, S. T., Stahl, J., Visentin, S., Gregorio, T., & Tavella, L. (2019). Fundamental host range of *Trissolcus japonicus* in Europe. *Journal of Pest Science*, 1-12.
- Konopka, J.K., Haye, T., Garipey, T., Mason, P., Gillespie, D., McNeill, J.N. (2017). An exotic parasitoid provides an invasional lifeline for native parasitoids. *Ecology and Evolution*, 7: 277-284
- Lee DH (2015) Current status of research progress on the biology and management of *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) as an invasive species. *Appl Entomol Zool* 50:277-290
- Leskey TC, Short BD, Lee D-H (2014) Efficacy of insecticide residues on adult *Halyomorpha halys* (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae) mortality and injury in apple and peach orchards. *Pest Manag Sci* 70: 1097-1104
- Leskey, T. C., & Nielsen, A. L. (2018). Impact of the invasive brown marmorated stink bug in North America and Europe: history, biology, ecology, and management. *Annual Review of Entomology*, 63, 599-618.
- Maistrello, L., Vaccari, G., Caruso, S., Costi, E., Bortolini, S., Macavei, L., ... & Casoli, L. (2017). Monitoring of the invasive *Halyomorpha halys*, a new key pest of fruit orchards in northern Italy. *Journal of Pest Science*, 90(4), 1231-1244.
- Peveieri, G. S., Talamas, E., Bon, M. C., Marianelli, L., Bernardinelli, I., Malossini, G., ... & Hoelmer, K. (2018). Two Asian egg parasitoids of *Halyomorpha halys* (Stål) (Hemiptera, Pentatomidae) emerge in northern Italy: *Trissolcus mitsukurii* (Ashmead) and *Trissolcus japonicus* (Ashmead) (Hymenoptera, Scelionidae). *Journal of Hymenoptera Research*, 67, 37.

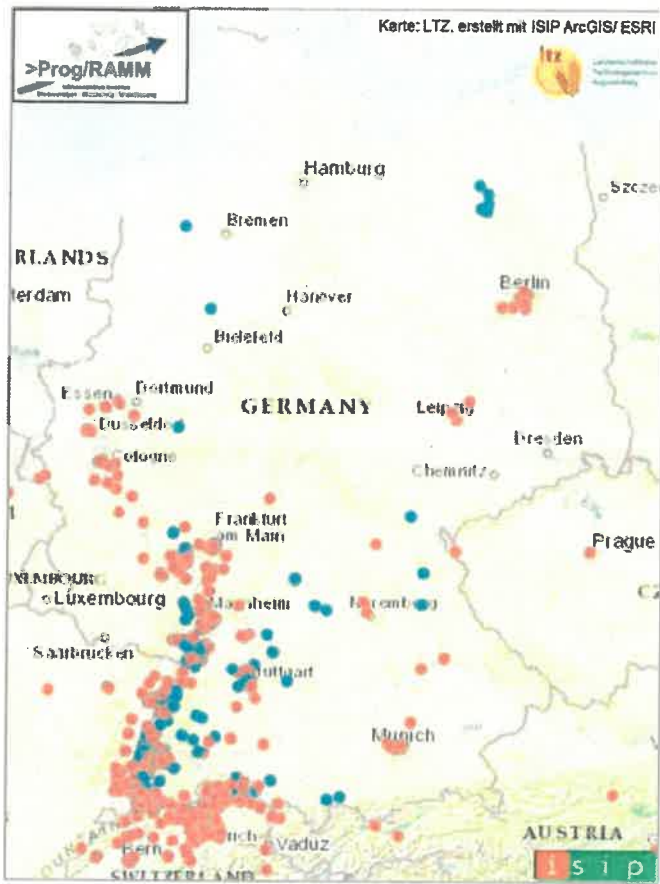
Rice, K. B., Bergh, C. J., Bergmann, E. J., Biddinger, D. J., Dieckhoff, C., Dively, G., ... & Herbert, A. (2014). Biology, ecology, and management of brown marmorated stink bug (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of Integrated Pest Management*, 5(3), A1-A13.

Stahl, J. M., Babendreier, D., & Haye, T. (2019). Life history of *Anastatus bifasciatus*, a potential biological control agent of the brown marmorated stink bug in Europe. *Biological control*, 129, 178-186.

Zhang, J., Zhang, F., Garipey, T., Mason, P., Gillespie, D., Talamas, E., & Haye, T. (2017). Seasonal parasitism and host specificity of *Trissolcus japonicus* in northern China. *Journal of pest science*, 90(4), 1127-1141.

Anhang:

1. Verarbeitungskarte der Marmorierten Baumwanze *Halyomorpha halys* in Deutschland



rot = Fundorte, blau = kein Nachweis von *H. halys*