

**Spinnenläufer *Scutigera coleoptrata* (LINNAEUS, 1758)
in Nordrhein-Westfalen und im Rest der Welt:
Live-Karten der klimabedingten regionalen
Ausbreitung auf Observation.org
und eine Einordnung in das weltweite Auftreten
der Art.**

Jan Ole Kriegs und Michael Meyer, Münster

Summary

The House Centipede *Scutigera coleoptrata* (LINNAEUS, 1758) (Chilopoda: Scutigero-morpha) is a xerothermophil arthropod species that is native to the Mediterranean but has been introduced to all continents, where it has been able to establish local populations mostly in urban environments. Due to climate change the species is expanding its natural area probably propelled by hitchhiking. Here we show the current state of the distribution in North Rhine-Westphalia compared to the rest of Germany and the world distribution using validated data especially from Observation.org and other validated sources on GBIF. We come to the conclusion that the spreading of conspicuous species like the House Centipede can be monitored in a near-live mode using apps like ObsIdentify and Citizen science platforms like Observation.org that produce enormous amounts of high quality data making use of an expert validation system.

Einleitung

Der Spinnenläufer *Scutigera coleoptrata* (LINNAEUS, 1758) (Chilopoda: Scutigero-morpha) ist eine große und unverwechselbare Hundertfüßer-Art mit bis zu 3 cm Körperlänge. Er hat 15 ausgesprochen lange Beinpaare, die ihn noch größer erscheinen lassen und die es ihm ermöglichen, mit großer Geschwindigkeit an Wänden und Decken entlangzulaufen und bei Gefahr blitzschnell zu verschwinden. Spinnenläufer jagen andere Arthropoden und töten diese durch ihren Giftbiss mit den Maxillipeden. Das Beutespektrum ist nach Fütterungsexperimenten dabei sehr breit und umfasst u.a. frisch gehäutete Asseln, Spinnen, Fliegen und Mücken, sowie Bienen und Wespen. Auch Kannibalismus ist dokumentiert. Die Spinnenläufer sind in der Lage, die Beine ihrer Beutetiere mit den Tarsen ihrer Beine lassoartig

zu umschlingen (ROSENBERG, 2009). Mit seinen Maxillipeden kann ein Spinnenläufer selbst Menschen schmerzhaft Bisse zufügen, was jedoch nur zur Verteidigung geschieht, wenn ein Tier in die Hand genommen wird. Gefährlich ist das Gift für Menschen nicht, sofern keine Allergien vorliegen (BARBER 2009).

Spinnenläufer leben in ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet im Mittelmeerraum in trockenwarmen Lebensräumen, gern in Gewässernähe, aber auch an Felsen und in Höhlen. Das natürliche Verbreitungsgebiet erstreckte sich nordwärts noch in den 1980er Jahren bis nach Kärnten und die wärmebegünstigten Bereiche des Oberrheins in Baden-Württemberg (CHRISTIAN 1983). Ob die ältesten Vorkommen nördlich der Alpen auf Verschleppungen in historischer Zeit zurückgehen, ist umstritten (SCHLOTMANN & SIMON 2005). Im Zuge des Klimawandels ist eine kontinuierliche Erweiterung des Verbreitungsgebietes zu beobachten. So war die Art im Jahr 2011 schon aus Bayern, Baden-Württemberg, dem Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen, Sachsen und auch in Form von Einzelfunden aus Nordrhein-Westfalen bekannt (SCHLOTMANN & SIMON 2005; SCHLOTMANN 2008; DECKER & HANNIG 2011). Durch Verschleppung gibt es inzwischen Einzelfunde, aber auch etablierte Vorkommen in vielen Teilen der Welt, vor allem in Europa, Nordamerika und Asien (BARBER 1990, 2009, 2019, 2022; ZIMMERMANN & MUELLER 2022; GREGORY 2023). Während die Art in Gegenden mit einer Sommerdurchschnittstemperatur von über 16 °C Freilandpopulationen aufbauen kann, sind die Tiere in kälteren Regionen vorwiegend innerhalb von und an menschlichen Gebäuden zu finden (SCHLOTMANN & SIMON 2005).

Der Spinnenläufer scheint ein ideales Forschungsobjekt für bürgerwissenschaftliche Projekte (Citizen Science) im Themenfeld Veränderungen in der Biodiversität durch menschliche Einflüsse wie den Klimawandel zu sein. Ihr in unseren Gefilden einzigartiges Aussehen, die schnelle Bewegungsweise und das Vorkommen innerhalb menschlicher Gebäude führen dazu, dass das Auftreten dieser einwandernden Art auch von Laien schnell bemerkt wird. Als Motivation mitzumachen dient dabei nicht nur die ehrenamtliche Teilnahme an globalen Arterfassungsprojekten, sondern vor allem auch Spiel und Spaß mit der App ObsIdentify, mit deren Hilfe man die Art per Handyfoto automatisch bestimmen und an die Meldeplattform Observation.org melden kann, sowie spielerische Wettbewerbe mit Observation.org wie die deutschlandweiten Bioblitz (z.B. <https://observation.org/bioblitz/categories/landkreise-and-kreisfreie-stadte-2023/?advanced=on>). In dieser Arbeit wird anhand plausibilitätsgeprüfter Citizen Science-Daten der aktuelle Stand der Verbreitung der Art in Deutschland - mit besonderem Augenmerk auf Nordrhein-Westfalen - und das weltweite Auftreten dargestellt.

Datengrundlage

Als Datenquellen dienten für die Verbreitung der Art in Deutschland durch Expertinnen und Experten validierte Funddaten des Spinnenläufers (Abb. 1), die durch Interessierte über die Meldeplattform Observation.org gemeldet wurden. Im Rahmen von bürgerwissenschaftlichen Projekten werden Apps wie ObsIdentify, iObs und Obsmapp genutzt, um gefundene Individuen mittels der Nature Identification API (Naturalis Biodiversity Center, Leiden, The Netherlands and COSMONiO Imaging BV, Groningen, The Netherlands) zu bestimmen und an Observation.org zu melden. Die Datengrundlage für die weltweite Verbreitung sind validierte Daten aus der Datensammlung der Global Biodiversity Information Facility (GBIF, <https://www.gbif.org>).



Abb. 1: Spinnenläufer am 28.8.2023 in einem Wohnhaus in Unna. Foto: Patrik Sauermann

Kartengrundlagen stammen für die Deutschlandkarte vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main, und für die Weltkarte von OpenStreet Map (<https://www.openstreetmap.org>). Die Karten wurden mittels QGIS erstellt.

Die Datengrundlage für die weltweite Verbreitung sind validierte Daten aus der Datensammlung der Global Biodiversity Information Facility (GBIF.org (27 November 2023) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.7g5da5>).

Ergebnisse und Diskussion

Der Spinnenläufer tritt mittlerweile (Stand November 2023) regelmäßig in einem offenbar kontinuierlichen Verbreitungsgebiet vom Oberrheingraben durch die Täler von Rhein und Mosel an den Niederrhein, ins Ruhrgebiet und bis in das nördliche Münsterland auf. Einzelfunde gibt es aus Ostwestfalen, Nordhessen, Niedersachsen, Berlin und Sachsen (Abb. 2). Das bedeutet jedoch nicht, dass die Art dort überall bodenständig verbreitet ist. Einige isolierte Einzelfunde gehen möglicherweise auf verschleppte Individuen zurück. Theoretisch können auch Nachweislücken durch eine geringere Meldeintensität begründet sein. Allerdings ist auch für andere häufige und ebenfalls auffällige Arten, wie etwa das Tagpfauenauge *Aglais io*, eine bundesweit hohe Meldeintensität zu verzeichnen (Abb.3), wobei die Meldeintensität in den westlichen Bundesländern noch deutlich höher ist als in den östlichen und südlichen Bundesländern. Auch weltweit lassen sich für den Spinnenläufer kontinuierliche Verbreitungsgebiete und isolierte Einzelvorkommen ausmachen (Abb. 4). Es ist zu vermuten, dass es zwei Ausbreitungswege gibt: eine kontinuierliche, mit dem Klimawandel fortschreitende Ausweitung der geschlossenen Arealgrenze mit der Ausdehnung trockenwarmer Gebiete und eine sprunghafte, durch menschliche Verschleppung verursachte, die zunächst zu lokalen Ansiedlungen führt. Unter günstigen Bedingungen können sich diese isolierten Vorkommen längerfristig erhalten und eine persistente Population aufbauen, sofern genug Tiere gleichzeitig an einem wärmebegünstigten Ort vorkommen (Abb. 2 und 4).

Die Mitarbeit zehntausender Interessierter, gleich ob mit oder ohne Artenkenntnisse, über die der App ObsIdentify, ermöglicht es, für diese auffällige Art und sicherlich auch viele weitere Arten in kurzer Zeit relativ genaue und aktuelle Verbreitungskarten zu erstellen. Das Beispiel des Spinnenläufers zeigt, dass Arten, die von der Nature Identification Api in ObsIdentify erkannt werden, durch Citizen Science Kampagnen wie die bundesweiten Bioblitz-Aktionen unter der Beteiligung zehntausender Interessierter deutschlandweit quasi live in ihren Arealerweiterungen verfolgt werden können.

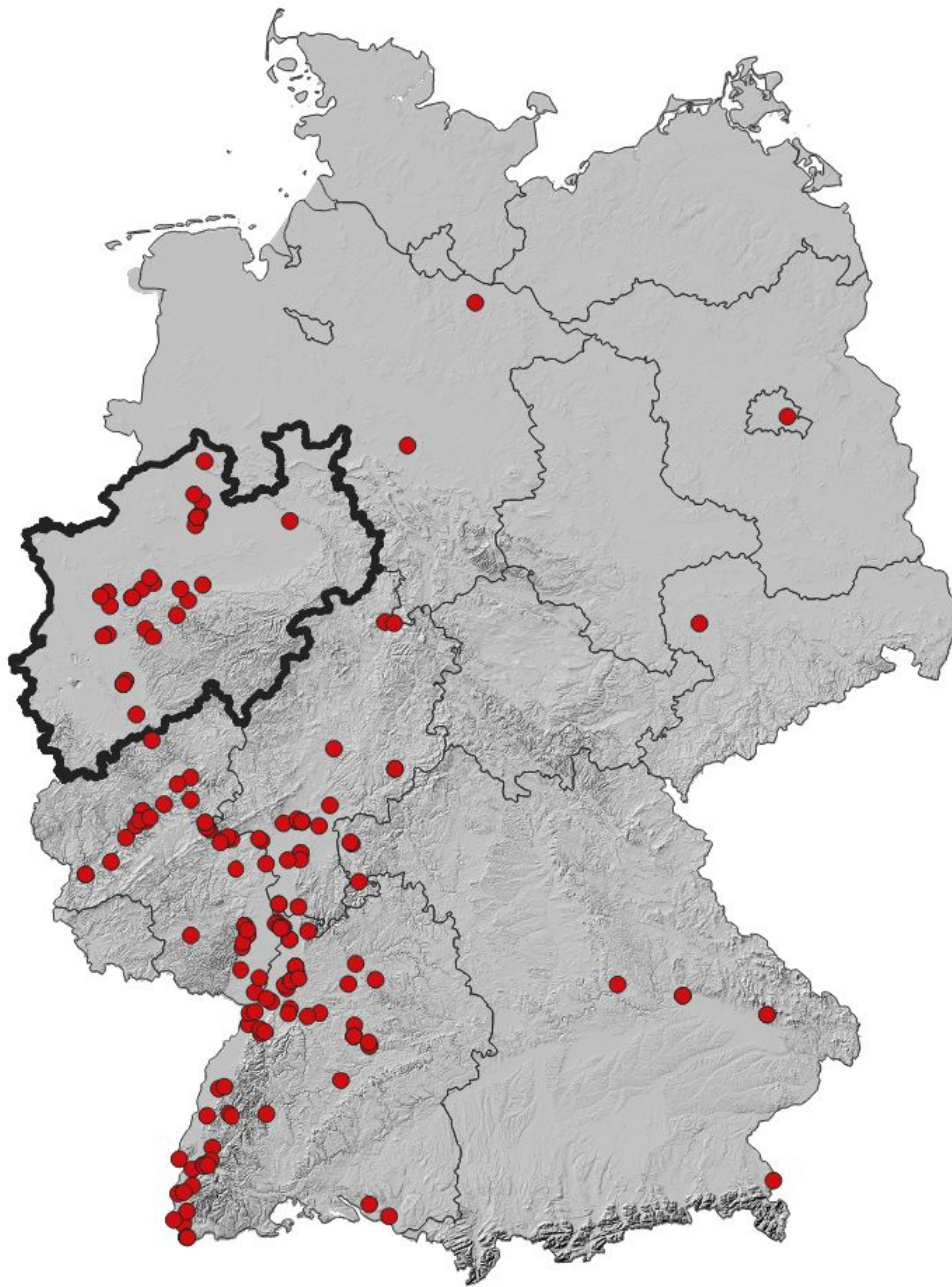


Abb. 2: Muster des Auftretens des Spinnenläufers in Deutschland nach validierten Daten aus Observation.org (Stand 1.11.2023). Auffällig ist die Verbreitung in den Tälern von Rhein und Mosel sowie in den Ballungsräumen Nordrhein-Westfalens.

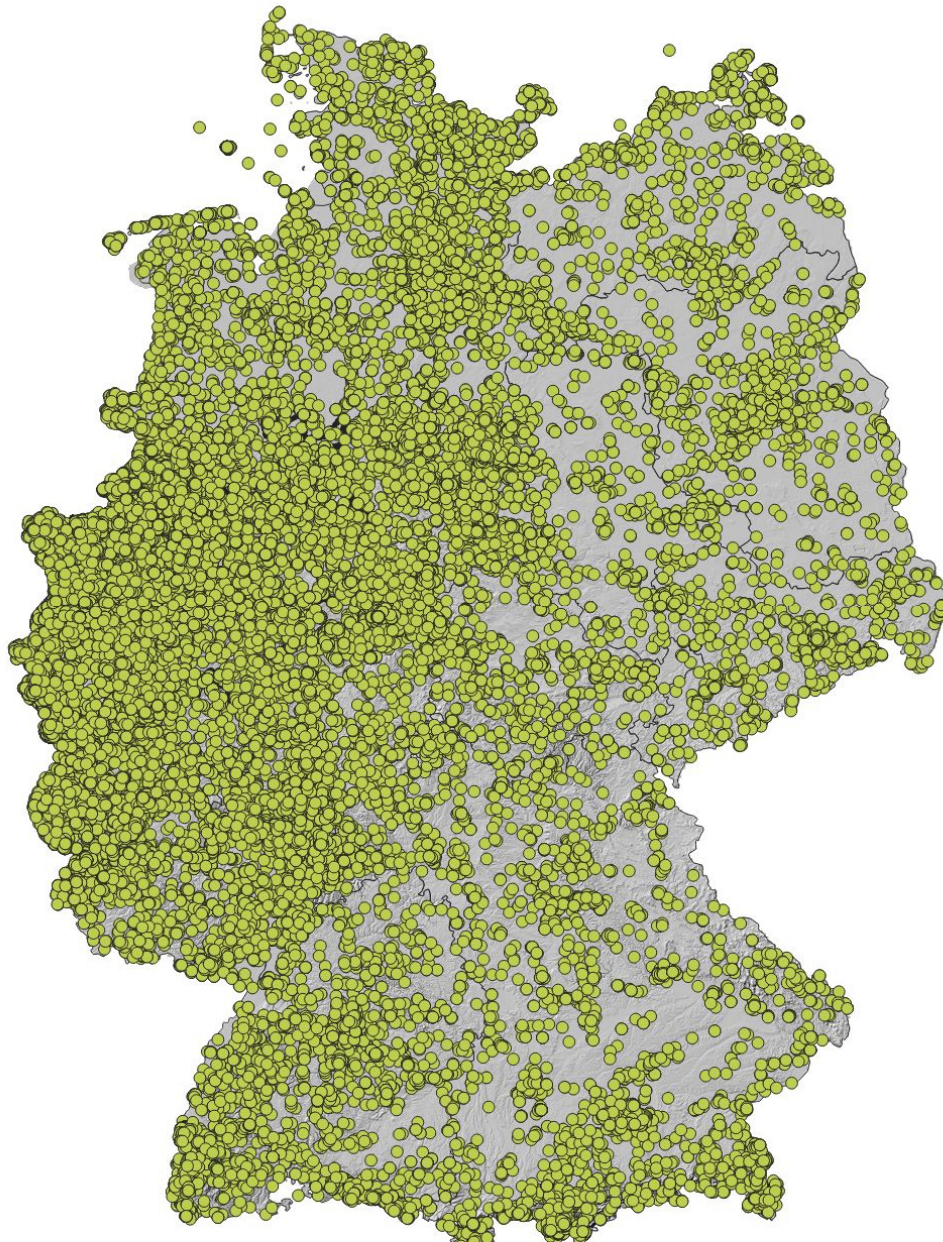


Abb. 3: Muster des Auftretens des Tagpfauenauges *Aglais io* in Deutschland nach validierten Daten aus Observation.org (Stand 1.11.2023). Das Verbreitungsbild ist flächendeckend, die Meldeintensität nimmt sichtbar von Westen nach Osten, bzw. Südosten ab. Die Meldeintensität in den westlichen Bundesländern weist keinerlei offensichtlichen Lücken auf.

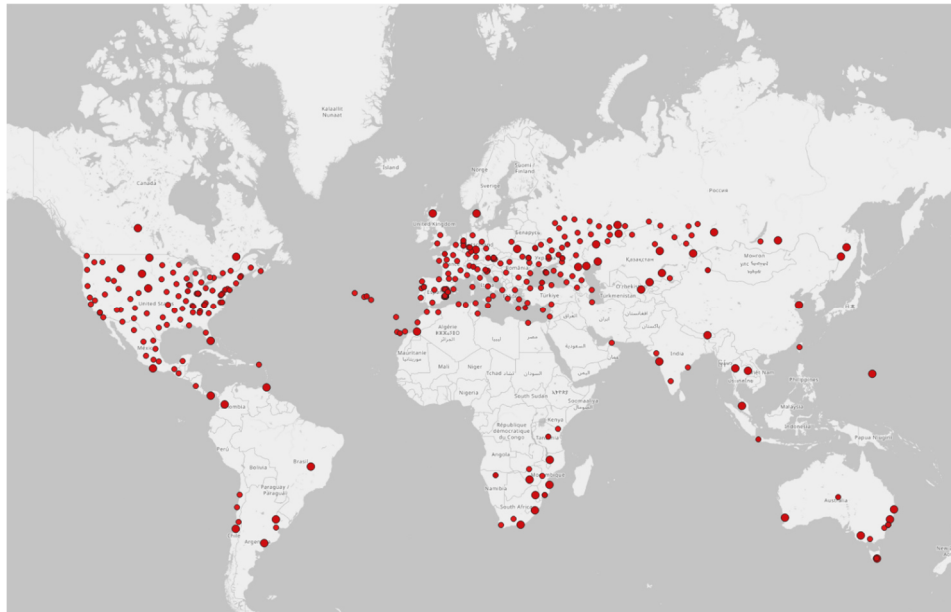


Abb. 4: Muster des weltweiten Auftretens des Spinnenläufers nach Daten aus GBIF (Stand 1.11.2023). Die kleineren Punkte symbolisieren Einzelfunde, die größeren fassen mehrere dicht beieinanderliegende Einzelfunde zusammen.

Danksagung

Wir danken allen Melderinnen und Meldern sowie allen ehrenamtlichen Validatorinnen und Validatoren, die die Daten auf Observation.org prüfen. Patrik Sauer-
mann danken wir für das schöne Foto des Spinnenläufers aus Unna und Dr. Bernd
Tenbergen für die Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur:

- BARBER, A.D. 1990. *Scutigera coleoptrata* (L.) (Chilopoda, Scutigeroidea) in Jersey, Channel Islands. *Bulletin of the British Myriapod Group*. **7**: 47-48.
- BARBER, A.D. 2009. Centipedes. *Linnean Society Synopses of the British Fauna* (N.S.) **58** Shrewsbury.
- BARBER, A.D. 2019. House Centipedes found in Home. *British Myriapod & Isopod Group Newsletter*. **37**: 6-7.
- BARBER, A.D. 2022. *Atlas of the Centipedes of Britain and Ireland*. Shrewsbury, Field Studies Council. 389 pp.

- CHRISTIAN, E. (1983): Kärntner Fundorte des Spinnenläufers *Scutigera coleoptrata* (L.) und seine Verbreitung in Österreich und Mitteleuropa (Chilopoda, Scutigeridae). - Carinthia II, **173/93**: 81-92.
- GREGORY, S.J. (2023): The House Centipede *Scutigera coleoptrata*; the conquest of southern England. Fritillary Journal **11**: 16-21.
- DECKER, P. & K. HANNIG (2011): Checkliste der Hundert- und Tausendfüßer (Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda) Nordrhein-Westfalens. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **73**: 3-48.
- ROSENBERG, J. (2009): Die Hundertfüßer. – Die Neue Brehm Bücherei, Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH, Hohenwarsleben, 524 pp.
- SCHLOTMANN, F. & L. SIMON (2005): Die Verbreitung des Spinnenläufers – *Scutigera coleoptrata* (LINNAEUS, 1758) – in Deutschland (Chilopoda: Notostigmophora: Scutigeromorpha: Scutigeridae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10** (3): 971-990.
- SCHLOTMANN, F. (2008): Aktuelle Nachweise des Spinnenläufers - *Scutigera coleoptrata* (LINNAEUS, 1758) - in Deutschland. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **11** (2): 529-535.
- ZIMMERMANN, K. & G. MUELLER (2022): Rising Summer Temperatures Favour Spread of House Centipede, *Scutigera Coleoptrata* (Chilopoda), in Central Europe. Proceedings of the Tenth International Conference on Urban Pests: 441-444.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Jan Ole Kriegs
LWL-Museum für Naturkunde
Sentruper Str. 285
D-48161 Münster

E-Mail: jan_ole.kriegs@lwl.org

Dr. Michael Meyer
AG Bodenökologie und Landnutzung
& AG Biodiversität und Ökosystemforschung
Institut für Landschaftsökologie
Universität Münster
Heisenbergstr. 2
D-48149 Münster

E-Mail: micmeyer@uni-muenster.de