

Die Edelkastanien-Gallwespe *Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU, 1951 (Hymenoptera, Cynipidae) und ihr Parasitoid *Torymus sinensis* KAMIJO, 1982 (Hymenoptera, Torymidae), zwei Neozoa in der Steiermark

Ulrike HAUSL-HOFSTÄTTER

Zusammenfassung. Es wird über die Verbreitung des Neozoons und bedeutenden Edelkastanienschädlings *Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU, 1951 und das Auftreten seines Parasitoiden *Torymus sinensis* KAMIJO, 1982, ebenfalls ein Neozoon, in der Steiermark berichtet.

Abstract. The distribution of the neozoon and main pest of chestnut *Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU, 1951 and the appearance of its parasitoid *Torymus sinensis* KAMIJO, 1982, also a neozoon, in Styria are reported.

Key words. *Dryocosmus kuriphilus*, *Torymus sinensis*, chestnut pest, Styria, Austria.

1. Einleitung

Die Edelkastanien-Gallwespe *Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU, 1951 stammt ursprünglich aus Südchina und wurde über infizierte Zuchtbäume in verschiedene Länder Asiens, die USA und Europa verschleppt. 1941 kam die Art nach Japan, wo sie sich innerhalb von 25 Jahren über das ganze Land verbreitete. Es folgten 1958 Korea, 1974 die Vereinigten Staaten von Amerika und 1999 Nepal. Das erste europäische Auftreten betraf den Piemont, Italien (2002), später breitete sich die Art nach Frankreich, Slowenien (2005), Südtirol (2008), die Schweiz, Kroatien, Ungarn (2009), die Niederlande (2010) und Deutschland, Tschechien, Slowakei, Spanien (2012) aus (CSÓKA et al. 2009, GIBBS et al. 2011, SCHUMACHER 2013, KOS et al. 2015). In Österreich wurde die Edelkastanien-Gallwespe erstmals 2011 von einem Gartenbesitzer in Niederösterreich gemeldet, der eine aus Italien importierte infizierte Kastanienpflanze in einer heimischen Gärtnerei

gekauft hatte. Im Freiland wurde ein Befall von österreichischen Edelkastanienbäumen 2013 festgestellt (KESSLER & KREHAN 2011, HASELBERGER 2013). Auch in der Steiermark trat dieser gefürchtete Schädling erstmals 2013 auf (J. Schantl, schriftl. Mitt.).

Dryocosmus kuriphilus befällt ausschließlich Bäume der Gattung *Castanea* (*C. sativa* MILL., Europäische Kastanie; *C. crenata* SIEBOLD & ZUCC., Japanische Kastanie; *C. dentata* (MARSH.) BORKH., Amerikanische Kastanie; *C. mollissima* BLUME, Chinesische Kastanie und die ebenfalls aus China stammende *C. seguinii* DODE) und ihre Hybriden (HASELBERGER 2013). In Europa ist *C. sativa* der einzige natürlich vorkommende Vertreter der Gattung. *D. kuriphilus* gilt als einer der bedeutendsten global verbreiteten Kastanien-schädlinge (AEBI et al. 2006). Die Art entwickelt eine Generation im Jahr. Bisher sind ausschließlich Weibchen bekannt, die Vermehrung erfolgt anscheinend ausschließlich parthenogenetisch. Die Eier werden in die Knospen der Bäume abgelegt (Abb. 1a). Darin überwintern die nach 30 bis 40 Tagen ausschlüpfenden Larven. Im nächsten Frühling kommt es zeitgleich mit dem Austreiben der Knospen zu einem beschleunigten Larvenwachstum. Die Larven geben hormonell wirksame Stoffe an das Pflanzengewebe ab und es kommt zur Ausbildung der charakteristischen, gekammerten Gallen, in denen sich mehrere Individuen entwickeln (Abb. 1b). Die Gallenbildung kann die Blüten- und Fruchtbildung der Bäume um 65-75 % reduzieren, bei schwerem Befall kann der Baum absterben (AEBI et al. 2006, SCHUHMACHER 2013, KOS et al. 2015).

In China wird *D. kuriphilus* durch seine natürlich vorkommenden Gegenspieler, Erzwespen (Chalcidoidea) aus den Familien Torymidae, Ormyridae, Eurytomidae und Eupelmidae kontrolliert. Unter ihnen zeigt *Torymus sinensis* KAMJO, 1982 (Torymidae) die größte Wirtsspezifität und sein Lebenszyklus ist dem seines Wirtes am ähnlichsten (AEBI et al. 2006). Verschiedene Länder führten daher *T. sinensis* zur Schädlingsbekämpfung ein: Japan und Georgia, USA in den späten 1970-er Jahren, Italien 2005, Frankreich 2011, Kroatien, Slowenien, Ungarn 2015 (AEBI et al. 2006, QUACCHIA et al. 2008, BOROWIEC et al. 2014, MATOŠEVIĆ et al. 2017).

T. sinensis bildet wie *D. kuriphilus* eine Generation im Jahr aus. Ausnahmsweise kann die Entwicklung auch in einem 2-Jahreszyklus ablaufen. Die Weibchen legen ihre Eier im Frühjahr in die frisch gebildeten Gallen (Abb. 2a), entweder direkt auf die Larven von *D. kuriphilus* oder an die Wand der Larvenkammer. Die geschlüpften Larven des Parasitoiden (Abb. 2b) fressen als Ektoparasiten an den Wirtslarven, die Verpuppung erfolgt im Winter (QUACCHIA et al. 2008, MATOŠEVIĆ et al. 2017). Die Imagines (Abb. 3) verlassen die Gallen im Frühjahr.

Im Oktober 2016 übergab der Obmann des Vereins Edelkastanie, Herr Johannes Schantl, der Abteilung Naturkunde am Universalmuseum Joanneum eine Anzahl von *D. kuriphilus*-Gallen von verschiedenen Fundstellen in der Steiermark mit der Bitte, die ausschlüpfenden Tiere zu bestimmen. Er hatte schon von Anfang an die Vermutung und Hoffnung, dass es sich bei den in den Gallen befindlichen Larven um *T. sinensis* handeln könnte. Dr. George Melika, Budapest, war so freundlich, die ausgeschlüpften Tiere zu bestimmen.

2. Ergebnisse

Torymus sinensis wird erstmals für die Steiermark gemeldet. Die Funddaten von *Dryocosmus kuriphilus* (Gallen) und ihres Parasitoiden werden in Folge aufgelistet:

Graz, Buchkogel, STMK., 650 m, 47°02'18"N / 15°22'28" E, 14 Gallen von *D. kuriphilus* an *C. sativa*, Nov. 2016, J. Schantl leg.; geschlüpft im Terrarium Dez. 2016: 28 *T. sinensis* (19 ♀♀, 9 ♂♂), 0 *D. kuriphilus*, G. Melika det.

Leutschach, Glanz, S-STMK., 396 m, 46°39'14" N / 15°31'25" E, 10 Gallen von *D. kuriphilus* an *C. sativa*, 3.12.2016, L. u. J. Gunczy leg.; geschlüpft im Terrarium Dez. 2016: 26 *T. sinensis* (13 ♀♀, 13 ♂♂), 0 *D. kuriphilus*, G. Melika det.

Gruisla NE Klöch, E-STMK., 330 m, 46°46'29" N / 15°58'55" E, 21 Gallen von *D. kuriphilus* an *C. sativa*, 16.12.2016, J. Schantl leg.; geschlüpft im Terrarium Dez. 2016: 31 *T. sinensis* (15 ♀♀, 16 ♂♂), 0 *D. kuriphilus*, G. Melika det.

Schmirnberg, S-STMK., 630 m, 46°37'49" N / 15°29'51" E, 5 Gallen von *D. kuriphilus* an *C. sativa*, 10.12.2016, J. Schantl leg.; geschlüpft im Terrarium Dez. 2016/Jan. 2017: 7 *T. sinensis* (3 ♀♀, 4 ♂♂), 0 *D. kuriphilus*, G. Melika det.

Stainz, W-STMK., 470 m, 46°53'05" N / 15°14'35" E, 8 Gallen von *D. kuriphilus* an *C. sativa*, 25.1.2017, J. Schantl leg.; geschlüpft im Terrarium Jan./Feb. 2017: ausschließlich *T. sinensis*, G. Melika det.

Tierpark Herberstein, E-STMK., 430 m, 47°13'05" N / 15°48'18" E, 13 Gallen von *D. kuriphilus* an *C. sativa*, 22.1.2017, J. Schantl leg.; geschlüpft im Terrarium Jan./Feb. 2017: ausschließlich *T. sinensis*, G. Melika det.

Deutschlandsberg, W-STMK., 506 m, 46°48'27" N / 15°12'00" E, 14 Gallen von *D. kuriphilus* an *C. sativa*, 25.1.2017, J. Schantl leg.; geschlüpft im Terrarium Jan./Feb. 2017: ausschließlich *T. sinensis*, G. Melika det.

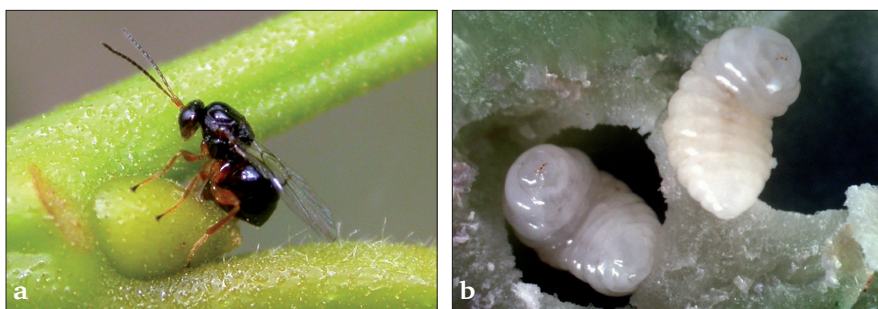


Abb. 1: *Dryocosmus kuriphilus*, (a) Weibchen bei der Eiablage in eine Knospe von *Castanea sativa*; (b) Larven in der gekammerten Galle. Fotos: G. Bosio.

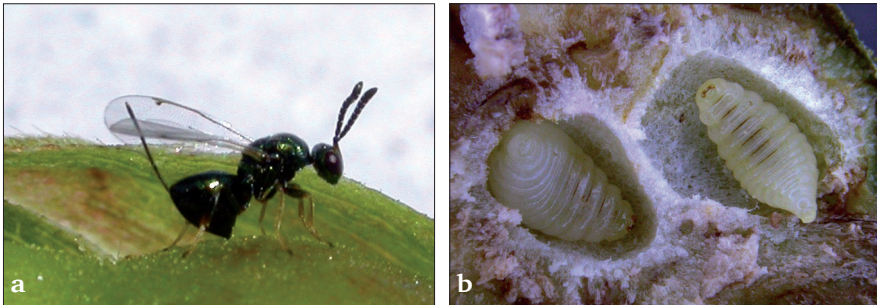


Abb. 2: *Torymus sinensis*, (a) Weibchen bei der Eiablage in eine *Dryocosmus kuriphilus*-Galle; (b) Larven. Fotos: G. Bosio.



Abb. 3: *Torymus sinensis*, Imagines kurz vor dem Verlassen der Galle im Frühjahr. Foto: J. Schantl.

3. Diskussion

Die stichprobenartigen Untersuchungen von *D. kuriphilus*-Gallen aus verschiedenen Gebieten der Ost- West- und Südsteiermark zeigten, dass *T. sinensis* bereits in weiten Teilen des steirischen Edelkastaniengebietes vorkommt, ohne vorher ausgesetzt worden zu sein. Diese Art hat durch ihr gutes Flugvermögen eine sehr gute Fähigkeit zur natürlichen Verbreitung und erreicht mit Windunterstützung Ausbreitungsdistanzen von bis zu 70 km in wenigen Tagen (COLOMBARI & BATTISTI 2015). In Europa wurde *T. sinensis* erstmals 2005 in Italien zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt. In Slowenien wurde *T. sinensis* offiziell 2015 ausgesetzt, aber Untersuchungen von *D. kuriphilus*-Gallen ergaben, dass der Parasitoid bereits davor im ganzen Land verbreitet war. Zweifellos hat *T. sinensis* Slowenien von Italien aus besiedelt (G. Melika, schriftl. Mitt.). Auch in Ungarn hatte *T. sinensis* bereits vor seiner künstlichen Aussetzung 2015 eine starke Population. Da zuerst die größten Vorkommen an der Grenze zu Slowenien gefunden wurden, ist anzunehmen, dass die Art Ungarn von dort aus besiedelte (G. Melika, schriftl. Mitt.). Die natürliche Ausbreitung in die Steiermark wird höchstwahrscheinlich ebenfalls über Slowenien erfolgt sein. Eine Möglichkeit der Einschleppung wären durch den Pflanzenhandel vertriebene, bereits mit *T. sinensis* befallene Kastanienbäume.

Dank

Folgenden Damen und Herren möchte ich herzlich danken: Für die Überlassung von Gallen von *D. kuriphilus* Frau Johanna Gunczy und Herrn Johannes Schantl, Obmann des Vereins ARGE Zukunft Edelkastanie; für die Bestimmung der aus den Kastaniengallen geschlüpften Parasitoide Herrn Dr. George Melika, Plant Health and Molekular Biology Laboratory, Budapest; für die großzügige Überlassung von Fotos Herrn Giovanni Bosio, Settore Fitosanitario – Regione Piemonte, Turin und Herrn Johannes Schantl.

Literatur

- AEBI, A., SCHÖNRÖGGE, K., MELIKA, G., ALMA, A., BOSIO, G., QUACCHIA, A., PICCIAU, L., ABE, Y., MORIYA, S., YARA, K. & STONE, G. (2006): Parasitoid recruitment to the globally invasive chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus*. – *Galling Arthropods and Their Associates*: 103-121.
- BOROWIEC, N., THAON, M., BRANCACCIO, L., WAROT, S., VERCKEN, E., FAUVERGUE, X., RIS, N. & MALAUSA, J.C. (2014): Classical biological control against the chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera, Cynipidae) in France. – *Plant Protection Quarterly* 29(1): 7-10.
- COLOMBARI, F. & BATTISTI, A. (2015): Spread of the introduced biocontrol agent *Torymus sinensis* in north-eastern Italy: dispersal through active flight or assisted by wind? – *BioControl* 61: 127-139.

- CSÓKA, G., WITTMANN, F. & MELIKA, G. (2009): The oriental sweet chestnut gall wasp (*Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU, 1951) in Hungary. – *Növényvédelem* 45(7): 359-360.
- GIBBS, M., SCHÖNROGGE, K., ALMA, A., MELIKA, G., QUACCHIA, A., STONE, G.N. & AEBI, A. (2011): *Torymus sinensis*: a viable management option for the biological control of *Dryocosmus kuriphilus* in Europe? – *BioControl* 56(4): 527-538.
- HASELBERGER, C. (2013): *Dryocosmus kuriphilus* (Esskastanien-Gallwespe). – Amtlicher Pflanzenschutzdienst in Niederösterreich: 1 Seite, unpaginiert.
- KESSLER, M. & KREHAN, H. (2011): Neufunde von Quarantäneschadorganismen 2011 in Österreich. – *Forstschutz Aktuell* 53: 14-16.
- KOS, K., KRISTON, E. & MELIKA, G. (2015): Invasive chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera: Cynipidae), its native parasitoid community and association with oak gall wasps in Slovenia. – *European Journal of Entomology* 112(4): 698-704.
- MATOŠEVIĆ, D., LACKOVIĆ, N., KOS, K., KRISTON, E., MELIKA, G., ROT, M. & PERNEK, M. (2017): Success of classical biocontrol agent *Torymus sinensis* within its expanding range in Europe. – *Journal of Applied Entomology* 141(9), DOI: 10.1111/jen.12388.
- QUACCHIA, A., MORIYA, S., BOSIO, G., SCAPIN, I. & ALMA, A. (2008): Rearing, release and settlement prospect in Italy of *Torymus sinensis*, the biological control agent of the chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus*. – *BioControl* 53: 829-839.
- SCHUMACHER, J. (2013): Japanische Esskastanien-Gallwespe (*Dryocosmus kuriphilus* YASUMATSU). – *Waldschutz-Info* 1, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg: 4 Seiten, unpaginiert.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Ulrike HAUSL-HOFSTÄTTER
 Universalmuseum Joanneum, Studienzentrum Naturkunde,
 Abteilung Naturkunde
 Weinzöttlstraße 16
 A-8045 Graz
 ulrike.hausl-hofstaetter@museum-joanneum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Joannea Zoologie](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Hausl-Hofstätter Ulrike

Artikel/Article: [Die Edelkastanien-Gallwespe *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 \(Hymenoptera, Cynipidae\) und ihr Parasitoid *Torymus sinensis* Kamijo, 1982 \(Hymenoptera, Torymidae\), zwei Neozoa in der Steiermark 35-40](#)