

# Erstnachweis der Eichennetzwanze, *Corythucha arcuata*, in Österreich

Markus Sallmannshofer, Sophie Ette, Werner Hinterstoisser, Thomas L. Cech, Gernot Hoch

**Kurzfassung** | Die Amerikanische Eichennetzwanze *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera, Tingidae) verursacht in ihrem europäischen Verbreitungsgebiet großflächige Schädigungen von Eichenwäldern. Ihre Verschleppung nach Europa wurde im Jahr 2000 festgestellt, nun wurde sie erstmalig in Österreich gefunden. Stichprobenartig wurde das Auftreten von *C. arcuata* im September 2019 in der südöstlichen Steiermark und im Südburgenland erhoben. *C. arcuata* wurde an 21 Standorten in den Bezirken Hartberg-Fürstenfeld, Leibnitz, Südoststeiermark, Güssing und Jennersdorf nachgewiesen. Die Befallsintensität war sehr unterschiedlich und schwankte zwischen 1 % und 95 % der Blätter pro Baum und war mit der durchschnittlichen Vergilbung der Blätter korreliert. Eine Gegenüberstellung mit vergleichbaren Untersuchungen aus dem Projekt REFOCuS zeigt, dass die Befallsintensität im Untersuchungsgebiet mit menschlichen Aktivitäten assoziiert zu sein scheint. Es wird vermutet, dass die Ausbreitung zunächst entlang der Hauptverkehrsachsen erfolgt, an stark frequentierten Punkten etablierte sich *C. arcuata* primär. Eine rasche Ausbreitung von *C. arcuata* durch passiven Transport mit Fahrzeugen ist wahrscheinlich. Die erste Erhebung zeigt, dass *C. arcuata* in der südöstlichen Steiermark und im Südburgenland bereits weit verbreitet ist. Eine Ausrottung ist nicht möglich. Es ist mit massiven Saugschäden an Eichen in den kommenden Jahren zu rechnen.

**Schlüsselworte** | Amerikanische Eichennetzwanze, *Corythucha arcuata*, Befallsintensität, Ausbreitung, passiver Transport

Die Amerikanische Eichennetzwanze *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera, Tingidae) wurde im Jahr 2013 erstmals in Ungarn und Kroatien nachgewiesen, seitdem hat sie dort großflächige Schädigungen von Eichenwäldern verursacht. Die in Massen auftretenden Wanzen schädigen die Blätter der Eichen stark, so dass es in den Hauptbefallsgebieten zum vollständigen Verlust der Assimilationsmasse im Sommer kommt. Vermutet werden negative Auswirkungen auf das Wachstum und die Vitalität der Eichen sowie ein Ausbleiben oder eine verringerte Fruktifikation (mit weitreichenden Folgen für die Bewirtschaftung der Eichenwälder). Darüber

hinaus scheinen Konsequenzen für die Wechselwirkungen in den artenreichen Eichenwald-Ökosystemen, z.B. mit spezialisierten Blattfressern und -saugern, wahrscheinlich. Neben den bevorzugten Eichenarten Traubeneiche (*Quercus petraea*), Stieleiche (*Q. robur*), Flaumeiche (*Q. pubescens*), Zerleiche (*Q. cerris*) und Roteiche (*Q. rubra*) sind auch *Rubus*-Arten, Edelkastanie (*Castanea sativa*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Feldulme (*Ulmus minor*) als Wirtspflanzen in Europa dokumentiert (Bernardinelli und Zandigiacomo 2000, Hrašovec et al. 2013, Jurc und Jurc 2017).

*Corythucha arcuata* wurde auf unbekanntem Weg aus dem nordamerika-

## Abstract

### First report of oak lace bug, *Corythucha arcuata*, in Austria

The American oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera, Tingidae) has severe impact on oak forests in parts of its invasive range in Europe. Here we report the first finding of *C. arcuata* in Austria. A screening in south-eastern Austria in September 2019 confirmed the occurrence of *C. arcuata* on 21 sites. The intensity of infestation varied considerably between 1 % and 95 % of leaves per tree and correlated with average leaf discolouration. Compared to investigations in the project REFOCuS the intensity of infestation seems to be dependent on human activities on the site. We assume that the spread of *C. arcuata* initially took place along main traffic and tourist routes. Thus, the quick spread is likely caused by passive transportation on vehicles. The first assessment gives evidence that *C. arcuata* is already widespread and established in south-eastern Styria and southern Burgenland. Massive feeding damage on oak foliage is expected in the upcoming years.

**Keywords** | American oak lace bug, *Corythucha arcuata*, intensity of infestation, spreading, passive transportation



**Abbildung 1:** Typische Symptomatik eines von *C. arcuata* befallenen Blattes mit gesprenkelter Vergilbung an Saugstellen blattoberseits und schwarzen Kottröpfchen und Häutungsresten blattunterseits.

**Figure 1:** Typical leaf symptoms of an infestation by *C. arcuata* showing a sharply demarcated pattern of discoloured sucking spots on the upper side of the leaf, black excrements and exuviae on the lower side.

**Abbildung 2:** *C. arcuata*, Adulte (rechts), Nymphen (links), Eilager (oben) sowie Kottröpfchen auf der Unterseite eines Eichenblattes.

**Figure 2:** Adults (right), nymphs (left), eggs (top) and excrements of *C. arcuata* on the lower side of an oak leaf.

nischen Herkunftsgebiet nach Europa eingeschleppt, wo sie erstmals 2000 in Italien entdeckt wurde (Bernardinelli und Zandigiacomo 2000). Zwei Jahre später trat die Wanze in der Schweiz und 2003 in der Türkei auf. Ab 2012 wurde eine extrem rasche Ausbreitung auf der Balkanhalbinsel bis nach Mitteleuropa beobachtet: 2012 in Bulgarien, 2013 in Serbien, Kroatien und Ungarn (EPPO 2019). 2016 meldete man *C. arcuata* aus Slowenien (Jurc und Jurc 2017) und

2018 aus der Slowakei (Zubrik et al. 2019), so dass ein erstes Auftreten in Österreich erwartet wurde. In den letzten vier Jahren wurde die Art auch aus Russland, Rumänien, Bosnien und Herzegowina, Frankreich und Griechenland gemeldet (EPPO 2019).

Die European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) stellte *C. arcuata* nach dem Erstauftreten in Italien auf die *Alert List* (d.h. listete sie als Kandidat für phytosanitäre Maßnahmen), entfernte sie jedoch 2007 wieder daraus, da eine Eindämmung aussichtslos schien. Die Art hat daher in der EU keinen Quarantänestatus und wurde auch von keinem Mitgliedsland für eine Schutzgebietsregelung vorgeschlagen. Kroatien verhängte 2017 ein temporäres, phytosanitäres Transportverbot von Eichenrundholz und -schnittholz, das mittlerweile ausgelaufen ist. Eine aktuelle Risikoanalyse aus Kroatien listet als Ausbreitungswege Transport von Holz und Holzprodukten (Adulte überwintern unter loser Rinde), passiver Transport mit Fahrzeugen sowie natürliche Ausbreitung (Pernek und Lacković 2017). Eine britische Risikoanalyse hebt besonders forstliches Pflanzgut hervor (Anderson 2007).

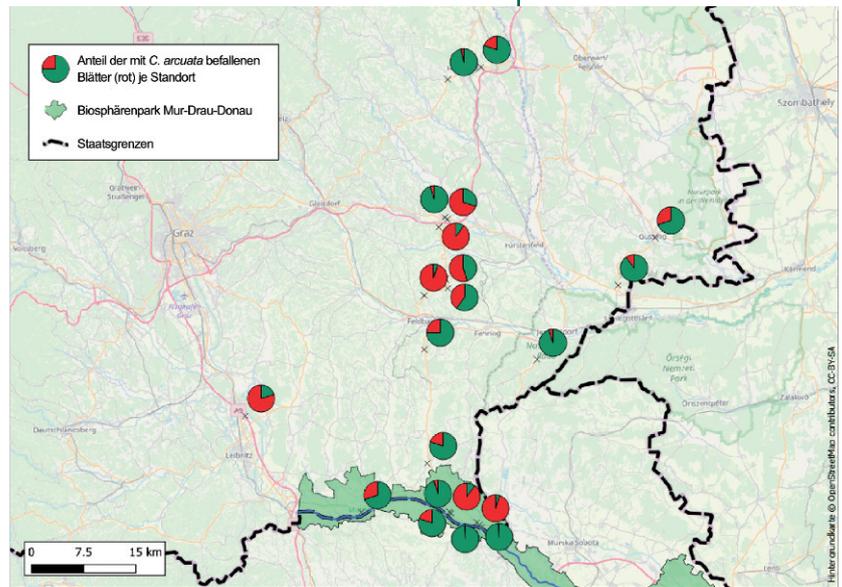


## Erstfund in Österreich und erste Erhebungen zum Auftreten

Am 25.8.2019 fanden zwei der Autoren (Sallmannshofer und Ette) eine von *C. arcuata* stark befallene, freistehende Stieleiche im südlichen Burgareal der Riegersburg in der Steiermark. Die Eiche war durch gelbliche Blattverfärbungen im gesamten Kronenbereich aufgefallen und wurde daher auf *C. arcuata* untersucht. Der gesamte Kronenraum dieses Baumes war ohne erkennbare Unterschiede zwischen Sonn- und Schattseite durch Eichennetzwanzen besiedelt. Die Blätter zeigten typische, eher zentrale, fahle Blattvergilbungen und eine durch die Saugtätigkeit typische Symptomatik mit einem diffus gesprenkelten, zusammenhängenden Muster (Abbildung 1). Zudem fanden sich auf der Blattunterseite adulte Wanzen, Nymphen, Gelege und Kottropfchen (Abbildung 2). Die Verfärbungen bildeten einen Gradienten von bräunlich im vergilbten Zentrum über intensiv gelb oder grau bis hin zu fahlgrün. Die vitalen Blattbereiche erschienen dunkelgrün so wie die schmal umrandete Blattnervatur (Abbildung 1). Die gefundene Stieleiche befand sich freistehend, stark sonnenexponiert in südlicher Kuppenlage (Brusthöhendurchmesser ca. 50 cm, Höhe ca. 23 m). Der Standort zeichnete sich neben der Exposition durch seine Flachgründigkeit und Trockenheit aus. Zudem ist die Riegersburg ein bedeutendes, touristisch genutztes Ausflugsziel der Region.

Eine großräumigere Stichprobenerhebung in der südöstlichen Steiermark und im Südburgenland am 4.9., 18.9. und 21.09.2019 sollte den Nachweis bestätigen und eine erste Abgrenzung des Auftretensgebiets von *C. arcuata* ermöglichen. Blattproben und Exemplare von *C. arcuata* wurden zur Diagnose am BFW gewonnen. Untersuchungen zur Befallsintensität und zur lokalen Verbreitung wurden durchgeführt.

Das Gebiet östlich von Graz und südlich von Friedberg wurde bis Bad



Radkersburg an der slowenischen Grenze mit dem Auto befahren und nach symptomatischen Eichen entlang von Hauptverkehrswegen und Parkplätzen abgesehen. Die Vorgehensweise begründet sich in der Annahme, dass die Einschleppung wahrscheinlich durch passiven Transport (Tourismus, Verkehr, Transport, etc.) stattgefunden hat. In Abständen von 10-20 km untersuchte das Erhebungsteam mit Feldstechern vor allem freistehende und sonnenexponierte Eichen, die als besonders befallsexponiert eingeschätzt wurden, und entnahm Zweigproben.

Bei befallenen Eichen wurde die Befallsintensität angesprochen, indem der Anteil der befallenen Blätter an der gesamten Blattmasse und die durchschnittliche Verfärbungsintensität je Blatt geschätzt wurden. Die Methodik entspricht jener aus dem Interreg-Projekt **REFOCuS** (<https://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=10459>), welches vergleichbare Daten aus dem Jahr 2019 über *Corythucha*-Befall aus dem Biosphärenpark Mur-Drava-Donau (Abbildung 3) auf gleichmäßig verteilten Transekten liefert.

Insgesamt konnte das Auftreten von *C. arcuata* in allen Stadien (Ei, Larve, Imago) an weiteren 21 Standorten in den Bezirken Güssing, Hartberg-Fürstenfeld,

**Abbildung 3:** Untersuchte Standorte mit Auftreten von *C. arcuata* und Befallsintensität als Anteil der befallenen Blätter an der gesamten Blattmasse (Tortendiagramme). Die grün hervorgehobene Fläche zeigt das Gebiet des Biosphärenparks Mur-Drava-Donau.

**Figure 3:** Sites of *C. arcuata* occurrence and the intensity of infestation (proportion of infested leaves per tree shown as pie charts). The area highlighted in green shows the Biosphere Reserve Mura-Drava-Danube.

**Abbildung 4:** Zunehmender Vergilbungsgrad der mit *C. arcuata* befallenen Blätter von links nach rechts (Vergilbung: rund 5 %, 20 %, 30 % und 50 %).

**Figure 4:** Increasing discolouration of the leaves infested by *C. arcuata* from left to the right (discolouration: approx. 5 %, 20 %, 30 %, and 50 %).



Jennersdorf, Leibnitz und Südoststeiermark nachgewiesen werden (Abbildung 3). Die Befallsintensität als Anteil befallener Blätter an der gesamten Blattmasse war sehr unterschiedlich und schwankte zwischen 1 % und 95 % der Blätter pro Baum (Tabelle 1). Sie ist bei

einem Korrelationskoeffizient von 0,67 mit der durchschnittlichen Vergilbung der Blätter (Abbildung 4) korreliert.

Ein sehr starker bis vollständiger Befall von Bäumen lässt vermuten, dass die Eichennetzwanze zumindest seit dem Vorjahr in diesem Gebiet auftritt. Ge-

**Tabelle 1:** Vorkommen von *C. arcuata* in fünf südlichen Bezirken der Steiermark und des Burgenlandes, mit Angabe der Gemeinde, Befallsintensität und mittlerer Vergilbung.

**Table 1:** Occurrence of *C. arcuata* in five southern districts of Styria and Burgenland, with information on the municipality, infestation intensity and average discolouration.

Bezirk	Gemeinde	Anteil befallener Blätter [%]	durchschnittliche Vergilbung je Blatt [%]
Güssing	Güssing	30	50
Hartberg-Fürstenfeld	Hartberg Umgebung	1	5
Hartberg-Fürstenfeld	Ilz	90	50
Hartberg-Fürstenfeld	Ilz	5	20
Hartberg-Fürstenfeld	Ilz	70	40
Hartberg-Fürstenfeld	St. Johann in der Haide	5	20
Jennersdorf	Heiligenkreuz im Lafnitztal	10	50
Jennersdorf	St. Martin an der Raab	5	40
Leibnitz	Gralla	80	70
Südoststeiermark	Bad Radkersburg	1	50
Südoststeiermark	Bad Radkersburg	1	10
Südoststeiermark	Bad Radkersburg	95	90
Südoststeiermark	Feldbach	25	5
Südoststeiermark	Halbenrain	90	60
Südoststeiermark	Halbenrain	20	30
Südoststeiermark	Halbenrain	5	40
Südoststeiermark	Mureck	30	40
Südoststeiermark	Riegersburg	55	55
Südoststeiermark	Riegersburg	40	70
Südoststeiermark	Riegersburg	95	50
Südoststeiermark	Straden	20	20

ringe Befallsintensität (insbesondere bei der durchschnittlichen Vergilbung je Blatt) könnte auf eine kürzere Besiedlung des Baumes deuten. Durch *C. arcuata* hervorgerufene Symptome können anderen Blattsymptomen, wie beispielsweise durch Eichenmehltau verursacht, bei einer eher gräulichen Blattverfärbung sehr ähneln (Abbildung 5). Die alleinige Ansprache mittels Feldstecher ist daher nur auf kürzeste Distanz möglich und wird für eine Präsenzfeststellung als unzureichend beurteilt.

Interessant ist der Vergleich zu den im Sommer 2019 durchgeführten Erhebungen im österreichischen Teil des Biosphärenparks Mur-Drau-Donau im Rahmen des Projektes REFOCuS ([www.in-terreg-danube.eu/approved-projects/refocus](http://www.in-terreg-danube.eu/approved-projects/refocus)). Diese beinhalteten sieben Probestellen in geschlossenen Waldbeständen, auf denen im Gegensatz zu den Flächen im slowenischen Teil des Biosphärenparks dieselben Erheber des BFW *C. arcuata* nicht oder nur in sehr geringem Maße gefunden hatten. Dagegen wurde bei der nunmehr durchgeführten Begehung die Eichennetzwanze im menschlichen Siedlungsgebiet (Bad Radkersburg und Mureck) im REFOCuS-Studiengebiet hiermit nachgewiesen. Dieser Umstand könnte zwei Ursachen haben: Einerseits ist die passive Verschleppung von *C. arcuata* tiefer in den Wald unwahrscheinlicher, da die Besiedelung vermutlich ausgehend von ersten Populationen im Verkehrs- oder Siedlungsgebiet erfolgen wird. Darüber hinaus konzentriert sich der frühe Befall über natürliche Ausbreitung im geschlossenen Bestand auf die besonnten, oberen Kronenteile, welche bei der Astbeprobung nicht erreicht werden und im Altbestand für eine Observation mittels Feldstecher zu entfernt sind.

In direkter Nachbarschaft zu einer stark befallenen Eiche wurde auch ein leichter Befall einer Flatterulme (*Ulmus laevis*) festgestellt (Abbildung 6).



### Vermutete Ausbreitungswege

Nachdem die ersten Erhebungen weder systematisch noch flächig durchgeführt wurden, lässt sich daraus keine konkrete Migrationsroute rekonstruieren. Nahe liegend ist die Vermutung, dass sich *C. arcuata* zunächst entlang der Hauptverkehrsachsen ausbreitete und sich primär an stark frequentierten Verkehrs- und Fremdenverkehrsknotenpunkten etablierte. Basierend auf den vorliegenden Erhebungen vermuten wir, dass eine rasche Ausbreitung von *C. arcuata* aus den etablierten Befallsgebieten im Süden durch passiven Transport mit Fahrzeugen stattgefunden hat. Die geringe Größe, das Vorkommen in hoher Individuenzahl und die hohe Agilität der adulten Wanzen prädestinieren diese Art für diesen Verbreitungsweg. Es wurde bei den Erhebungen festgestellt, dass der Primärbefall exponierter Eichen häufig von der unteren Krone auszugehen scheint, was ebenfalls für eine Verbreitung über Fahrzeuge spricht. Eine sehr schnelle Verbreitung entlang von Verkehrskorridoren (Straße und Eisenbahn) wurde in Kroatien und Slowenien beobachtet (Jurc und Jurc 2017). Solcherart kann sich eine Vielzahl von Satellitenpopulationen im

**Abbildung 5:** Blattvergilbungen durch *C. arcuata* (links im Bild) im Vergleich zu solchen durch Eichenmehltau *Erysiphe alphitoides* (rechts im Bild). Blattoberseits ist ein Befall durch *C. arcuata* nur durch die scharfe Abgrenzung der Saugstellen im Gegensatz zum kontinuierlicheren Farbverlauf bei Mehltaubefall zu unterscheiden.

**Figure 5:** Leaf discolouration caused by *C. arcuata* (left side of the picture) in comparison to oak powdery mildew *Erysiphe alphitoides* (right side). The infestation by *C. arcuata* can be distinguished from powdery mildew by the sharply demarcated pattern of sucking spots on the upper side of the leaf in contrast to the continuous colour gradient induced by powdery mildew.



**Abbildung 6:** Adulte Eichennetzwanze auf Flatterulme (*Ulmus laevis*).

**Figure 6:** Adult *C. arcuata* on European white elm (*Ulmus laevis*).

Markus Sallmannshofer,  
Bundesforschungszentrum für  
Wald, Institut für Waldwachstum  
und Waldbau,  
Seckendorff-Gudent-Weg 8,  
1131 Wien, Österreich,  
Tel.: +43-1-87838 1427,  
markus.sallmannshofer@  
bfw.gv.at

Sophie Ette,  
Bundesforschungszentrum für  
Wald, Institut für Waldgenetik,  
sophie.ette@bfw.gv.at

Werner Hinterstoisser,  
Thomas L. Cech,  
Gernot Hoch,  
Bundesforschungszentrum für  
Wald, Institut für Waldschutz,  
werner.hinterstoisser@bfw.gv.at  
thomas.cech@bfw.gv.at  
gernot.hoch@bfw.gv.at

bislang befallsfreien Gebiet bilden, von denen aus eine weitere Verbreitung auf natürlichem Weg erfolgt.

### Ausblick für Österreich

Die erste Erhebung zeigt, dass *C. arcuata* in der südöstlichen Steiermark sowie dem südlichen Burgenland bereits weit verbreitet und etabliert ist - eine Ausrottung ist nicht möglich. Es ist mit massiven Saugschäden an Eichen in den kommenden Jahren zu rechnen. Welche Auswirkungen diese auf die Vitalität der betroffenen Bäume haben, lässt sich derzeit nicht verlässlich prognostizieren. Der

Verlust an Assimilationsmasse führt zu einer Schwächung, zum Absterben von Ästen in geringerem Umfang oder zu erhöhter Anfälligkeit für weitere Schädlinge. Als Vektor von Pflanzenkrankheiten ist *C. arcuata* nicht bekannt (Anderson 2007, Pernek und Lacković 2017). Ein Absterben von Bäumen wurde auch in den stärksten Befallsgebieten in Kroatien bislang nicht beobachtet (Pernek und Lacković 2017, Hrašovec, mündl. Mittel.). Zuwachsverluste sind wahrscheinlich und auch negative Auswirkungen auf die Eichelmast werden vermutet. Nicht zuletzt könnte die Dominanz dieses Schädling die Biodiversität in Eichen-Ökosystemen herabsetzen. Günstig für den betroffenen Baum ist, dass die starke Beeinträchtigung der Blätter (bis hin zur vollständigen Vertrocknung) erst im Laufe des Sommers auftritt. Insgesamt bestehen jedoch zu Biologie und Schadwirkung von *C. arcuata* noch große Wissenslücken. Auch verschiedene Bekämpfungsmöglichkeiten sind derzeit nur im Versuchsstadium. Ein im Sommer 2019 gestartetes europäisches Projekt (unter Beteiligung des BFW) im Rahmen des EUPHRESKO-Forschungsnetzwerks soll durch intensiven Informations- und Erfahrungsaustausch in den Befallsgebieten einige dieser Wissenslücken schließen (Williams 2019).



### Literatur

Bernardinelli, I., Zandigiaco, P. 2000: Prima segnalazione di *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera, Tingidae) in Europa. *Informatore Fitopatologico*, 50: 47-49.

Anderson, H. 2007: CSL Pest Risk Analysis for *Corythucha arcuata*. Central Science Laboratory, Sand Hutton, United Kingdom. 8 S.

EPPO, 2019: *Corythucha arcuata* (CRTHAR). <https://gd.eppo.int/taxon/CRTHAR> (Zugriff: 12.9.2019)

Hrašovec, B., Posarić, D., Lukić, I., Pernek, M. 2013: Prvi nalaz hrastove mrežaste stjenice (*Corythucha arcuata*) u Hrvatskoj. *Šumarski list*, 9-10: 499-503.

Jurc, M., Jurc, D. 2017: The first record and the beginning the spread of oak lace bug, *Corythucha ar-*

*cuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) in Slovenia. *Šumarski list* 9-10: 485-488.

Pernek, M., Lacković, N. 2017: Express Pest Risk Analysis for *Corythucha arcuata* Say. Croatian Forest Research Institute, Jastrebarsko, Kroatien. 16 S.

Williams, D. 2019: *Corythucha arcuata* (Heteroptera, Tingidae): Evaluation of the pest status in Central Europe and development of strategies to slow the spread (OLBIE). Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3245839>

Zubrik, M., Gubka, A., Rell, S., Kunca, A., Vakula, J., Galko, J., Nikolov, C., Leonotvyč, R. 2019: First record of *Corythucha arcuata* in Slovakia – Short Communication. *Plant Protection Science* 55: 129-133.