Zeitschrift: Entomo Helvetica : entomologische Zeitschrift der Schweiz

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 14 (2021)

Artikel: Erstnachweis von Nicoletia phytophila Gervais, 1844 (Zygentoma, Nicoletiidae) in Gewächshäusern in der Schweiz

Autor: Gilgado, José D. / Bobbitt, Ian / Molero-Baltanás, Rafael

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1033293

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Kurzbeitrag

Erstnachweis von *Nicoletia phytophila* Gervais, 1844 (Zygentoma, Nicoletiidae) in Gewächshäusern in der Schweiz

José D. Gilgado[1], Ian Bobbitt[1], Rafael Molero-Baltanás[2], Brigitte Braschler[1] & Miquel Gaju-Ricart[2]

[1] Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz, Universität Basel, St. Johanns-Vorstadt 10, CH-4056 Basel, Schweiz; josedomingo.gilgadohormaechea@unibas.ch, ian.bobbitt@stud.unibas.ch, brigitte.braschler@unibas.ch

[2] Departamento de Zoología, Universidad de Córdoba, Edificio C-1 (Darwin), Campus de Rabanales, E-14071 Córdoba, España; ba1mobar@uco.es, ba1garim@uco.es

Abstract: First record of *Nicoletia phytophila* Gervais, 1844 (Zygentoma, Nicoletiidae) in greenhouses of Switzerland. – Females and juveniles of the silverfish *Nicoletia phytophila* were captured in the tropical greenhouses of the botanical gardens in Basel and Zürich. The species was not found in any of seven other tropical greenhouses in Switzerland.

Zusammenfassung: Weibchen und Jungtiere des Silberfischchens *Nicoletia phytophila* wurden in zwei tropischen Gewächshäusern von botanischen Gärten in Basel und Zürich gefangen. Diese Fänge stellen den Erstnachweis dieser Art für Schweizer Gewächshäuser dar. In sieben weiteren tropischen Gewächshäusern in der Schweiz wurde die Art nicht gefunden.

Résumé: Première mention de *Nicoletia phytophila* Gervais, 1844 (Zygentoma, Nicoletiidae) dans des serres en Suisse. – Des femelles et des juvéniles du poisson d'argent *Nicoletia phytophila* ont été capturés dans deux serres tropicales des jardins botaniques de Bâle et de Zurich. L'espèce n'a pas été trouvée dans sept autres serres tropicales de Suisse.

Keywords: distribution, greenhouses, new record, non-native species, silverfishes

Nicoletia phytophila Gervais, 1844 wurde erstmalig in einem Gewächshaus in Paris gefunden (Gervais, 1844). Obwohl die Erstbeschreibung nicht detailliert war, erlaubt eine tiefergehende Studie und Beschreibung durch Wygodzinsky (1980) eine sichere Identifizierung von Individuen dieser Art mittels morphologischer Merkmale, sowie die Synonymisierung von *Nicoletia meinerti* Silvestri, 1905. Gemäss dieser morphologischen Merkmale, wurde die Art in Gewächshäusern mehrerer europäischer Länder nachgewiesen. Allerdings sind die Bestimmungen in vielen Fällen als unzuverlässig anzusehen, da einige der Funde in Wirklichkeit Arten der Gattung *Coletinia* Wygodzinsky, 1980 zuzuordnen sind (Paclt & Christian 1996). Im Freiland wurde

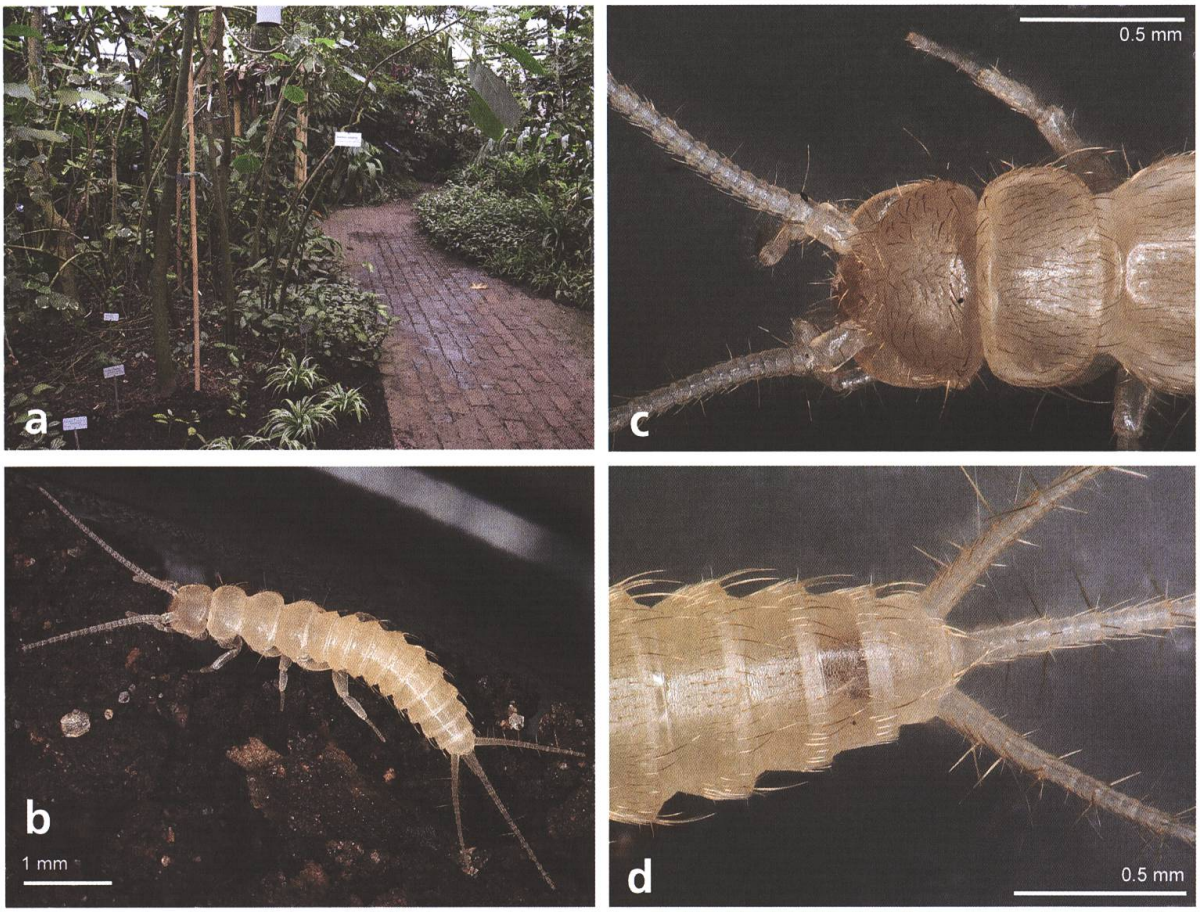

Abb. 1. Fundort und Morphologie von *Nicoletia phytophila*. **a**) Gewächshaus im Botanischen Garten Zürich. **b**) Lebendes adultes Weibchen von *Nicoletia phytophila* im Botanischen Garten Zürich. **c**) Vorderer Teil desselben Individuums. **d**) Hinterer Teil desselben Individuums. (Fotos José D. Gilgado)

N. phytophila bisher in mehreren Ländern in Mittel- und Südamerika, in Westafrika, und auf pazifischen Inseln, einschliesslich Hawaiis und der Marquesas-Inseln, gefunden (Wygodzinsky 1980, Espinasa et al. 2011, 2013). Verglichen mit verwandten Arten, deren Verbreitungsgebiet zumeist eine Ausdehnung von nicht mehr als 200 km erreicht, ist das Verbreitungsgebiet von *N. phytophila* somit sehr gross (Espinasa and Giribet 2009). Dies wurde ursprünglich auf den Transport von Erde durch den Menschen zurückgeführt (Mendes 1988). Die Art pflanzt sich parthenogenetisch fort (Picchi 1972), und die meisten Populationen haben keine Männchen, was die Besiedelung neuer Lebensräume im Vergleich mit verwandten, sich sexuell fortpflanzenden Arten erleichtert (Espinasa et al. 2011). Allerdings zeigten Espinasa et al. (2011), dass Populationen von verschiedenen amerikanischen Ländern eine genetische Distanz aufweisen, die auf eine Trennung vor mehreren Millionen Jahren hindeutet. Dies weist daraufhin, dass mindestens einige Populationen autochthon sind, und es sich dabei sogar höchstwahrscheinlich um kryptische Arten handelt (Espinasa et al. 2011, 2013). In Europa hat *N. phytophila* anscheinend nicht das Potenzial im Freiland invasiv zu werden, da die Art, in den mehr als 170 Jahren seit der Erstbeschreibung, ausschliesslich in Gewächshäusern gefunden wurde. In anderen Klimazonen ist das Potenzial für eine Besiedlung auch ausserhalb von Gewächshäusern jedoch unklar.

In einem Forschungsprojekt zu der Fauna von tropischen Gewächshäusern in der Schweiz wurden im Laufe des Jahres 2019 neun Gewächshäuser untersucht: Tropenhaus des Botanischen Gartens der Universität Basel, Vogelhaus des Zoos Basel, Botanischer Garten der Universität Bern, Botanischer Garten der Universität Freiburg, les Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Papiliorama (Kerzers), Jurassica Jardin botanique (Porrentruy), Botanischer Garten St. Gallen, Tropenhaus des Botanischen Gartens der Universität Zürich. In jedem Gewächshaus wurden acht Barberfallen gestellt. Die Fallen bestanden aus Plastikbechern von 6 cm Durchmesser, die ebenerdig im Boden eingegraben wurden. Die Becher waren teilweise mit Propylenglykol gefüllt, und wurden während einer Woche vor Ort belassen. Zusätzlich wurde in jedem Gewächshaus eine aktive Suche während 30 Minuten durch J. D. Gilgado und I. Bobbitt durchgeführt. Bei diesen Untersuchungen wurden in zwei der Gewächshäuser mehrere Individuen von *Nicoletia phytophila* gefunden (Tropenhaus des Botanischen Gartens der Universität Basel, Tropenhaus des Botanischen Gartens der Universität Zürich, Abb. 1).

Nachdem mit den so gemachten Fängen erstmalig *N. phytophila* in Gewächshäusern der Schweiz nachgewiesen worden war, wurde in demselben Gewächshaus des Botanischen Gartens der Universität Zürich gezielt nach der Art gesucht, um mehr Material zu sammeln. Eine zusätzliche Suche im Tropenhaus des Botanischen Gartens der Universität Basel war nicht möglich, da dieses, kurz nach der ursprünglichen Untersuchung, abgerissen worden war. Aus diesem Grunde ist es unklar, ob *N. phytophila* weiterhin in jenem botanischen Garten vorkommt.

Insgesamt ergab sich folgende Ausbeute:

- 1 juv., *Nicoletia phytophila*, aktive Suche; CH, BS, Basel, Botanischer Garten der Universität Basel, Tropenhaus (47° 33' 31.04" N, 7° 34' 54.31" O); 20.03.2019, J. D. Gilgado und I. Bobbitt leg., UCO coll. (Ref. Z2638).
- 1 juv., *Nicoletia phytophila*, dieselben Angaben, aber 26.06.2019 und NMB coll. (NMB-INSEC00000001).
- 4 ♀, 7 juv. *Nicoletia phytophila*, aktive Suche; CH, ZH, Zürich, Botanischer Garten der Universität Zürich, Tropenhaus (47° 21' 28.45" N, 8° 33' 42.59" O); 05.12.2019, J. D. Gilgado & I. Bobbitt leg., UCO coll. (Ref. Z2639a und Z2639b).
- 5 ♀, 5 juv. *Nicoletia phytophila*; dieselben Angaben aber NMB coll. (NMB-INSEC00000002-11).
- 3 ♀, *Nicoletia phytophila*; dieselben Angaben aber 12.12.2019 (NMB-INSEC00000012-14).
- 1 ♀, 9 juv., *Nicoletia phytophila*, aus Barberfallen; dieselben Angaben (NMB-INSEC00000015-24).

Die untersuchten Individuen werden in den Sammlungen der Universität Córdoba (UCO) in Spanien und des Naturhistorischen Museums Basel (NMB) in der Schweiz aufbewahrt.

Danksagung
Wir danken den Managern, die uns Zutritt zu den Gewächshäusern gewährten, um diese Studie durchzuführen, und den Gärtnern, die uns bei der Arbeit unterstützten. Insbesondere danken wir: Bruno Erny, David Meierhofer und Inayat Olmedo (Botanischer Garten der Universität Basel); Michael Kessler,

Peter Enz, Rene Stalder und Manfred Knabe (Botanischer Garten der Universität Zürich), Damien Becker und Alain Mertz (Jurassica Jardin botanique); Chantal Derungs und Nadja Fischer (Papiliorama); Hanspeter Schumacher (Botanischer Garten St. Gallen); Didier Roguet, Nicolas Freyre und Vincent Goldschmidt (les Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève); Alain Müller und Christine Jakob (Botanischer Garten der Universität Freiburg); Markus Fischer und Jürg Bill (Botanischer Garten der Universität Bern); und Friederike von Houwald (Zoo Basel). Wir danken Professor Bruno Baur für das Vermitteln von Kontakten zu mehreren Managern von botanischen Gärten und für seinen Rat bei der Planung der Vorgehensweise für die Untersuchungen. Das Projekt wurde durch Mittel der Universität Basel (Department Umweltwissenschaften) finanziert. Wir danken R. Neumeyer und M. Koch für Anmerkungen zum Manuskript.

Literatur

Espinasa L. & Giribet G. 2009. Living in the dark – species delimitation based on combined molecular and morphological evidence in the nicoletiid genus Texoreddellia Wygodzinsky, 1973 (Hexapoda: Zygentoma: Nicoletiidae) in Texas and Mexico. Texas Memorial Museum Speleological Monographs 7: 87–110.

Espinasa L., Henneberry A. & Turner T. 2009. Cenozoic colonization of the Lesser Antilles by Nicoletiid insects (Zygentoma, «Apterygota») and a new species of Anelpistina from Mustique Island. Proceedings of the Biological Society of Washington, 122: 449–459.

Espinasa L., Dunfee M., Lettieri C. & Walker J. 2011. Cosmopolitan dispersion in a parthenogenetic insect (*Nicoletia phytophila*; Zygentoma): Human facilitated or much older? Proceedings of the Biological Society of Washington 124: 310–317.

Espinasa L., Taylor S. J. & Espinasa M. 2013. A new record of *Nicoletia phytophila* (Nicoletiidae: Zygentoma: Insecta) from a cave in Belize. Speleobiology Notes 5: 38–42.

Gervais P. 1844. Thysanoures. Pp. 377–456 in C.A. Walckenaer, ed., Histoire naturelle des insectes. Aptères, vol. 3. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris.

Mendes L.F. 1988. Sur deux nouvelles Nicoletiidae (Zygentoma) cavernicoles de Grèce et de Turquie et remarques sur la systématique de la famille. Revue Suisse de Zoologie 95: 751–772.

Paclt J. & Christian E. 1996. Die Gattung *Coletinia* in Mitteleuropa (Thysanura: Nicoletiidae). Deutsche Entomologische Zeitschrift 43: 275–279.

Picchi V.D. 1972. Parthenogenetic reproduction in the silverfish *Nicoletia meinerti* (Thysanura). Journal of the New York Entomological Society 80: 2–4.

Wygodzinsky P. 1980. A survey of the Nicoletiidae of Europe (Nicoletiidae, Thysanura, Insecta). American Museum Novitates 2695: 1–24.