

Springspinnen (Araneae, Salticidae) auf Industriebrachen im Ruhrgebiet

MARCUS SCHMITT & SABINE MARTINI

Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Biologie, Abteilung Allgemeine Zoologie, Universitätsstraße 5, D-45141
Essen; E-Mail: marcus.schmitt@uni-due.de

Zusammenfassung

In offenen Biotopen des Gleisparks Frintrop (Essen, Oberhausen), auf dem Gelände von Zeche und Kokerei Zollverein (Essen) und am S-Bahnhof von Essen-Frohnhausen wurden in diesem und in den letzten Jahren mehrere bemerkenswerte wärmeliebende Springspinnenarten (Araneae: Salticidae) gefunden. Es waren dies im einzelnen *Dendryphantes rudis*, *Macaroeris nidicolens*, *Phlegra fasciata*, *Pseudeuophrys lanigera*, *Salticus scenicus*, *Sittius distinguendus*, *S. penicillatus*, *S. pubescens*, *Talavera petrensis* und *Heliophanus* spp. Im Falle von *S. penicillatus* handelt es sich um die erste bekannte Population Nordwestdeutschlands (einschließlich Nordrhein-Westfalens).

Abstract: Jumping Spiders (Araneae: Salticidae) on industrial brownfield sites in the Ruhr area.

Several remarkable thermophile jumping spider species (Araneae: Salticidae) were found in 2014 and the preceding years in open habitats at the Gleispark Frintrop (Essen, Oberhausen), in the area of the Zollverein Coal Mine Industrial Complex (Essen) and at the railway station in Essen-Frohnhausen. Individuals of the following species were recorded: *Dendryphantes rudis*, *Macaroeris nidicolens*, *Phlegra fasciata*, *Pseudeuophrys lanigera*, *Salticus scenicus*, *Sittius distinguendus*, *S. penicillatus*, *S. pubescens*, *Talavera petrensis* and *Heliophanus* spp. In the case of *S. penicillatus* it is the first known population in northwestern Germany (including North Rhine-Westphalia).

Einleitung

Springspinnen sind tagaktive und vielfach wärmeliebende Webspinnen (Foelix 2011). Sie bauen keine Fangnetze, sondern schleichen sich an ihre Opfer heran, um diese dann mit einem akkuraten Zielsprung und anschließendem Giftbiss zu überwältigen. Diese Jagdweise wird durch ein außerordentlich gutes Sehvermögen möglich gemacht. Das Arrangement der Augen ist für die ganze Familie charakteristisch und unverwechselbar. Im „Gesicht“ dominieren die auffallend vergrößerten vorderen Mittelaugen, mit denen die Tiere Entfernungen einschätzen können. Das zugrunde liegende Prinzip ist dabei übrigens ein völlig anderes als bei den binokularen Wirbeltieren (Nagata et al. 2012).

Der Verbreitungsschwerpunkt der Salticidae liegt in den Tropen. Sie sind mit knapp 5.800 bekannten Arten die artenreichste Spinnenfamilie überhaupt (World Spider Catalog 2014). In Deutschland gibt es etwa 80 Arten (Blick et al. 2004). Die meisten davon sind, im Gegensatz zu vielen anderen Spinnengruppen, anhand äußerer Gestaltmerkmale identifizierbar. Die Körperzeichnung und -färbung gibt in der Regel zuverlässig Aufschluss über die vorliegende Spezies. Voraussetzung ist freilich, dass die Tiere in vitalem Zustand (nicht etwa als Alkoholpräparat) untersucht werden.

Unser Bericht gibt einen Einblick in die Springspinnenfauna zweier alter Industriestandorte im Ruhrgebiet, Nordrhein-Westfalen (NRW). Derartige stark anthropogen überformte, offene und von hoher Sonneneinstrahlung gekennzeichnete Bereiche werden gerne von wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten besiedelt (Abs et al. 1999, Burckhardt et al. 2004, Wittig et al. 2012).

Material und Methoden

Die Daten wurden in den letzten Jahren durch gezieltes Absuchen (Handaufsamm- lung) von spärlich bewachsenen Ruderalflächen und Mauern auf dem Zollverein- Gelände in Essen (TK25: 4508/1 Essen; Abb. 1) und dem Gleispark Frintrop an der Stadtgrenze von Essen und Oberhausen (TK25: 4507/1 Mülheim an der Ruhr; Abb. 2) erhoben. Hinzu kommt ein Fund auf einem S-Bahnhof in Essen-Frohnhausen (TK 25: 4507/2 Essen).

Die Begehungen fanden jeweils bei heiterem oder sonnigem Wetter und Lufttempe- raturen von ca. 20°C bis 28 °C statt. Alle Tiere wurden fotografiert und am Fundort belassen oder nach kurzer Untersuchung wieder dort ausgesetzt. Berücksichtigung fanden nur subadulte oder adulte Individuen, weil Jungspinnen die arttypischen Merkmale häufig nicht aufweisen.

Den knappen Artportraits des Folgekapitels ist jeweils eine kurze ökologische Ein- ordnung vorangestellt, die sich auf Angaben von Kreuels & Buchholz (2006) und Bellmann (2010) stützt. Außerdem stellen wir jeweils einen Bezug zu den Nachweis- karten der Spinnentiere Deutschlands der Arachnologischen Gesellschaft (AraGes) her, die online abrufbar sind (Staudt 2014). Sie beinhalten nicht nur Angaben zum regionalen Vorkommen von Webspinnenarten (im TK25-Raster), sondern berück- sichtigen auch Fundzeiträume. Die Nomenklatur richtet sich nach Nentwig et al. (2014). Größenangaben beziehen sich immer auf die Gesamtlänge von Vorder- und

Hinterleib, die Männchen bleiben zumeist etwa 1 mm kleiner als die Weibchen. Alle Fotos stammen von Marcus Schmitt.

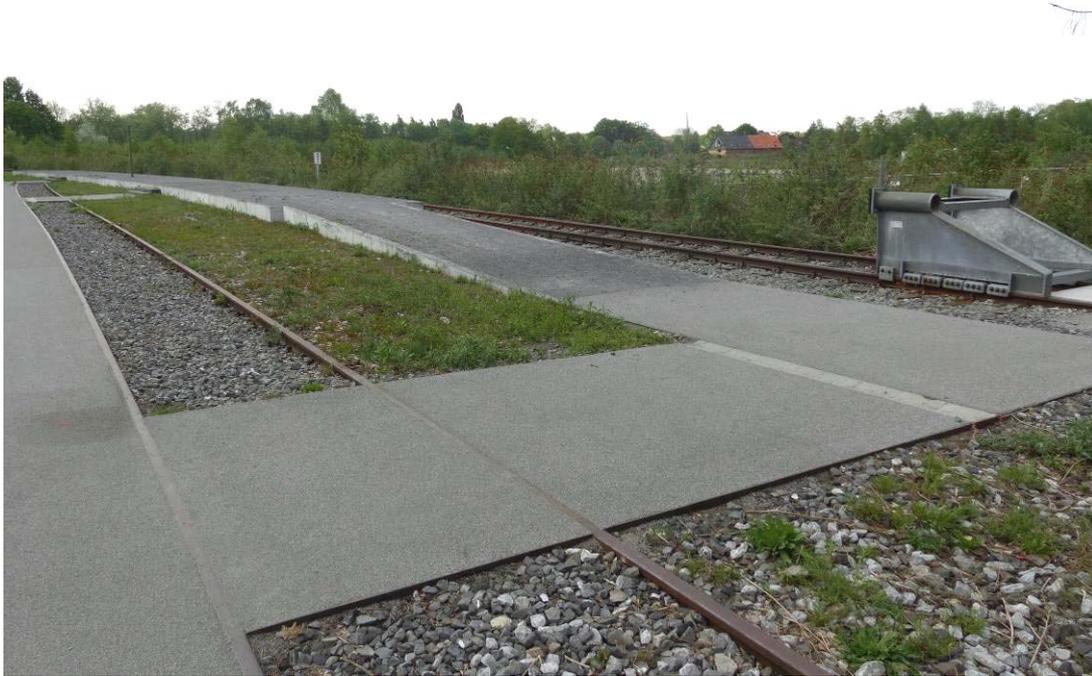


Abb. 1: Sanierte Eisenbahntrasse auf dem Gelände der Zeche Zollverein (zwischen Schacht XII und Schacht 1/2/8). Aufnahmedatum: 25.4.2014.



Abb. 2: Gleispark Frintrop (Westseite) mit Blick zur Ripshorster Straße. Während es in diesem Teil des Gleisarks viele offene Stellen gibt, meist von Schotter oder Sand bedeckt, ist die Vegetation im Ostteil deutlich höher und geschlossener. Aufnahmedatum: 3.5.2013.

Ergebnisse

1 *Dendryphantès rudis* (Sundevall), Abb. 3a/b

Fundort und -zeit: Gleispark Frintrop, Eisenbahnbrücke, 6.5.2013 (1 ♀).

Ökologie: In der Baum- und Strauchschicht verschiedener trockener bis frischer Lebensräume, gerne im Kronenbereich von Nadelbäumen, auch in Moor-, Heidegebieten und Gärten.

Der Fund des zumindest subadulten, ca. 6 mm langen Weibchens auf dem Geländer der Ripshorster Brücke ist ungewöhnlich und blieb ein Einzelfall. Viele Autoren (z. B. Bellmann 2010, Nentwig et al. 2014) betonen das bevorzugte Auftreten dieser bis zu 7 mm großen Art an Nadelbäumen. Solche gibt es im Untersuchungsgebiet allenfalls in den angrenzenden Bereichen (Gärten). Bei *D. rudis* handelt es sich um eine selten gefundene Springspinne. Gemäß den Verbreitungskarten ist sie bisher noch nicht für das Ruhrgebiet gemeldet worden, der nächstgelegene Fundort liegt am Niederrhein und datiert aus den 1990er Jahren (Staudt 2014).

2 *Macaroeris nidicolens* (Walckenaer), Abb. 4a/b

Fundort und -zeit: Bahnsteig des S-Bahnhofs Essen-Frohnhausen, 17.7.2014 (1 ♂).

Ökologie: In der Kraut- und Strauchschicht warmer, trockener, sonniger bis halbschattiger Lebensräume (thermophil).

Diese 6-7 mm lange Springspinne hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südeuropa (Bellmann 2010). In Deutschland ist *M. nidicolens* ein Neozoon, das erstmals Mitte der neunziger Jahre in Köln entdeckt wurde (Jäger 1995). Inzwischen gibt es einige wenige Fundorte in NRW, alle entlang des Rheins, der nächstgelegene am Niederrhein (Staudt 2014). Im Ruhrgebiet ist die Art unseres Wissens noch nicht bestätigt worden. Der hier beschriebene Einzelfund eines Männchens könnte also ein regionaler Erstnachweis sein. Möglicherweise wird die Art aber oft übersehen oder verwechselt, sie weist eine oberflächliche Ähnlichkeit mit der häufigen Zebraspringspinne (*Salticus scenicus*) auf. Wie uns Wunderlich (pers. Mitt.) mitteilte, ist *M. nidicolens* in seinem Garten in Hirschberg (Rhein-Neckar-Kreis, Baden-Württemberg) inzwischen eine der häufigsten Springspinnenarten, nur wenige Jahre nachdem er sie in der Region erstmals nachweisen konnte (Wunderlich 2008). Es ist damit zu rechnen, dass sich diese Springspinne weiter in Deutschland ausbreitet und etabliert. Die Rote Liste

der Webspinnen in Nordrhein-Westfalen (Buchholz et al. 2011) führt sie in der Kategorie R: durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet.

3 *Phlegra fasciata* (Hahn), Abb. 5 a/b

Fundort und -zeit: Zollverein, 20.5.2011 (1 ♂), 6.5.2013 (1 ♂), 2.7.2013 (1 ♀); Gleispark Frintrop, 6.5.2013 (1 ♂), 27.5.2013 (mehrere ♂♂, ♀♀), 17.4. und 17.7.2014 (jeweils mehrere ♂♂, ♀♀).

Ökologie: Bodenlebend in offenen, niedrig bewachsenen Lebensräumen (xerophil).

Phlegra fasciata wird bis zu 7 mm lang, die reifen Weibchen gelten wegen ihres Streifenmusters als unverwechselbar. Die adulten Männchen dagegen sind fast einfarbig braunschwarz. Es handelt sich um eine typische Bodenspinne, insbesondere die weiblichen Tiere sind in der Streuschicht und auf grobkörnigem Untergrund schwer zu entdecken. Das ist wahrscheinlich ein Grund, weshalb *P. fasciata* nicht sehr häufig bestätigt wird. Die letzte Fundmeldung aus dem Ruhrgebiet (Industriebrache) stammt aus den 1990er Jahren (Staudt 2014).

4 *Pseudeuophrys lanigera* (Simon), Abb. 6a/b

Fundort und -zeit: Zollverein, 8.3.2011 (1 ♂), 16.3.2012 (1 ♀).

Ökologie: In offenen bis schattigen Bereichen an Mauern und am Boden, in und an Gebäuden (synanthrop).

Diese kleine Springspinne, *P. lanigera* erreicht kaum 5 mm Körperlänge, stammt ursprünglich aus Südeuropa. Sie breitet sich in Deutschland etwa seit den fünfziger Jahren aus (Bellmann 2010). Dabei zeigt sie eine enge Bindung an Gebäude. Auch auf dem Zollvereingelände haben wir *P. lanigera* lediglich an besonnten Gebäudemauern finden können. Die Spinne tritt nach unseren Erfahrungen auch gerne innerhalb von Wohnungen auf, insbesondere im Winterhalbjahr (sie ist ganzjährig adult, Bellmann 2010). Die Verbreitungskarten der Arachnologischen Gesellschaft zeigen, dass *P. lanigera* vor allem im Westen Deutschlands (entlang des Rheins und seiner Nebenflüsse) und in Berlin vorkommt; auch im Ruhrgebiet gibt es einige aktuelle Fundmeldungen (Staudt 2014).

5 *Salticus scenicus* (Clerck), Zebraspringspinne, Abb. 7a/b

Fundort und -zeit: Zollverein, 21.5.2009 (1 ♀), 16.2.2011 (1 ♂), 24.3.2011 (1 ♀), 8.4.2011 (1 ♀), 15.4.2013 (1 ♀), 25.4.2014 (1 ♂); Gleispark Frintrop, 6.5.2013 (1 ♂).

Ökologie: In offenen und halbschattigen Bereichen, auf Felsen, vor allem an Mauern und Gebäudewänden (synanthrop).

Die bis zu 7 mm lange Zebraspringspinne ist wahrscheinlich die populärste Springspinne überhaupt. Sie ist leicht zu identifizieren (wenngleich es einige ähnliche, aber seltenere Arten derselben Gattung gibt) und wie die vorgenannte Art besonders oft an Häusern zu finden, von wo aus sie sich auch in den Innenbereich verirren kann. Auch auf Trockenmauern, z. B. in Weinbaugebieten, ist sie sehr häufig (Schmitt 2005). Nachweise aus dem Ruhrgebiet sind erwartungsgemäß zahlreich (Staudt 2014). Bei *S. scenicus* erstreckt sich der Sexualdimorphismus nicht nur auf Körpergröße und -zeichnung (die Männchen sind im Allgemeinen etwas dunkler), sondern auch auf die Gestalt der Kiefer (Cheliceren). Diese sind bei männlichen Tieren stark verlängert und weisen schräg nach vorne (Abb. 7a).

6.1 *Sitticus distinguendus* (Simon), Abb. 8a/b

Fundort und -zeit: Essen Zollverein, 2.7.2013 (1 ♂), 9.8.2013 (3 ♀♀); Gleispark Frintrop, 3.5.2013 (2 ♀♀), 6.5.2013 (1 ♂), 27.5.2013 (1 ♂), 17.4.2014 (1 ♀).

Ökologie: In offenen, trockenen Bereichen am Boden und in der Krautschicht, besonders auf Magerrasen und Sandböden, auch auf Kiesbänken (xerophil).

Diese grau gefärbte, bis gut 5 mm lange Springspinne gilt gemäß der Roten Liste für NRW als sehr selten und stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2). Dies dürfte mit dem Rückgang ihrer natürlichen bzw. naturnahen Lebensräume (Küsten- und Binnendünen, Kiesbänke an Flüssen, Trockenrasen etc.) zusammenhängen. Ein Ersatzhabitat findet *S. distinguendus* augenscheinlich auf offenen Industriebrachen. Wir fanden 2013 und 2014 sowohl im Gleispark, als auch auf Zollverein nach zumeist kurzer Suche mehrere Exemplare, stets auf nur wenig überwachsenem Schotter. In den Verbreitungskarten der AraGes gibt es aus NRW bislang nur drei Einträge. Alle stammen aus den 1990er-Jahren und ebenfalls von alten Industriestandorten des Ruhrgebietes (Staudt 2014).

6.2 *Sitticus penicillatus* (Simon), Abb. 9a/b

Fundort und -zeit: Gleispark Frintrop, 3.5.2013 (3 ♂♂, 1 ♀), 6.5.2013 (2 ♂♂), 17.4.2014 (2 ♂♂), 17.7.2014 (2 ♀♀ mit Eikokons).

Ökologie: Auf trockenen steinigen und felsigen Trockenrasen, auch auf sandigen Böden (thermophil).

Diese im männlichen Geschlecht unverwechselbare kleine Art, sie erreicht kaum 4 mm Körperlänge, war lange nur aus warmen Lebensräumen in Süddeutschland bekannt (Bellmann 2010, Staudt 2014). Erst kürzlich wurde *S. penicillatus* auch in NRW gefunden (Schmitt et al. 2013), nämlich 2011 in Leverkusen (ein einzelnes Männchen) und dann 2013 im Gleispark Frintrop (einige Exemplare beiderlei Geschlechts). Auch im laufenden Jahr 2014 konnten wir dort mehrere Exemplare bestätigen, darunter Weibchen, die ihren Eikokon bewachten (Abb. 9b). Die Art ist wahrscheinlich ganzjährig reif und benutzt für die Überwinterung gerne kleine Schneckenhäuser (Bellmann 2010). Solche Hibernacula sind im Gleispark durchaus vorhanden.

6.3 *Sitticus pubescens* (Fabricius), Vierpunktspringspinne, Abb. 10a/b

Fundort und -zeit: Essen Zollverein, 24.3.2011 (1 ♀), 8.4.2011 (1 ♀), 15.4.2013 (2 ♂♂), 25.4.2014 (1 ♂).

Ökologie: Vorzugsweise an Mauern und Stämmen in offenen bis schattigen Lebensräumen, besonders in und an Gebäuden (synanthrop).

Ebenfalls eine eher kleine Springspinne ist *S. pubescens*. Sie erreicht etwa einen halben Zentimeter Körperlänge und kommt vorzugsweise an Gebäuden vor (oder wird dort einfach am häufigsten entdeckt). Auf Stein oder Beton bietet das an sich ziemlich kontrastreiche Fleckenmuster, zusammen mit den geringelten Beinen, eine gute, auf Somatolyse (optische Umrissauflösung) beruhende Tarnung. Von den hier aufgeführten Arten der Gattung ist *S. pubescens* sicher die häufigste. Jüngere Fundmeldungen (seit 2000) aus NRW sind dennoch erstaunlich selten (Staudt 2014).

7 *Talavera petrensis* (C.L. Koch), Abb. 11a/b

Fundort und -zeit: Gleispark Frintrop, 3.5.2013 (2 ♂♂), 17.4.2014 (1 ♂, 1 ♀), 17.7.2014 (2 ♀♀); Zollverein, 6.5.2013 (1 ♂, 1 ♀), 25.4.2014 (1 ♂).

Ökologie: Bodenlebend in trockenen bis sehr trockenen, offenen Lebensräumen, auf Magerrasen, auch auf Gestein (xerophil).

Es handelt sich bei *T. petrensis* um die kleinste hier verhandelte Springspinne. Beide Geschlechter werden gerade 3 mm lang. Die männlichen Individuen sind im Gesicht um die Hauptaugen herum auffällig rot-orange oder rot gefärbt. Bei den Weibchen stechen einzig die gelblich-grünen Taster hervor. In den letzten 15 Jahren gab es keine Fundmeldungen aus dem Ruhrgebiet und nur wenige aus dem Münsterland und dem südlichen Rheinland (Staudt 2014). Sicher wird die Art oft übersehen.

8 *Heliophanus* spp., Abb. 12a/b

Fundort und -zeit: Gleispark Frintrop, 27.5.2013 (1 ♀), 17.4.2014 (1 ♀); Essen Zollverein, 1.7.2013 (1 ♀), 9.8.2013 (1 ♀), 25.4.2014 (1 ♀, 1 ♂).

Die große Gattung *Heliophanus* vereint zumeist dunkle, dabei aber oft metallisch schimmernde Springspinnen sonniger Standorte. Bei vielen Arten sind die Weibchen mit gelben Tastern ausgestattet (hier wirken ausnahmsweise die Männchen schlichter). Bei einigen syntopischen Zwillingarten ist die Bestimmung ohne Genitaluntersuchung unmöglich. Nach Lage der Dinge kommen bei unseren Funden zwei häufige Spezies in Frage, nämlich *H. cupreus* und *H. flavipes*. Beide leben am Boden und in der Krautschicht sonniger, trockener Lebensräume (Bellmann 2010). Sie werden auch ausdrücklich für Halden und Aufschüttungen genannt (Kreuels & Buchholz 2006) Die Verbreitungskarten geben für das Ruhrgebiet mehrere Fundmeldungen an, aber nur eine stammt aus der Zeit seit der Jahrtausendwende (Staudt 2014). Eine dritte, äußerst seltene und morphologisch sehr ähnliche Spezies, *H. dubius*, passt ökologisch nicht gut zu Industriebrachen. Eine genaue Klärung können freilich nur Genitaluntersuchungen verschaffen.

Abbildungen der Arten



Abb. 3a (Gleispark Frintrop, 6.5.2013): Weibchen der Springspinne *Dendryphantes rudis* auf der Ripshorster Brücke. Auf dem Rücken des Vorderleibs verteilen sich, wie bei der ganzen Familie üblich, zwei Paare kleiner Augen.



Abb. 3b (Gleispark Frintrop, 6.5.2013): Dasselbe Exemplar im Portrait. Die vordere Augenreihe mit den großen Mittelaugen gibt den Salticidae ihr charakteristisches Gesicht.



Abb. 4a (Essen-Frohnhausen, 17.7.2014): Während das erste Bein auf der linken Seite dieses Männchens von *Macaroeis nidicolens* arttypisch (und geschlechtsspezifisch) verdickt ist, gibt es gegenüber nur ein verkrüppeltes Regenerat; das zweite Bein rechts fehlt völlig.



Abb. 4b (Lednice, Tschechien, 6.6.2013): Zwar stammt dieses Weibchen von *M. nidicolens* nicht aus der hier besprochenen Region. Weil mit einer weiteren Ausbreitung der Art zu rechnen ist, wird es an dieser Stelle dennoch – als Bestimmungshilfe – abgebildet.



Abb. 5a (Essen Zollverein, 6.5.2013): Adulte Männchen von *Phlegra fasciata* sind sehr dunkel gefärbt, Reste des juvenilen Streifenmusters auf dem Hinterleib lassen sich aber in Ansätzen oft noch erkennen.



Abb. 5b (Gleispark Frintrop, 17.7.2014): Jungtiere und reife Weibchen von *P. fasciata* sind unter den heimischen Salticiden nicht zu verwechseln. Die pränante Streifung wirkt nur vor monochromen Hintergründen auffällig.



Abb. 6a (Essen Zollverein, 8.3.2011): Männchen von *Pseudeuophrys lanigera*. Bei kleinen Springspinnen in Wohnungen handelt es sich häufig um diese Art, zumal wenn die Funde aus dem Winter datieren.



Abb. 6b (Essen Zollverein, 16.3.2012): Weibliche Exemplare von *P. lanigera* sind deutlich dunkler als die Männchen. Wie auch die Jungtiere wirken sie auf den ersten Blick fast schwarz.



Abb. 7a (Essen Zollverein, 16.2.2011): Männliche Zebraspringspinne mit erbeuteter Fliege; man beachte die verlängerten, nach vorne abstehenden dunklen Cheliceren (Pfeil). Dieses sexualdimorphe Merkmal besitzen auch die Männchen der anderen *Salticus*-Arten.



Abb. 7b (Essen Zollverein, 21.5.2009): Weibchen der Zebraspringspinne. Schon die Tatsache, dass diese Art einen deutschen Trivialnamen trägt, weist auf ihre Häufigkeit – insbesondere im menschlichen Siedlungsraum – hin.



Abb. 8a (Essen Zollverein, 2.7.2013): *Sitticus distinguendus* ist eine Rote-Liste-Art in NRW. Die weißlichen Pedipalpen der Männchen, hier im Bild, haben schwarze Spitzen, die Region um die Augen ist leicht rötlich. Die männlichen Individuen sind insgesamt auch etwas heller und kontrastreicher gefärbt als die Weibchen.



Abb. 8b (Essen Zollverein, 9.8.2013): Der pralle Hinterleib dieses Weibchens von *S. distinguendus* legt nahe, dass es sich um ein schwangeres Tier handelt. Natürlicherweise lebt die Art z. B. auf Dünen oder Kiesbänken. Sie hat auf Halden offenbar einen Sekundärlebensraum gefunden.



Abb. 9a (Gleispark Frintrop, 3.5.2013): Die adulten Männchen von *S. penicillatus* sind markant gefärbt und unverwechselbar. Allerdings variiert das Punktemuster auf dem Hinterleib, denn statt der beiden Punkte am Vorderrand kann dort auch, anders als beim hier gezeigten Tier, ein durchgängiger Haarsaum sein.



Abb. 9b (Gleispark Frintrop, 17.7.2014): Weibliche Exemplare von *S. penicillatus* sind eher unscheinbar. Hier bewacht ein Weibchen seinen Eikokon unter einem Stein.



Abb. 10a (Essen Zollverein, 15.4.2013): Die kleine grau-braune Springspinne *Sitticus pubescens* zählt zu den häufigen Arten der Gattung. Beide Geschlechter sind ähnlich gezeichnet, die Männchen dabei etwas kontrastreicher und dunkler.



Abb. 10b (Essen Zollverein, 24.3.2011): Der bevorzugte Lebensraum von *S. pubescens*, hier ein Weibchen, sind Mauern bzw. Gebäudewände. Die Art gilt als synanthrop.



Abb. 11a (Gleispark Frintrop, 3.5.2013): Ausgesprochen attraktiv gefärbt sind die Männchen von *Talavera petrensis*. Springspinnen kommunizieren visuell, auffällige Farben und Zeichnungsmuster sind unter ihnen darum weit verbreitet. Das gilt insbesondere für die männlichen Individuen.



Abb. 11b (Essen Zollverein, 6.5.2013): Auch bei *T. petrensis* sehen die Weibchen weniger auffällig aus als die Männchen. Dies ist bei Salticiden die Regel, denn es balzen immer nur die Männchen, die darum morphologisch auffälliger sind. Hierin besteht eine Analogie zu den Vögeln.



Abb. 12a (Essen Frintrop, 27.5.2013): Typisch für Weibchen der Gattung *Heliophanus* sind der dunkle, oft metallisch glänzende Körper und die leuchtend gelben Pedipalpen. Für die Entscheidung zwischen *H. cupreus* oder *H. flavipes* wird häufig die vorhandene bzw. fehlende dunkle Binstreifung herangezogen. Dieses Merkmal ist aber nicht sicher.



Abb. 12b (Essen Zollverein, 1.7.2013): Die Hinterleibsfleckung der beiden abgebildeten *Heliophanus*-Weibchen zeigt deutliche Kontrastunterschiede, obwohl es sich möglicherweise um dieselbe Art handelt. Solche Unterschiede können z. B. auf altersbedingte Abnutzung der hellen Schuppenhaare zurückzuführen sein.

Diskussion

Die vorliegende Untersuchung konzentrierte sich auf die offenen, lückenhaft bewachsenen Anteile des Gleisparks Frintrop und der Zeche/Kokerei Zollverein. Die lokale Artenliste der Salticidae ist folglich keinesfalls komplett. Neben möglicherweise einfach übersehenen Arten, blieben Spezies, die an stärker bewachsene Bereiche gebunden sind (z. B. *Evarcha* spp.), unberücksichtigt.

Zwei der aufgeführten Springspinnenarten, *M. nidicolens* und *S. distinguendus*, stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Tiere Nordrhein-Westfalens (in der Gefährdungskategorie R bzw. 2, Buchholz et al. 2011). Alle anderen gelten als ungefährdet, sind aber dennoch nicht als häufig zu betrachten. Zumindest bei *D. rudis*, *P. fasciata*, *S. distinguendus*, *S. penicillatus* und *T. petrensis* handelt es sich um regional seltene oder schon lange nicht mehr bestätigte Funde. Im Falle von *S. penicillatus* handelt es sich um die erste bekannte Population aus (Nord-) Westdeutschland überhaupt (Schmitt et al. 2013), sie wird folglich im Artenverzeichnis von NRW noch gar nicht gelistet (Buchholz et al. 2011). Auf Zollverein gelang uns bisher kein Nachweis dieser Art, dennoch ist eine weitere Verbreitung von *S. penicillatus* bei uns anzunehmen. Man sollte in passenden Gebieten, z. B. im Landschaftspark Nord (Duisburg), verstärkt Ausschau nach den markanten Männchen halten.

Wie gelangten nun die Springspinnen in die hier besprochenen Lebensräume? Urbane Industriebrachen wie der Gleispark Frintrop oder das Zollverein-Gelände können als relativ junge Biotopinseln betrachtet werden. Weniger mobile Tierarten als z. B. Vögel brauchen länger, um sich dorthin auszubreiten. So gibt es auf Zollverein neben einer artenreichen Avifauna (bislang) offenbar keine Reptilien (Schmitt, unveröffentl. Daten). Auch die Anzahl der Kleinsäugerarten ist dort, trotz geeigneter Lebensräume, geringer als in ruralen Bereichen des Ruhrgebietes (Schmitt 2013). Viele Spinnen indes können, ähnlich wie Kleininsekten, durch Winddrift „angeweht“ werden. Sie nutzen ihre Spinnfähigkeit und lassen sich an einem „Fadenfloß“ hängend passiv durch die Luft treiben. Dieses „Ballooning“ ist vor allem unter Jungspinnen weit verbreitet (Decae 1987), auch Springspinnen sind dazu in der Lage (Horner 1975). Selbstverständlich ist auch Einschleppung durch den Menschen denkbar, z. B. durch Gartenabfälle, Aufschüttungsmaterial oder durch den Verkehr. Insbesondere der Gleispark Frintrop ist gut an das Eisenbahnnetz „angeschlossen“, er wird von zwei stark frequentierten Güterbahnstrecken regelrecht eingerahmt.

Dendryphantis rudis ausgenommen, sind die hier vorgestellten Arten an offene Lebensräume gebunden, leben am Boden oder auf Mauern (Felsen). Es sind thermophile Arten, denen trockene Ruderalflächen in früher Sukzession allem Anschein nach geeignete Ersatzlebensräume bieten. Wenn man stadtklimatische („Wärmeinsel-effekt“, Sukopp & Trepl 1995) und die allgemeine Klimaerwärmung betreffende Aspekte in die Überlegungen einbezieht, dann liegt schlüssig auf der Hand, dass Brachen die Ausbreitung wärmeliebender Arten fördern. Dies wird für Spinnen (z. B. Wunderlich 1995, Nedvěd et al 2011) aber auch für andere Arthropoden (z. B. Wildbienen: Jacobi et al. 2013; Heuschrecken: Küchenhoff 1994, Messer & Kladny 2009; verschiedene Gliederfüßer: Bußmann & Feldmann 1995) seit längerem plausibel diskutiert.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass die thermophile epigäische Fauna, neben den Springspinnen sind das beispielsweise die (unserer Beobachtung nach) vor allem im Gleispark Frintrop überaus zahlreichen Sandlaufkäfer (*Cicindela* spp.), nur dann erhalten werden kann, wenn das weitere Voranschreiten der natürlichen Pflanzensukzession durch Pflegemaßnahmen verhindert wird.

Literatur

- Abs, M.; Schwerk, A. & Zeiss, A. (1999): Bergehalden im Ruhrgebiet - eine Oase für Tiere? – Biologie in unserer Zeit 6: 346-352.
- Bellmann, H. (2010): Der Kosmos Spinnenführer: Über 400 Arten Europas. – Stuttgart (Franckh-Kosmos).
- Blick, T.; Bosmans, R.; Buchar, J.; Gajdoš, P.; Hänggi, A.; Van Helsdingen, P.; Růžička, V.; Staręga, W. & Thaler, K. (2004): Checkliste der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004.
– Internet: http://www.arages.de/checklist.html#2004_Araneae (27.10.2014)
- Buchholz, S.; Hartmann, V. & Kreuels, M. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Webspinnen – Araneae – in Nordrhein-Westfalen. In: LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. – LANUV-Fachbericht 36 (2): 566-613.
- Burckhardt, D.; Baur, B. & Studer, A. (2003): Fauna und Flora auf dem Eisenbahngelände im Norden Basels. – Monographien der Entomologischen Gesellschaft Basel 1.
- Bußmann, M. & Feldmann, R. (1995): Aktuelle Nachweise thermophiler Tierarten in Westfalen und angrenzenden Gebieten. – Natur und Heimat (Münster) 55, 107-118.
- Decae, A. E. (1987): II Dispersal: Ballooning and Other Mechanisms. In: Nentwig, W. (Hrsg.): Ecology of Spiders. – Berlin (Springer), 348-356.
- Nentwig, W.; Blick, T.; Gloor, D.; Hänggi, A. & Kropf, C. (2014): Araneae – Spiders of Europe, Version 09.2014. – Internet: <http://www.araneae.unibe.ch> (30.10.2014)
- Foelix, R. F. (2011): Biology of Spiders, 3. Auflage. – Oxford (Oxford University Press).

- Horner, N. V. (1975): Annual aerial dispersal of jumping spiders in Oklahoma (Araneae, Salticidae). – *Journal of Arachnology* 2: 101-105.
- Jacobi, B.; Senkel, S.; Trein, L. & Fockenberg, V. (2013): Überblick über die im westlichen Ruhrgebiet nachgewiesenen Bienenarten. – *Jahresberichte der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet, Oberhausen* Bd. 10, 43-52.
- Jäger, P. (1995): Erstnachweis von *Macaroesis nidicolens* und *Icius subinermis* für Deutschland in Köln (Araneae: Salticidae). – *Arachnologische Mitteilungen* 9: 38-39.
- Kreuels, M. & Buchholz, S. (2006): Ökologie, Verbreitung und Gefährdungsstatus der Webspinnen Nordrhein-Westfalens: Erste überarbeitete Fassung der Roten Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae) mit ergänzenden ökologischen Angaben, ihrer Verbreitung in Nordrhein-Westfalen und den neuen Vorgaben des BfN zum Gefährdungsstatus. – Havixbeck (Verlag Wolf & Kreuels).
- Küchenhoff, B. (1994): Zur Verbreitung der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea* L. 1758) im Kölner Raum. – *Articulata* 9: 43-53.
- Messer, J. & Kladny, M. (2009): Zur Verbreitung des Weinhähnchens *Oecanthus pellucens* im westlichen Ruhrgebiet. – *Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet* 17: 1-4.
- Nagata, T.; Koyanagi, M.; Tsukamoto, H.; Saeki, S.; Isono, K.; Shichida, Y.; Tokunaga, F.; Kinoshita, M.; Arikawa, K. & Terakita, A. (2012): Depth Perception from Image Defocus in a Jumping Spider. – *Science* 335: 469-471.
- Nentwig, W.; Blick, T.; Gloor, D.; Hänggi, A. & Kropf, C. (2014): Spinnen Europas. Version 10.2014. – <http://www.araneae.unibe.ch> (30.10.2014)
- Nedvěd, O.; Pekár, S.; Bezděčka, P.; Líznavá, E.; Řezáč, M.; Schmitt, M. & Sentenská, L. (2011): Ecology of Arachnida alien to Europe. – *BioControl* 56(4): 539-550.
- Schmitt, M. (2005): Bemerkenswerte Arthropodenfunde [Webspinnen (Araneae) und Hundertfüßer (Chilopoda)] aus dem Gebiet des unteren Mittelrheintals und des Ahrtals. – *Mitteilungen der Pollichia* 91: 193-198.
- Schmitt, M. (2013): Die Nahrung der Schleiereule auf dem ehemaligen Industriegelände von Zeche und Kokerei Zollverein (Essen) – Ergebnisse einer Gewöllanalyse. – *Natur und Heimat* 73(2): 49-58.
- Schmitt, M.; Martini, S. & Rettner, B. (2013): Die Springspinne *Sitticus penicillatus* (Simon) (Araneae: Salticidae) neu in Nordrhein-Westfalen. – *Dortmunder Beiträge zur Landeskunde* 45: 31-36.
- Staudt, A. (2014): Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). – <http://www.spiderling.de/arages/index.htm> (28.10.2014)
- Sukopp, H. & Trepl, L. (1995): Stadtökologie. In: W. Kuttler (Hrsg.): *Handbuch für Ökologie*. – Berlin (Analytica), 391-396.
- Wittig, R.; Kuttler, W. & Tackenberg, O. (2012): Urban-industrielle Lebensräume. In: Mosbrugger, V.; Brasseur, G.; Schaller, M. & Stribny, B. (Hrsg.): *Klimawandel und Biodiversität: Folgen für Deutschland*. – Darmstadt (WBG), 290-307.
- World Spider Catalog (2014): Natural History Museum Bern – Internet: <http://wsc.nmbe.ch>, version 15.5 (30.10.2014)
- Wunderlich, J. (1995): Spinnen (Araneae) als mögliche Indikatoren für Auswirkungen von Klima-Veränderungen in Deutschland? – *Beiträge zur Araneologie* 4: 441-445.
- Wunderlich, J. (2008): Notes on the recent spreading of the jumping spider (Salticidae) *Macaroesis nidicolens* (Walckenaer 1802) northwards. – *Beiträge zur Araneologie* 5: 736-737.