Schweizerischer Erstfund der Rindenlaus Cinara curvipes (Patch) (Homoptera, Aphidina, Lachnidae) an der Coloradotanne

Autor(en): **Angst, Alexander / Scheurer, Stephan / Forster, Beat**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **80 (2007)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-402950

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
80: 247–252, 2007

Schweizerischer Erstfund der Rindenlaus *Cinara curvipes* (Patch) (Homoptera, Aphidina, Lachnidae) an der Coloradotanne

ALEXANDER ANGST[1,3] , STEPHAN SCHEURER[2] & BEAT FORSTER[1]

[1] WSL Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, CH-8903 Birmensdorf
[2] Ruppiner-Str. 4, D-10115 Berlin
[3] E-mail: waldschutz@wsl.ch

First record of Cinara curvipes (Patch) (Homoptera, Aphidina, Lachnidae) on Abies concolor in Switzerland.— The bow-legged fir aphid *Cinara curvipes* was recorded on a Colorado fir in Spreitenbach AG. Data on the sytematic position, morphology and ecology are given.

Keywords: *Cinara curvipes*, records, morphology, ecology.

EINLEITUNG

Die Rindenlaus *Cinara curvipes* (Patch) wurde im April 2007 in der Schweiz zum ersten Mal entdeckt. Es handelte sich hierbei um einen Beratungsfall von Waldschutz Schweiz an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Birmensdorf.

Der Fundort befindet sich in einem Wohnviertel in Spreitenbach, Kanton Aargau. Die Anfrage an Waldschutz Schweiz kam vom Revierförster, welcher von einem privaten Hausbesitzer in dessen Garten gerufen wurde, um ihn bezüglich einer Massenvermehrung von Läusen an Stamm und Ästen einer Colorado-Tanne (*Abies concolor* [Gordon et Glend.] Hildebr.) zu beraten. Stamm und Äste des Wirtsbaums waren gänzlich durch die Läuse befallen, was zu erheblichen Ausscheidungen von Honigtau führte.

Eingeschleppt wurde die Rindenlaus vermutlich mit Zierbäumen aus dem internationalen Handel. Da der befallene Baum bereits ungefähr 25 Jahre alt ist, dürfte er unter Berücksichtigung des starken Befalls im April 2007 schon im Sommer/Herbst 2006 von einem unbekannten Herd aus befallen worden sein, ohne dass der Zuflug oder die Zuwanderung bemerkt wurden. Die Bestimmung der Laus erfolgte durch den Mitautor dieses Artikels, Stephan Scheurer in Berlin.

Im Jahr 2000 wurde *Cinara curvipes* in Europa in Deutschland, nämlich in Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Brandenburg (Scheurer 2001; Scheurer et al. 2004), und in Serbien (Poljakovic-Pajnik & Petrovic-Obradovic 2002) gefunden. Befallen wurde hauptsächlich die Colorado-Tanne (*Abies concolor*), aber auch die Küsten-Tanne (*A. grandis*), die Korea-Tanne (*A. koreana*) und die Atlas-Zeder (*Cedrus atlantica*). Bis Juli 2007 hat sich in Deutschland der Befall auch auf die Bundesländer Bayern, Hessen, Sachsen und Sachsen-Anhalt ausgebreitet (Scheurer 2007).

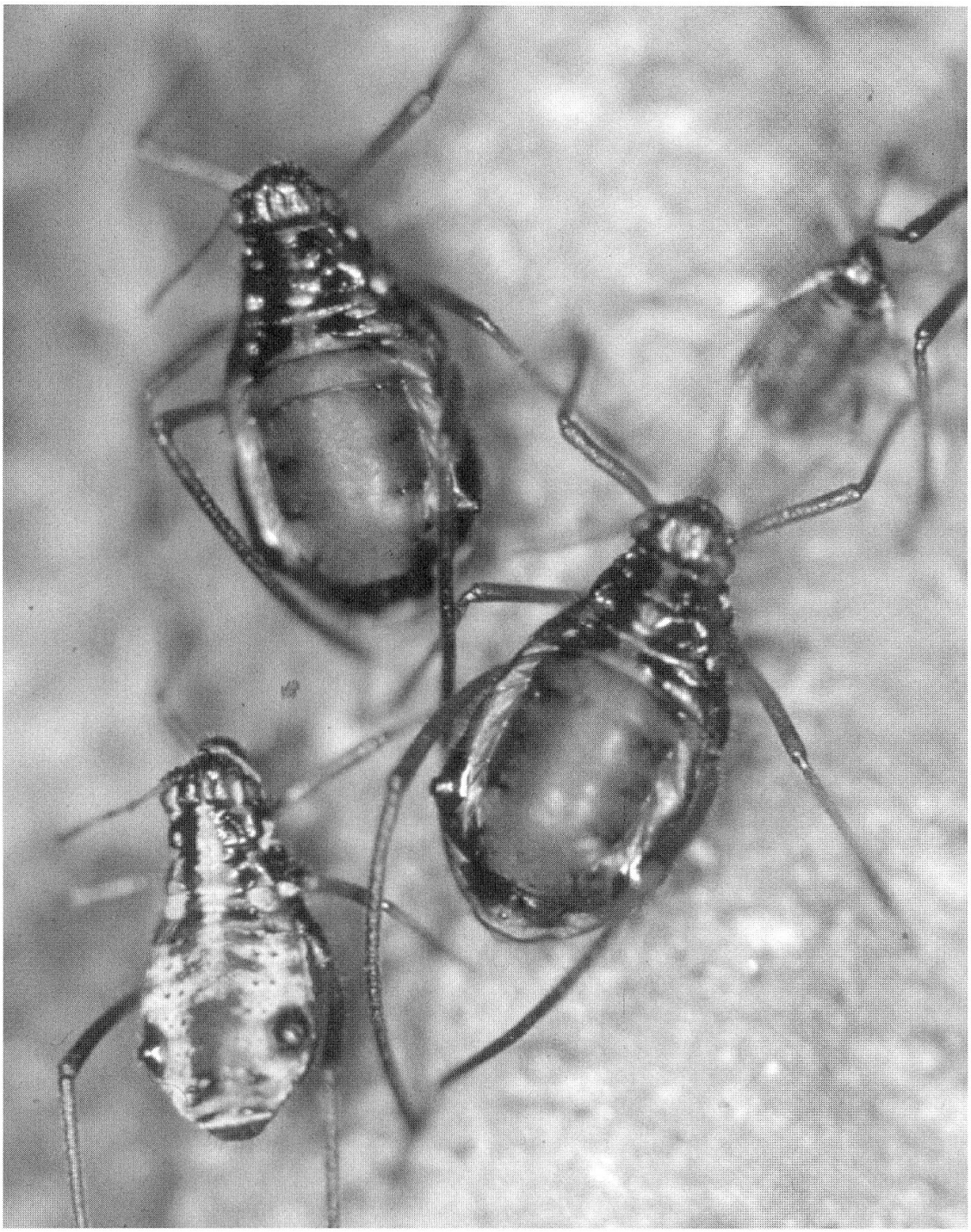

Abb. 1. *Cinara curvipes* der Virgo-Generation (Foto: S. Scheurer).

SYSTEMATIK UND HERKUNFT

Weltweit gehören ungefähr 365 Arten zur Familie der Rindenläuse (Lachnidae), wovon ungefähr 175 zur Gattung *Cinara* zählen. Die meisten kommen in Nordamerika vor, hauptsächlich im westlichen Teil. *C. curvipes* ist eine nearktische Art, welche ihre ursprüngliche Verbreitung in den USA (Kalifornien, Oregon, Colorado und Utah), in Kanada und in Mexiko hat (Furniss & Carolin 1977; Blackman & Eastop 1994).

In der Schweiz wurden bislang 39 Arten der Familie Lachnidae identifiziert, wobei 23 Arten der Gattung *Cinara* zugeordnet werden konnten. Davon haben sich zwei auf *Abies* sp. als Wirtspflanzen spezialisiert (*C. confinis* und *C. pectinatae*) (vgl. hierzu Lampel & Meier 2004).

Die *Cinara*-Arten gelten allesamt als typisch monophag (Favret & Voegtlin 2004); die meisten Arten saugen auf nur einer Wirtspflanzenart bzw. -gattung. Sie sind sowohl an den dies- und vorjährigen Trieben, vor allem aber an den verholzten Ästen und Stämmen der Pinaceen und Cupressaceen zu finden (Tab. 1).

MORPHOLOGIE UND BIOLOGIE

Morphologie

C. curvipes ist von birnenförmiger Gestalt, erreicht eine Grösse von 5–6 mm und hat als vivipares, flügelloses Weibchen einen nahezu schwarz gefärbten Körper. Bei Larven und noch nicht gebärenden viviparen Weibchen sind häufig zwei vom Kopf bis zum Abdomen reichende weisse Wachsstreifen oder –flächen zu erkennen. Typisch für *C. curvipes* sind die langen, gebogenen Schienen des Hinterbeinpaars, welche ihr den entsprechenden lateinischen Namen sowie den englischen Namen «bow-legged fir aphid» gaben (Abb. 1).

Biologie

C. curvipes kann in Europa sowohl einen Holozyklus als auch einen Anholozyklus durchlaufen, wobei dieser sechs Generationen umfasst. Im Anholozyklus überlebt die sechste, also letzte Generation milde Winter und produziert im Monat März des Folgejahres bereits neue Nachfahren. Im Holozyklus folgen auf die aus den Wintereiern schlüpfenden Stammmütter (Fundatrices) während eines Jahres parthenogenetisch fünf Generationen, deren letzte aus den Geschlechtstieren (Sexuales) besteht. Nach erfolgter Kopulation legt das Weibchen im November die Wintereier ab, womit der Zyklus geschlossen wird. Aus den Wintereiern schlüpfen im anschliessenden Jahr Ende März / Anfang April wieder Stammmütter (Scheurer & Binazzi 2004; Scheurer et al. 2004). Diese beiden Vermehrungszyklen bilden die Grundlage für die Massenvermehrung dieser Rindenlausart.

BEFALLSBILD, SCHADEN UND ÖKOLOGIE

Die *Cinara*-Arten haben sich ausschliesslich auf Koniferen (Pinaceen und Cupressaceen) spezialisiert. *C. curvipes* saugt hauptsächlich an *Abies concolor* und *A. grandis*. Ausserdem fällt *C. curvipes* durch die extremen Massenvermehrungen auf, die in der Schweiz keine andere Rindenlaus an Tannen verursacht.

C. curvipes ist häufig mit Ameisen vergesellschaftet, doch kommt es auch ohne Ameisenbesuch zur Bildung großer Kolonien (fakultativ myrmekophil).

Da der von den Läusen aufgesogene Phloemsaft der Wirtspflanze einerseits zwar reich an Kohlenhydraten, andererseits aber arm an Proteinen ist, verarbeiten sie lediglich circa 10 Prozent der Nahrung; der Rest wird als Honigtau ausgeschieden. Dieses zuckerreiche «Abfallprodukt» (Honigtau) dient den Ameisen während der Vegetationsperiode als wichtige Nahrungsquelle. Als Gegenleistung bewahren die Ameisen die Läuse vor dem Verkleben (Mutualismus). Es erfolgt keine nachweisbare Abwehr von Feinden.

Tab. 1. Vergleich der drei in der Schweiz vorkommenden *Cinara*-Arten an *Abies* sp.

	***Cinara confinis* (Koch)** Grosse Braunschwarze Tannenrindenlaus	***Cinara pectinatae* (Nördl.)** Grüne Tannenhoniglaus	***Cinara curvipes* (Patch)**
Wirtspflanzen	*Abies alba*, *A. cilicica*, *A. nordmanniana*, *Cedrus* sp.	*Abies alba*, *A. bornmuelleriana*, *A. nordmanniana*, *A. pinsapo*	*Abies concolor*, *A. grandis*, *A. koreana*, *A. magnifica*, *Cedrus atlantica*, seltener auch an weiteren Koniferen-Arten wie *A. alba*
Allgemeine Verbreitung	holarktisch	eurosibirisch und Nordamerika	nearktisch
Ort der Saugtätigkeit	Im Innern der Baumkrone: Zweige, Äste und Stamm; im Sommer auch an den Wurzeln	Zwischen den Nadeln (ein- bis vierjährige Zweige)	Stamm und (Unterseite der) Äste

Der von *C. curvipes* ausgeschiedene Honigtau wird von den Gartenbesitzern aber weniger gerne gesehen, da diese klebrigen Tropfen oft auf Pflanzen, Gartenmöbel oder Autos fallen, die sich unter dem Baum befinden können. Hingegen liefert der Honigtau den Imkern die so genannte Waldtracht, bei der durch die Bienen der von ihnen aufgenommene Honigtau zu Waldhonig verarbeitet wird. Dies ist aber für den Honigtau von *C. curvipes* noch nicht eindeutig nachgewiesen und bedarf noch der exakten Untersuchung durch Imker, Bienenwissenschaftler und Aphidologen.

Auf dem Honigtau entwickeln sich meistens auch Russtaupilze. Diese Saprobionten ernähren sich vom Honigtau und dringen nicht in die Pflanze ein. Auffallend ist der russige, dunkle Belag auf der Pflanze selbst.

Starke Massenvermehrungen von *Cinara*-Arten können vor allem auf Cupressaceen zur Gelbverfärbung und sogar zu Zuwachsverlusten führen (Furniss & Carolin 1977) und treten von Mai bis Ende Juni auf. Von Schäden an Koniferen durch *C. curvipes* im Ursprungsgebiet wurde aber bisher nicht berichtet (Scheurer 2005). Mit dem anschliessenden Abflug der Alaten bricht dann auch die Kolonie zusammen.

OFFENE FRAGEN

Beobachtungen aus Deutschland haben erwiesen, dass sich *Cinara curvipes* seit der dortigen Erstentdeckung im Jahre 2000 durchgehend hatte halten können (Scheurer 2005). Im Jahr 2007 zeigte sich, dass in Deutschland auch *Abies alba*, *A. nordmanniana*, *A. veitchii*, *Picea omorika*, *P. punges* var. *glauca* und *Tsuga canadensis* befallen werden können (Scheurer 2007). An diesen bislang nicht als Wirtspflanzen bekannten Koniferen fand in den Monaten April / Mai bis Anfang Juni 2007 ein Massenbefall an den Astunterseiten und an den Stämmen statt; die Rindenläuse liefen sogar auf den Grasflächen umher. Mit der Ausbildung der Alaten brachen die Kolonien wieder zusammen. Die Nachweise an den in Parks und Gärten meist einzeln stehenden Nadelbäumen belegen, dass der Befall bereits im Jahre 2006 erfolgte, aber unerkannt blieb. Auch auf diesen Baumarten erfolgte eine Nahrungsaufnahme und Vermehrung und somit die Akzeptanz als Wirtspflanzen. Die überwinternde Generation mit ihren Nachkommen und die Nachkommen der aus den Wintereiern geschlüpften Stammmütter führten zu den Massenvermehrungen. Daher sind umfangreiche Beobachtungen in *A. alba*- und *A. nordmanniana*-Beständen dringend erforderlich. Findet die Ausbreitung des Wirtsspektrums auch in der Schweiz statt, was aufgrund der Erfahrungen aus Deutschland sehr wahrscheinlich ist, so könnte auch die einheimische Weisstanne (*A. alba*) von den Rindenläusen befallen werden. Die möglichen Auswirkungen auf die hiesige Forstwirtschaft können aber bislang nicht abgeschätzt werden.

LITERATUR

Blackman, R.L. & Eastop, V.F. 1994. Aphids on the world's trees. An identification and information guide. — CAB International, VIII+1004 p.

Favret, C. & Voegtlin, D. 2004. Speciation by host-switching in pinyon *Cinara*. — Molecular Phylogenetics and Evolution 32: 139–151.

Furniss, R.L. & Carolin, V.M. 1977. Western forest insects. — Miscellaneous Publications No. 1339. USFS, 95p.

Lampel, G. & Meier, W. 2003. Fauna Helvetica 8, Hemiptera: Sternorrhyncha - Aphidina Vol. 1, 312 S.

Poljakovic-Pajnik, L. & Petrovic-Obradovic, O. 2002. Bow-legged fir aphid *Cinara curvipes* (Patch) new pest of *Abies concolor* in Serbia. — Acta entomologica serbica 7(1/2): 147–150.

Scheurer, S. 2001. *Cinara curvipes* (Patch) - Aktualisierung und Berichtigung unseres bisherigen Wissens über die Rindenlaus. — Ameisenschutz aktuell, Heft 2/01.

Scheurer, S. 2005. Rindenläuse. *In*: Waldschutzbericht 2005, S. 11. — Landesforstanstalt Eberswalde, Hauptstelle für Waldschutz. www.lfe.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.4595.de/b_ws2005.pdf

Scheurer, S. 2007. *Cinara curvipes* (Patch) - die invasive Rindenlaus an der Colorado-Tanne (*Abies concolor*) und anderen Tannen. — In Vorbereitung.

Scheurer, S. & Binazzi, A. 2004. Notes on bio-ecology and enthology of *Cinara curvipes* (Patch), a newly introduced species into Europe (Aphididae Lachninae). — Redia 87: 61–65.

Scheurer, S., Funke, M. & Waurick, M. 2004. *Cinara curvipes* (Patch) (Sternorrhyncha, Lachnidae) – neue Erkenntnisse über Morphen und Biologie dieser in Mitteleuropa vorwiegend auf *Abies grandis* und *A. concolor* saugenden Rindenlaus. —Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie 14: 271–276.

(erhalten am 2. Oktober 2007; angenommen am 12. November 2007)