

Erstnachweis von *Oxyopes lineatus* in Deutschland und faunistisch-taxonomische Anmerkungen zu weiteren besonderen Arten aus Baden-Württemberg (Araneae: Lycosidae, Oxyopidae, Salticidae, Thomisidae, Trachelidae)

Tobias Bauer & Hubert Höfer



doi: 10.5431/aramit5305

Abstract. First record of *Oxyopes lineatus* in Germany and comments on further interesting species from Baden-Württemberg (Araneae: Lycosidae, Oxyopidae, Salticidae, Thomisidae, Trachelidae). The first record of the oxyopid spider *Oxyopes lineatus* Latreille, 1806 in Germany is presented together with information on the place of discovery, current distribution and taxonomy. Other interesting spider records from Baden-Württemberg (Germany) in the collection of the Natural History Museum Karlsruhe are presented and discussed. *Runcinia grammica* (C. L. Koch, 1837) and *Paratrachelas maculatus* (Thorell, 1875) are reported for the first time for Baden-Württemberg; a record of *Thanatus arenarius* L. Koch, 1872 is the first rediscovery of this species here for over 100 years. The following taxonomical changes, which were proposed by Simon but not followed in the World Spider Catalog, are confirmed: *Sphasus lineatus* C. L. Koch, 1836 (misidentification) and *Sphasus lineatus* Blackwall, 1861 (misidentification) = *Oxyopes heterophthalmus* (Latreille, 1804).

Keywords: faunistics, inland dune, new records, open land, ruderal sites, spider

Zusammenfassung. Der Erstnachweis der Luchsspinne *Oxyopes lineatus* Latreille, 1806 für Deutschland wird zusammen mit weiteren interessanten Nachweisen aus Baden-Württemberg präsentiert. Dabei stellen die Funde von *Runcinia grammica* (C. L. Koch, 1837) und *Paratrachelas maculatus* (Thorell, 1875) Erstnachweise für Baden-Württemberg dar, ein Nachweis von *Thanatus arenarius* L. Koch, 1872 die Wiederentdeckung der Art nach über 100 Jahren. Zu jeder Art werden Angaben zum Fundort, zur Verbreitung und teilweise zur Taxonomie gemacht. Folgende bereits durch Simon erfolgte, aber nicht in den World Spider Catalog übernommene Korrekturen werden bestätigt: *Sphasus lineatus* C. L. Koch, 1836 (Fehlbestimmung) und *Sphasus lineatus* Blackwall, 1861 (Fehlbestimmung) = *Oxyopes heterophthalmus* (Latreille, 1804).

Die Spinnenfauna Deutschlands kann als sehr gut erfasst betrachtet werden und blickt mit Philipp Bertkau, Friedrich Wilhelm Bösenberg, Carl Ludwig Koch und Ludwig Koch, Anton Menge und Hermann Wiehle, um nur einige zu nennen, auf eine lange Tradition der taxonomischen und faunistischen Bearbeitung zurück. Die aktuelle Checkliste der Webspinnen Deutschlands listet 992 bodenständige Taxa (Blick et al. 2016). Im Vergleich dazu nannten Platen et al. (1995) noch 956 Taxa. Die in den zwei Jahrzehnten zwischen diesen beiden Publikationen dazugekommenen Arten entstammen vor allem einer verbesserten Bearbeitung der alpinen Lebensräume (z.B. Muster 1999, Muster & Leipold 1999), dazu kommen einige Neu- und Wiederbeschreibungen mit entsprechenden Anschlussfunden im Bundesgebiet (vgl. hierzu die Zusammenstellungen in Blick et al. 2016). Auch inzwischen etablierte Neobiota tragen, wenn auch nur in vergleichsweise geringer Zahl, in Deutschland zu einer Erhöhung der Zahl der Arten bzw. Taxa seit 1995 bei. Für die Schweiz liegen ähnliche Ergebnisse vor (Hänggi 2003, Hänggi & Stäubli 2012), wobei auch dort die Bearbeitung des Alpenraums in den letzten Jahren am regelmäßigsten Neunachweise geliefert hat. Weiterhin wurden in den letzten drei Jahrzehnten in Deutschland immer wieder Nachweise von im Mittelmeerraum beheimateten Arten verzeichnet (z.B. Jäger 1995, Schäfer & Deepen-Wieczorek 2014, Schäfer & Krumm 2015). Die inzwischen etablierte *Zoropsis spinimana* (Dufour, 1820) ist wohl der bekannteste Vertreter (Hänggi & Bolzern 2006, Arachnologische Gesellschaft 2016). Einige, in der Regel die selteneren der heimischen wärmeliebenden Arten, sind in der Roten Liste als gefährdet eingestuft

(Blick et al. 2016). Deren bevorzugte Habitate, meist extensiv bewirtschaftete Halboffen- oder Offenlandhabitate der Kulturlandschaft (z.B. Magerrasen, Wacholderheiden oder Heideflächen), sind entweder durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Aufforstung oder Verbuschung nach Aufgabe der Bewirtschaftung verschwunden bzw. zurückgegangen. Daher sind (belegte und publizierte) Nachweise von Arten dieser beiden Kategorien von besonderem Interesse. So können Ausbreitungstendenzen und eventuelle Arealgrenzen dokumentiert sowie der Gefährdungsstatus heimischer Arten beurteilt werden. Wir präsentieren hier eine Reihe von Nachweisen aus diesen beiden Kategorien, die von besonderer regionaler oder überregionaler Bedeutung für die Faunistik der Spinnen Mitteleuropas sind. Bei einer Art (*Oxyopes lineatus* Latreille, 1806) handelt es sich um den Erstnachweis für Deutschland. Die Fundorte wurden nach dem EUNIS-System der Biotoptypen klassifiziert, um Vergleichbarkeit auf europäischer Ebene zu gewährleisten (siehe auch Moss 2008). Funddaten eventuell gesammelter Begleitarten, z.B. aus Bodenfallen, wurden bereits an den Atlas der Spinnentiere Europas (Arachnologische Gesellschaft 2016) weitergeleitet.

Material und Methoden

Das Material entstammt unter anderem einer Sammelexkursion des SMNK bei Weil am Rhein, Sammelexkursionen des Erstautors sowie Barberfallenfängen zur Untersuchung der Laufkäfergemeinschaften am NSG Badberg aus dem Jahr 2005 (Ingmar Harry, ABL Freiburg). Die Spinnenbefänge daraus wurden im Karlsruher Museum abgegeben. Lebend- und Habitataufnahmen wurden mit einer Nikon D7000 und Objektiv Nikkor 105 mm gemacht. Präparat- und Genitalaufnahmen wurden unter Verwendung der Software Automontage© (Syncroscopy, Cambridge, UK) mit einer Leica DFC 495 Digitalkamera, angeschlossen an ein Leica Z6 APO (Leica Microsystems, Wetzlar, Deutschland), angefertigt. Zeichnungen wurden anhand von Fotografien ange-

Tobias BAUER, Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Erbprinzenstr. 13, 76133 Karlsruhe, Germany; E-mail: tobias.bauer@smnk.de
Hubert HÖFER, Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Erbprinzenstr. 13, 76133 Karlsruhe, Germany; E-Mail: hubert.hoefer@smnk.de

eingereicht 2.1.2017, angenommen 8.2.2017, online 17.2.2017



Abb. 1: *Oxyopes lineatus* (SMNK-ARA 12562), Weibchen, lebend

Fig. 1: *Oxyopes lineatus* (SMNK-ARA 12562), female, living specimen



Abb. 2: *Oxyopes lineatus* (SMNK-ARA 12562), Weibchen dorsal

Fig. 2: *Oxyopes lineatus* (SMNK-ARA 12562), female dorsal

fertigt. Vulvenpräparate wurden mit Nelkenöl geklärt. Die Nomenklatur folgt dem World Spider Catalog (2016). Alle Individuen sind in der Arachnologischen Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (SMNK-ARA) hinterlegt (<https://www.binhum.net>).

Ergebnisse

***Oxyopes lineatus* Latreille, 1806** (Abb. 1-4)

Material. DEUTSCHLAND, Baden-Württemberg, Weil am Rhein, Ruderalfläche am Güterbahnhof (EUNIS-Code E5.1 und G5.6), 47°35'23.3"N 7°36'13.9"E, 2♀♀ (SMNK-ARA 12562), auf Buddleja, Klopfschirm, 31.08.2016, leg. T. Bauer & H. Höfer. FRANKREICH, Midi-Pyrénées, Verrières, 44°11'01.5"N 3°04'36.1"E, 1 ♂ (SMNK-ARA 10490), trok-

kenen Hang mit niedriger Ruderalvegetation, Handfang, 07.06.2013, leg. H. Höfer.

Determination. Zeichnungen der Epigyne und Vulva finden sich in Weiss (1989), Barrientos (1984) und in Roberts (1995).

Verbreitung. *Oxyopes lineatus* ist eine paläarktisch verbreitete Art (World Spider Catalog 2016), für die bisher kein Nachweis aus Deutschland vorlag (Blick et al. 2016, Arachnologische Gesellschaft 2016). Die nördlichsten Nachweisorte in Mitteleuropa liegen in Belgien (Bosmans 2009). Die Art wird von Le Peru (2007) für die an Deutschland grenzenden französischen Departements Moselle und Bas-Rhin gelistet, so dass ein Nachweis im Grenzgebiet durchaus zu erwarten war. Für die Schweiz liegen die nördlichsten Nachweise nach

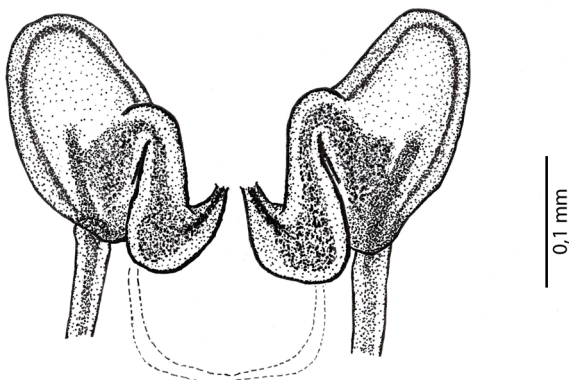
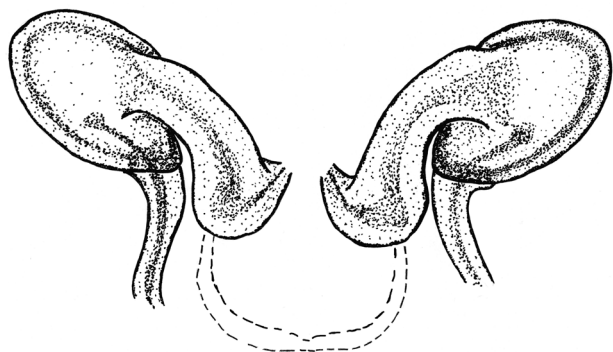


Abb. 3: *Oxyopes lineatus* (SMNK-ARA 12562), Vulva dorsal, Variationen

Fig. 3: *Oxyopes lineatus* (SMNK-ARA 12562), vulva dorsal, variations



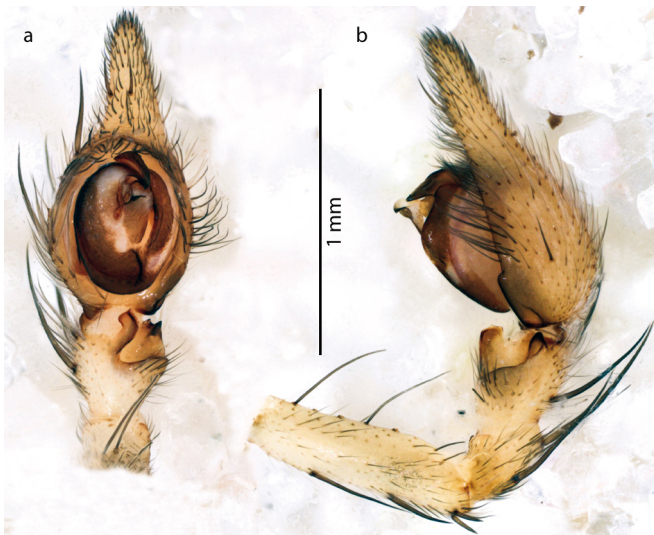


Abb. 4/ Fig. 4: *Oxyopes lineatus* (SMNK-ARA 10490), Pedipalpus; **a.** ventral, **b.** retrolateral

Maurer & Hänggi (1990) in den Kantonen Neuchâtel und Fribourg. Es ist davon auszugehen, dass die Art nur im äußersten Südwesten Deutschlands sowie nahe an den Grenzen zu Frankreich und eventuell zu Belgien vorkommt.

Fundort. Bei dem Fundort in Weil am Rhein handelt es sich um eine wärmegetönte Ruderalfläche im Areal des aktiven Güterbahnhofs mit viel skelettreichem Offenboden und jungem Aufwuchs (Abb. 5), bestehend sowohl aus Neophyten (z.B. *Buddleja davidii*) und heimischen Sträuchern und Bäumen (vornehmlich *Populus tremula*, *Rosa* sp.), andere Bereiche werden von Hochstaudenfluren und Gräsern dominiert. Unterschiedliche anthropogen eingebrachte Substrate (Kies, Schotter, Erdaufschüttungen) schaffen ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlichster Oberflächen. Auffallend während der Besammlung war eine hohe Populationsdichte der Gottesanbeterin *Mantis religiosa*. Weitere interessante Spinnennachweise von diesem Standort sind *Neottiura suaveolens*

(Simon, 1880), *Steatoda albomaculata* (De Geer, 1778), *Sitticus penicillatus* (Simon, 1875), *Cicurina japonica* (Simon, 1886) sowie der unten beschriebene Nachweis von *Runcinia grammica* (C. L. Koch, 1837). Zum Teil wurden diese Arten auch schon in der Untersuchung von Brenneisen & Hänggi (2006) bzw. von Wunderlich & Hänggi (2005) auf Flächen des alten Rangierbahnhofs Basel nachgewiesen, einem direkt angrenzenden Areal auf der Schweizer Seite mit ähnlicher Habitatstruktur und Vegetationsausprägung. Die Nachweisdaten von *C. japonica* in Weil am Rhein werden gesondert (Bauer & Jäger in Vorb.) veröffentlicht.

In offenen bis halboffenen Habitaten kommt *O. lineatus* auch im Mittelmeerraum vor (Bauer, unpubl. Beobachtung). Eine Nachsuche in ähnlichen Habitaten an der Grenze zu Frankreich dürfte weitere Nachweise der Art erbringen.

Taxonomie. Die Beschreibungen von *O. lineatus* (sub. *Sphasus lineatus*) in Koch (1836) und Blackwall (1861) (s. World Spider Catalog 2016 unter *O. lineatus*) beziehen sich auf *Oxyopes heterophthalmus* (Latreille, 1804), was leicht anhand der auffälligen Patellarapophyse der Männchen und der Färbung der bei den jeweiligen Autoren dargestellten Geschlechter nachvollzogen werden kann. Dies fiel schon Simon (1876: 220) auf, der *Sphasus lineatus* sensu C. L. Koch, 1836 und *Sphasus lineatus* sensu Blackwall, 1861 unter der Art *O. heterophthalmus* listete. Daher gilt: *Sphasus lineatus* C. L. Koch, 1836 (Fehlbestimmung) und *Sphasus lineatus* Blackwall, 1861 (Fehlbestimmung) = *Oxyopes heterophthalmus* (Latreille, 1804) (Simon 1876: 220).

Die Überprüfung des Status der nahe verwandten Art *Oxyopes nigripalpis* Kulczyński, 1891 ist kompliziert. Höchstwahrscheinlich handelt es sich bei den in Brignoli (1977) und Barrientos (1984) abgebildeten männlichen Exemplaren (und eventuell auch den Weibchen) um Exemplare von *Oxyopes lineatus occidentalis* Kulczyński, 1907. Die entsprechenden Zeichnungen lassen im Vergleich mit den Abbildungen in der Erstbeschreibung (Kulczyński 1907: Abb. 4) kaum Zweifel an ihrer Identität und haben wenig gemein mit der tief eingeschnittenen Tibialgrube von *O. nigripalpis* (Kulczyński 1907:



Abb. 5: Lebensraum (Ruderalflur) von *Oxyopes lineatus* und *Runcinia grammica* in Weil am Rhein

Fig. 5: Habitat (ruderalized area) of *Oxyopes lineatus* and *Runcinia grammica* in Weil am Rhein

Abb. 3, Weiss 1989: Abb. 6). Eventuell kam diese Verwechslung dadurch zustande, dass entsprechende diagnostische Merkmale nicht in der Erstbeschreibung von *O. nigripalpis* (Chyzer & Kulczyński 1891), sondern von Kulczyński (1907) publiziert wurden und Simon (1937) den Namen *O. nigripalpis* für die von ihm (Simon 1876: 218) als „variété“ von *Oxyopes lineatus* bezeichneten Tiere nutzte, obwohl Kulczyński explizit die Unterart *occidentalis* für diese eingeführt hatte. Es erscheint beim derzeitigen Wissensstand als wahrscheinlich, dass auch *O. lineatus occidentalis* eine valide Art darstellt, die bisher übersehen wurde. Weiss (1989) deutete dieses Problem schon an, da er explizit seine *O. nigripalpis*-Exemplare aus Rumänien als genital nicht übereinstimmend mit den Zeichnungen von Brignoli und Barrientos beschrieb. Eine Revision der Artengruppe scheint dringend notwendig (Bauer et al. in Vorb.).

Alopecosa sulzeri (Pavesi, 1873)

Material. DEUTSCHLAND, Baden-Württemberg, NSG Badberg, Kaiserstuhl, 25♂♂, 1♀ (SMNK-ARA 05024-05032), Halbtrockenrasen (EUNIS-Code E1.23), Bodenfallen, 12.05.-13.06.2005, leg. I. Harry, det. H. Höfer & T. Bauer.

Determination. Lugetti & Tongiorgi (1969)

Faunistik. *Alopecosa sulzeri* ist eine in Deutschland nur vereinzelt und oftmals in großen Zeitabständen nachgewiesene Wolfspinnenart (Arachnologische Gesellschaft 2016). Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt im südöstlichen Europa. So listen Morano et al. (2014) und Le Peru (2007) nur einen Nachweis der Art für Spanien bzw. Frankreich, in den Niederlanden, Belgien und Großbritannien wurde die Art bisher nicht nachgewiesen. Eventuell vorhandenes Material aus Spanien und Frankreich sollte daher nachbestimmt werden. Dahl & Dahl (1927) beschreiben die Art hingegen als häufig in Italien, Ungarn und Südrussland.

Paratrachelas maculatus (Thorell, 1875)

Material. DEUTSCHLAND, Baden-Württemberg, Stuttgart, Naturschutzgebiet Weidach-Zettachwald, 48°42'19.4"N 9°11'56.8"E, 1♀ (SMNK-ARA 12457), am Boden einer artenreichen Hecke neben einer Streuobstwiese (EUNIS-Code FA.3), Handfang, 26.09.2014, leg. T. Bauer; Schwet-

zingen, Konversionsliegenschaft „Tompkins Barracks“, ehemaliges Kasernengelände (EUNIS-Code E1) 49°24'13.2"N 8°34'12.9"E, 1♀, Bodenfalle, 3.10.-15.10.2016, leg. A. Malten, det. T. Blick.

Determination. Die Bestimmung erfolgte nach Mikhailov (1987) und Kovblyuk & Nadolny (2009). Dem ersten Autor lag Typenmaterial vor.

Faunistik. Beschrieben von der Krim (Thorell 1875) und unter *Trachelas flavipes* Koch, 1882 von Mallorca (Bosellaers et al. 2009), erweitert sich das Nachweisgebiet der Art seit einigen Jahren. 2011 wurde sie erstmals in Deutschland gefunden (Bauer & Grabolle 2012). Der hier beschriebene Nachweis aus Stuttgart ist der dritte aus Deutschland und der erste aus einem nicht-urbanen Habitat. Dennoch kann auch dieses Tier eingeschleppt worden sein. In der Nähe des Fundorts stehen junge Obstbäume, die teilweise im selben Jahr gepflanzt wurden. Daher kann eine Verschleppung über Baumschulmaterial, wie schon in Bauer & Grabolle (2012) vermutet, nicht ausgeschlossen werden. Der Fund in Schwetzingen erfolgte am Rand eines ehemaligen Kasernengeländes. Auch hier erscheint eine Verschleppung als durchaus möglich, bleibt aber spekulativ. Erwähnenswert sind zudem die relativ späten Fundzeitpunkte Ende September und im Oktober. Kovblyuk & Nadolny (2009) beschreiben *P. maculatus* als eine im Herbst und Winter adulte Art. Beide Funde fallen wie die in Bauer & Grabolle (2012) beschriebenen ebenfalls in diesen Zeitraum. Weitere Funde der Art sollten unbedingt zusammen mit genauen Angaben zum Fundort publiziert werden, um eine Ausbreitung der Art dokumentieren zu können.

Runcinia grammica (C. L. Koch, 1837) (Abb. 6-8)

Material. DEUTSCHLAND, Baden-Württemberg, Weil am Rhein, Ruderalfläche am Güterbahnhof (EUNIS-Code E5.1 und G5.6), 47°35'23.3"N 7°36'13.9"E, 1♀ (SMNK-ARA 12570), Klopfschirm, 31.08.2016, leg. T. Bauer & H. Höfer.

Determination. *R. grammica* kann von den in Deutschland heimischen Arten, insbesondere von *Misumena vatia*, schon im Feld durch ihren länglichen Hinterleib unterschieden werden (Abb. 6, 7). Die Bestimmung erfolgte nach Roberts (1998).



Abb. 6: *Runcinia grammica* (SMNK-ARA 12570), Weibchen, lebend
Fig. 6: *Runcinia grammica* (SMNK-ARA 12570), female, living specimen

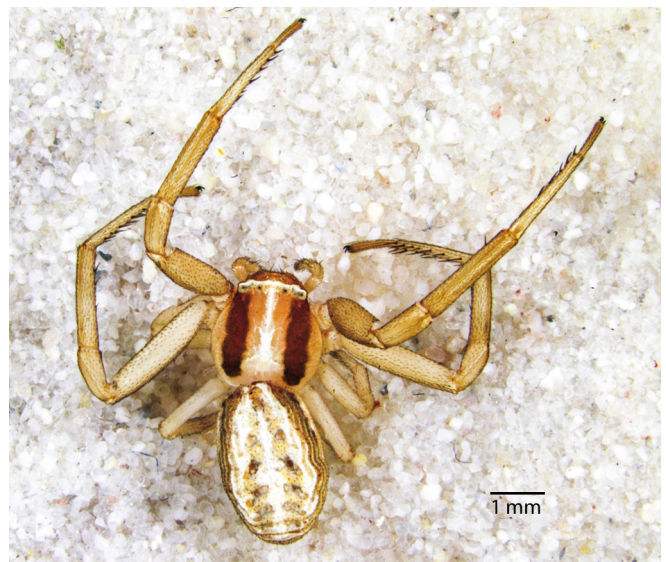


Abb. 7: *Runcinia grammica*, (SMNK-ARA 12570), Weibchen dorsal
Fig. 7: *Runcinia grammica*, (SMNK-ARA 12570), female dorsal



Abb. 8: *Runcinia grammica*, (SMNK-ARA 12570), Weibchen frontal

Fig. 8: *Runcinia grammica*, (SMNK-ARA 12570), female frontal

Faunistik. *Runcinia grammica* scheint sehr weit verbreitet zu sein. Es liegen sowohl Nachweise aus weiten Teilen der Paläarktis (World Spider Catalog 2016) als auch aus Südafrika vor (Dippenaar-Schoeman 1983). Auch dieser Nachweis stammt von der oben beschriebenen Ruderalfläche in Weil am Rhein und zeigt das Potential solcher Habitats für das Vorkommen seltener thermophiler Arten. In Deutschland gibt es bisher nur Nachweise von drei Messtischquadranten aus Ost- und Mitteldeutschland (Barndt 2008, Arachnologische Gesellschaft 2016). Das Material dieser Nachweise sollte überprüft und abgebildet werden, da die Art bisher weder in Polen, Tschechien noch in Österreich nachgewiesen wurde.

Saitis barbipes (Simon, 1868)

Material. DEUTSCHLAND, Baden-Württemberg, Karlsruhe, SMNK-Gebäude (EUNIS-Code J1.1), 1♂ (SMNK-ARA 00396), 26.04.1991 1♂ (SMNK-ARA 12420) 08.09.1992, leg. L. Beck, det. T. Bauer & Franziska Meyer; Hessen, Frankfurt, Palmengarten, Tropicarium, 1♀, unter Stein, 22.07.2012, leg. et det. Stefan Rehfeldt, vid. Peter Jäger.

Determination. Die Bestimmung erfolgte nach Metzner (1999). Männchen der Art lassen sich in Mitteleuropa schon anhand des auffällig gefärbten und vergrößerten dritten Beinpaars leicht von allen anderen Springspinnenarten unterscheiden.

Faunistik. Diese mediterrane Art wurde bereits mehrmals nach Deutschland eingeschleppt, es konnten sich aber bisher laut Literatur keine Populationen bilden (Blick et al. 2016). Schon Bösenberg (1903) meldete diese Art vor über 100 Jahren aus Deutschland („Rheinprovinz“). Auch bei den vorliegenden Funden ist denkbar, dass es sich um verschleppte Exemplare aus dem Mittelmeerraum handelt, da Mitarbeiter des Museums in diesem Zeitraum regelmäßig Exkursionen nach Südfrankreich durchgeführt hatten. Auf den Verbreitungskarten der Arachnologischen Gesellschaft sind bisher erst vier Nachweise der Art aufgeführt (Arachnologische Gesellschaft 2016), ein fünfter gelang vor kurzem in Gernsbach, Nordschwarzwald (<http://forum.spinnen-forum.de/index.php?topic=22191.0>). Der auf den Karten verzeichnete Fund aus Frankfurt stammt aus den Gewächshäusern des Palmengartens. Eine Nachsuche am Fundort erbrachte nun Anfang 2017 einen weiteren Nachweis der Art (J. Neumann, Mit-

teilung auf spinnen-forum.de). Daher ist davon auszugehen, dass an diesem Fundort inzwischen eine etablierte Population der Art existiert.

Sitticus zimmermanni (Simon, 1877)

Material. DEUTSCHLAND, Baden-Württemberg, NSG Sandheiden und Dünen bei Sandweiler und Iffezheim, in flechten- und moosreichem Silbergras-Sandrasen mit z.T. durch Befahren mit Motocrossrädern vegetationsfreien Stellen (EUNIS-Code E1.9), 48°49'32.9"N 8°11'34.8"E, 1♂ (SMNK-ARA 07781), Bodenfalle, 01.-16.05.2011, leg. V. Hemm & H. Höfer, det. H. Höfer & T. Bauer

Determination. Kronstedt & Logunov (2003)

Taxonomie und Faunistik. Erst Kronstedt & Logunov (2003) grenzten diese Art von der vorher als Synonym betrachteten *Sitticus atricapillus* (Simon, 1882) durch Untersuchung von Typenmaterial ab. *S. zimmermanni* wurde bisher vor allem an xerothermen Standorten unter 400 m ü. NN, mehrheitlich mit sandigem Untergrund, gefunden (Kronstedt & Logunov 2003). Dabei reicht die Spannweite der Habitats von kontinentalen Birken- und Kiefernwäldern über aufgelassene Braunkohletagebauflächen (Logunov & Marusik 2000) bis zu der Fläche in Sandweiler, bei der es sich um eine durch Landschaftspflegemaßnahmen offengehaltene und seit 2011 geschützte Binnendüne im Oberrheingraben handelt. *S. atricapillus* hingegen ist nach Kronstedt & Logunov (2003) eine Gebirgsart, die in Bulgarien noch in 2400 m Höhe gefunden wurde (siehe dort gelistetes Material). Daher sollten Nachweise aus höheren Lagen, die noch unter *S. zimmermanni* gelistet sind, überprüft werden. Die reinen Textangaben zu *S. zimmermanni* in Heimer & Nentwig (1991: 520) beziehen sich zumindest auf *S. atricapillus*: „[...] Gebirgsart, nur vereinzelt an sehr trockenen Waldrändern des Mittelgebirges [...]“. Die Abbildungen des Pedipalpus und der Epigyne sowie der Vulva sind Nachdrucke der Abbildungen 75 bzw. 69 und 71 aus Prószyński (1980), welche von Kronstedt & Logunov (2003: 882) dagegen *S. zimmermanni* zugeordnet werden. Diese Kombination von Habitatangaben von *S. atricapillus* in Kombination mit Zeichnungen der Genitalien von *S. zimmermanni* kann bei einer Bestimmung von Individuen der ersten Art daher leicht zu einer falschen Identifizierung führen. Überprüfenswert erscheint zudem der Nachweis von *S. zimmermanni* von Hu & Wu (1989) aus Westchina aufgrund der nicht ganz eindeutigen Vulvazeichnung (Abb. 305.8; weit voneinander entfernt liegende Einführgänge, abweichende Spermathekenform) und dem über 500 m ü. NN liegenden Fundort in einem ansonsten sehr gebirgigen Gebiet.

Der hier besprochene Nachweis steht in Deutschland und den angrenzenden Ländern recht isoliert da, auch wenn er für die Sandhabitats in der nördlichen Rheinebene zu erwarten war. Allerdings wurde die Art bisher nicht in den Sandhausener Dünen nachgewiesen, weder in der umfangreichen Untersuchung (ca. 20 Bodenfällen in den Jahren 1990-1992) von Leist (1994), noch von Hemm & Höfer mit 9 Bodenfällen im Jahr 2011. Auch im NSG Alter Flugplatz Karlsruhe wurden in mehreren Untersuchungen nur *Sitticus saltator* (O. P.-Cambridge, 1868) und *S. distinguendus* (Simon, 1868) gefangen (s. Hemm et al. 2012). Weitere Nachweise stammen ebenfalls aus dem Rheingraben, jedoch wesentlich weiter südlich aus der Freiburger Umgebung (z.B. Metzner

1999, Kobel-Lamparski et al. 1993) und zahlreich aus Ostdeutschland (Arachnologische Gesellschaft 2016). Aus der Schweiz liegen Nachweise vom Genfersee vor (Kronstedt & Logunov 2003). Im nördlichen Baden-Württemberg wurde die Art bisher nicht nachgewiesen. Unter Umständen erreicht die Art ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze in Deutschland, da bisher keine Nachweise aus Frankreich, Belgien oder den Niederlanden vorliegen (Nentwig et al. 2016). Insbesondere nahe der Grenze zu Deutschland sind in Frankreich in entsprechenden Habitaten Nachweise jedoch durchaus zu erwarten.

***Thanatus arenarius* L. Koch, 1872 (Abb. 9-14)**

Material. DEUTSCHLAND, Baden-Württemberg, NSG Badberg, Halbtrockenrasen (EUNIS-Code E1.23), Bodenfallen, 5♂♂ (SMNK-ARA 04788-04791, 04793), 1♀ (SMNK-ARA 05093), 12.05.-13.06.2005, leg. I. Harry, det. Tobias Bauer & Franziska Meyer.



Abb. 9: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 05093), Weibchen dorsal
Fig. 9: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 05093), female dorsal



Abb. 10: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 04790), Männchen dorsal
Fig. 10: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 04790), male dorsal

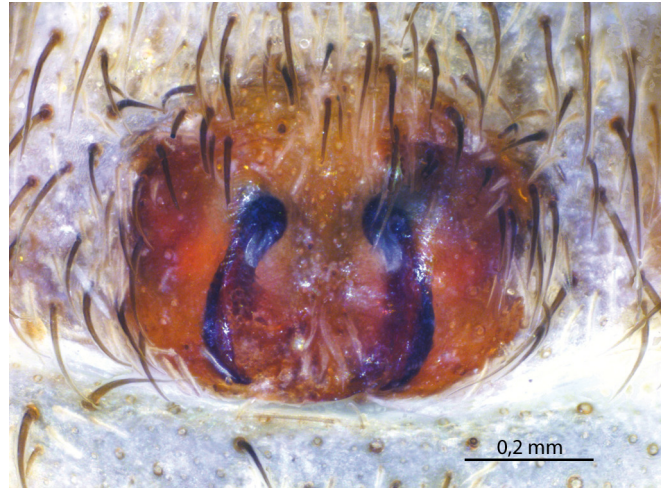


Abb./Fig. 11: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 05093), Epigyne

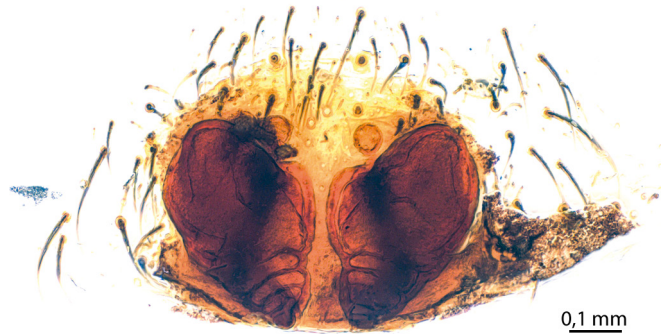


Abb./Fig. 12: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 05093), Vulva

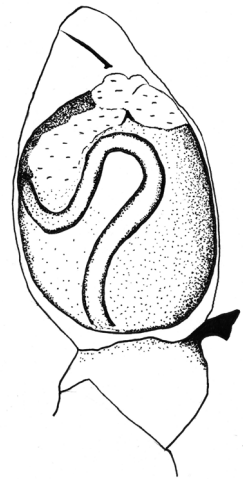


Abb./Fig. 13: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 04790), Pedipalpus ventral (scale line = 0.5 mm)

Determination. Logunov (1996), Kastrygina & Kovblyuk (2013) und Szita & Samu (2000) beschreiben und illustrieren diese Art ausführlich. Das wichtigste Merkmal für die Bestimmung der Männchen, die auffällig breite, leicht eingedrehte und apikal gespaltene Tibialapophyse wurde bereits von L. Koch (in Thorell 1872: 269) beschrieben: "The tibial joint [...] has, at its apex, on the outer side, a process directed outwards, curved somewhat upwards, dilated at the extremity, and there broadly and obliquely truncated." Bei der Bestimmung anhand dieses Merkmals ist darauf zu achten, dass bei Erschlaffung des Tibialgelenks die Apophyse nicht mehr direkt am Palpus ansitzt (vgl. Abb. 13-14). In diesem Fall erscheint der nach oben abgespaltene Teil im apikalen Bereich dornenförmig. Männchen aus Bodenfallen sind oftmals in diesem Zustand.

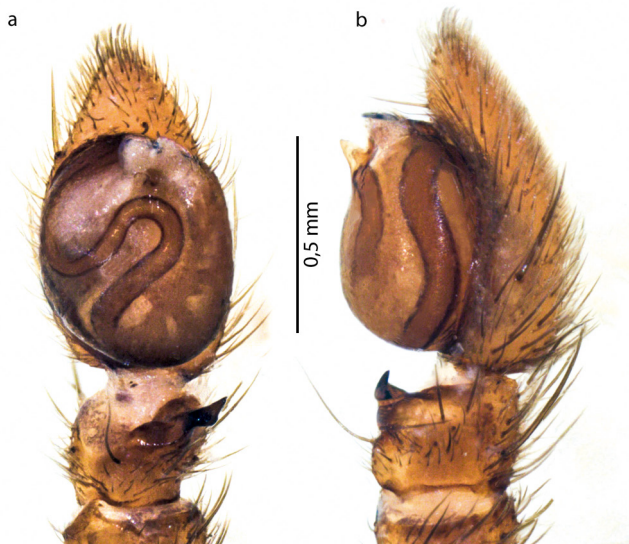


Abb. 14: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 04789), Pedipalpus. Tibia waagrecht ausgerichtet; **a.** ventral, **b.** retrolateral

Fig. 14: *Thanatus arenarius* (SMNK-ARA 04789), Pedipalpus with horizontally arranged tibia; **a.** ventral, **b.** retrolateral

Faunistik. *Thanatus arenarius* ist in Europa von Spanien und Griechenland bis nach Norwegen verbreitet. Farlund (2016) zeigt aber gleichzeitig auffällige Nachweislücken in der Schweiz, Großbritannien und den Niederlanden (Nentwig et al. 2016). Die Art bevorzugt steppenartige Gebiete und kommt auch auf Salzflächen vor (Logunov 1996). In Deutschland liegt der Nachweisschwerpunkt in Ostdeutschland. Der einzige Nachweis aus Baden-Württemberg ist über 100 Jahre alt und stammt von Bösenberg (1902) aus der Nähe von Pforzheim. Nachweise aus Bayern stammen von Bauchhenss (1995) und Koch (1877). Bei den Nachweisen vom NSG Badberg handelt es sich eventuell um die einzige existierende Population in Baden-Württemberg. Interessant ist in diesem Zusammenhang ein sympatrisches Vorkommen von *Thanatus formicinus* (Clerck, 1757) am Standort. Langjährige Untersuchungen potentiell geeigneter Habitate im nördlichen Baden-Württemberg mit ähnlicher, steppenartiger Ausprägung erbrachten keine Nachweise dieser Art (z.B. Leist 1994, Hemm et al. 2012), auch liegen bisher keine Nachweise von der Schwäbischen Alb vor, wie der Nachweiskarte zu entnehmen ist. Da die Nachweise aus einem Naturschutzgebiet stammen, ist derzeit davon auszugehen, dass zumindest am Badberg die Art in Baden-Württemberg nicht gefährdet sein sollte.

Diskussion

Krehenwinkel & Tautz (2013) haben für *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) gezeigt, wie komplex die Mechanismen hinter einer Arealausbreitung in Zusammenhang mit dem Klimawandel sein können. Angesichts offensichtlicher Verschleppungen kann daher bei ursprünglich mediterranen Arten nicht pauschal davon ausgegangen werden, dass hinter Nachweisen in nördlicheren Gebieten eine Arealausweitung aufgrund höherer Durchschnittstemperaturen in Mitteleuropa vorliegt. Anthropogene Faktoren wie z.B. wiederholte Verschleppungen und frostfreie Bereiche in städtischen Gebieten spielen wahrscheinlich eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Ausbreitung verschiedener Arten. Bei heimi-

schen Arten xerothermer Standorte muss auf der anderen Seite trotz fehlender Langzeitstudien davon ausgegangen werden, dass die Populationen seit einigen Jahrzehnten mit dem Verlust ihrer bevorzugten Habitate zurückgegangen sind (Blick et al. 2016). Zur Klärung solcher Fragen existiert leider immer noch ein erhebliches Defizit an mit entsprechenden Daten zu den Habitaten versehenen Nachweisen aus systematischen Aufnahmen. Besonders deutlich wird das am Beispiel der Nachweissituation von *T. arenarius*. Es wäre durchaus denkbar, dass die Art in der Nähe von Pforzheim aktuell immer noch vorkommt, da geeignete Habitate vorhanden zu sein scheinen (u.a. NSG Mangerwiese-Wotanseiche). Jedoch stammt immer noch der größte Teil der Nachweise aus diesem TK (7118) von Bösenberg (Arachnologische Gesellschaft 2016). Die hier präsentierten Nachweise liefern in diesem Kontext wichtige Beiträge zur Kenntnis der aktuellen Verbreitung und Habitatpräferenz. Gerade regional stark bedrohte und sehr seltene Arten wie *T. arenarius* oder *S. zimmermanni* sollten jedoch zur Zielgruppe naturschutzfachlicher Bemühungen gehören und in ein Langzeitmonitoring von Schutzgebieten miteinbezogen werden. Hier wäre eine bessere Zusammenarbeit von naturschutzfachlicher Verwaltung und Arachnologen wünschenswert. Die derzeit erfolgende Erstellung einer Referenzdatenbank für DNA-Barcodes der deutschen Spinnenarten (Astrin et al. 2016) kann hier bei der sicheren Bestimmung, z. B. auch juveniler Exemplare, hilfreich sein und könnte als Anreiz dienen, regelmäßige Monitoringaufnahmen durch Nicht-Spezialisten für einzelne Arten (wie z.B. *T. arenarius* am Badberg) durchzuführen. Bei *O. lineatus* und *R. grammica* ist hingegen davon auszugehen, dass die grenznahen Populationen seit längerem bestehen und schlicht übersehen wurden. Zukünftige Aufsammlungen in ähnlichen Habitaten an der Grenze zu Frankreich und der Schweiz könnten mehr Klarheit in die Bestandssituation beider Arten bringen.

Danksagung

Wir danken besonders Ingmar Harry (Freiburg) für das Überlassen seiner Spinnen-Beifänge vom Badberg und Weil am Rhein sowie Franziska Meyer (Karlsruhe) für ihre Bestimmungsarbeit. Peter Jäger (Frankfurt) danken wir für die Bestimmung des *S. barbipes*-Nachweises aus dem Palmengarten Frankfurt und Stefan Rehfeldt für die Weitergabe des Exemplars, genauso wie Andreas Malten (Dreieich) für die Übermittlung seiner *P. maculatus*-Nachweisdaten und Theo Blick für die Bestimmung des Tieres. Ein spezieller Dank geht an Rainer Breitling (Manchester, Großbritannien) für die interessanten Diskussionen und Hinweise rund um die Gattung *Oxyopes*. Ebenso danken wir den beiden Reviewern Ambros Hänggi und Dieter Nährig sowie der Schriftleitung der AraGes für die kritische Durchsicht und die vielen wertvollen Hinweise, welche das Manuskript nochmals deutlich verbessert haben. Des Weiteren wollen wir dem gesamten Team des World Spider Catalog (Bern, Schweiz) danken, ohne dessen inzwischen fast vollständige Literaturdatenbank zur Taxonomie die Recherchen zu diesem Artikel wesentlich mehr Zeit in Anspruch genommen hätten.

Literatur

- Arachnologische Gesellschaft 2016 Atlas der Spinnentiere Europas. – Internet: <http://atlas.arages.de> (15.12.2016)
Astrin JJ, Höfer H, Spelda J, Holstein J, Bayer S, Hendrich L, Huber BA, Kielhorn KH, Krammer HJ, Lemke M, Monje JC, Morinière J, Rulik B, Petersen M, Janssen H & Muster C 2016 Towards a

- DNA barcode reference database for spiders and harvestmen of Germany. – Plos One 11(e0162624): 1–24 – doi: [10.1371/journal.pone.0162624](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162624)
- Barndt D 2008 Beitrag zur Arthropodenfauna des Elbe-Elster-Gebietes (Land Brandenburg) mit besonderer Berücksichtigung des „Naturparks Niederlausitzer Heidelandschaft“ – Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera part., Saltatoria, Araneae, Opiliones, Chilopoda, Diplopoda). – Märkische Entomologische Nachrichten 10(1): 1–97
- Barrientos JA 1984 Le status taxonomique des *Oxyopes* Latreille 1804 de la Péninsule Iberique. – Revue Arachnologique 5: 153–159
- Bauchhenss E 1995 Die epigäische Spinnenfauna auf Sandflächen Nordbayerns (Arachnida: Araneae). – Zoologische Beiträge N.F. 36: 221–250
- Bauer T & Grabolle A 2012 Erstnachweise von *Paratrachelas maculatus* in Österreich und Deutschland (Araneae, Corinnidae). – Arachnologische Mitteilungen 44: 77–80 – doi: [10.5431/aramit4411](https://doi.org/10.5431/aramit4411)
- Blackwall J 1861 A history of the spiders of Great Britain and Ireland. Ray Society, London. S. 1–174, Pl. I–XII
- Blick T, Finch O-D, Harms KH, Kiechle J, Kielhorn K-H, Kreuels M, Malten A, Martin D, Muster C, Nährig D, Platen R, Rödel I, Scheidler M, Staudt A, Stumpf H & Tolke D 2016 Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands. 3. Fassung, Stand: April 2008, einzelne Änderungen und Nachträge bis August 2015. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70/4: 383–510
- Bösenberg W 1902 Die Spinnen Deutschlands. II–IV. – Zoologica (Stuttgart) 14: 97–384, Taf. IX–XXXVI – doi: [10.5962/bhl.title.6508](https://doi.org/10.5962/bhl.title.6508)
- Bösenberg W 1903 Die Spinnen Deutschlands. V, VI. – Zoologica (Stuttgart) 14: 385–465, Taf. XXXVII–XLIII – doi: [10.5962/bhl.title.6508](https://doi.org/10.5962/bhl.title.6508)
- Bosmans R 2009 Een herziene soortenlijst van de Belgische spinnen (Araneae). – Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging 24: 33–58
- Bosselaers J, Urones C, Barrientos JA & Alberdi JM 2009 On the Mediterranean species of Trachelinae (Araneae, Corinnidae) with a revision of *Trachelas* L. Koch 1872 on the Iberian Peninsula. – Journal of Arachnology 37: 15–38 – doi: [10.1636/A08-33.1](https://doi.org/10.1636/A08-33.1)
- Brenneisen S & Hänggi A 2006 Begrünte Dächer – ökofaunistische Charakterisierung eines neuen Habitattyps in Siedlungsgebieten anhand eines Vergleichs der Spinnenfauna von Dachbegrünungen mit naturschutzrelevanten Bahnarealen in Basel (Schweiz). – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 9: 99–122
- Brignoli PM 1977 Ragni d'Italia XXVII. Nuovi dati su Agelenidae, Argyronetidae, Hahniidae, Oxyopidae e Pisauridae cavernicoli ed epigei. – Quaderni del Museo di Speleologia Vincenzo Rivera L'Aquila 4: 3–117
- Chyzer C & Kulczyński W 1891. Araneae Hungariae. Tomus I. Academia Scientiarum Hungaricae, Budapest. 170 S., 4 Taf.
- Dahl F & Dahl M 1927 Spinnentiere oder Arachnoidea. Lycosidae s. lat. (Wolfspinnen im weiteren Sinne). – Die Tierwelt Deutschlands 5: 1–80
- Dippenaar-Schoeman A 1983 The spider genera *Misumena*, *Misumenops*, *Runcinia* and *Thomisus* (Araneae: Thomisidae) of southern Africa. – Entomology Memoir, Department of Agriculture Republic of South Africa 55: 1–66
- Farlund M 2016 Norwegian spiders. Norske edderkopper. – Internet: <https://crocea.wordpress.com/norsk-artsliste> (16.12.2016)
- Hänggi A 2003 Nachträge zum „Katalog der schweizerischen Spinnen“ – 3. Neunachweise von 1999 bis 2002 und Nachweise synanthroper Spinnen. – Arachnologische Mitteilungen 26: 36–54 – doi: [10.5431/aramit2604](https://doi.org/10.5431/aramit2604)
- Hänggi A & Bolzern A 2006 *Zoropsis spinimana* (Araneae: Zoropsidae) neu für Deutschland. – Arachnologische Mitteilungen 32: 8–10 – doi: [10.5431/aramit3202](https://doi.org/10.5431/aramit3202)
- Hänggi A & Stäubli A 2012 Nachträge zum „Katalog der schweizerischen Spinnen“ 4. Neunachweise von 2002 bis 2011. – Arachnologische Mitteilungen 44: 59–76 – doi: [10.5431/aramit4410](https://doi.org/10.5431/aramit4410)
- Heimer S & Nentwig W 1991 Spinnen Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch. Paul Parey, Berlin und Hamburg. 543 S.
- Hemm F & Höfer H 2012 Die epigäische Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) in Sandrasen, Borstgrasrasen und Ruderalfluren im Naturschutzgebiet „Alter Flugplatz Karlsruhe“. – Arachnologische Mitteilungen 44: 20–40 – doi: [10.5431/aramit4406](https://doi.org/10.5431/aramit4406)
- Hu J & Wu W 1989 Spiders from agricultural regions of Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. Shandong University Publishing House, Jinan. 435 S.
- Jäger P 1995 Erstnachweis von *Holocnemus pluchei* und zweiter Nachweis von *Nesticus eremita* für Deutschland in Köln (Araneae: Pholcidae, Nesticidae). – Arachnologische Mitteilungen 10: 20–22 – doi: [10.5431/aramit1006](https://doi.org/10.5431/aramit1006)
- Kastrygina ZA & Kovblyuk MM 2013 A review of the spider genus *Thanatus* C. L. Koch, 1837 in Crimea (Aranei: Philodromidae). – Arthropoda Selecta 22: 239–254
- Kobel-Lamparski A, Gack C & Lamparski F 1993 Einfluss des Grünmulchens auf die epigäischen Spinnen in Rebflächen des Kaiserstuhls. – Arachnologische Mitteilungen 5: 15–32 – doi: [10.5431/aramit0503](https://doi.org/10.5431/aramit0503)
- Koch CL 1836 Die Arachniden. Dritter Band (1–5). C. H. Zeh'sche buchhandlung, Nürnberg. S. 1–104, Tab. LXIII–CVI – doi: [10.5962/bhl.title.43744](https://doi.org/10.5962/bhl.title.43744)
- Koch L 1877 Verzeichnis der bei Nürnberg bis jetzt beobachteten Arachniden (mit Ausschluß der Ixodiden und Acariden) und Beschreibung von neuen, hier vorkommenden Arten. – Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg 6: 113–198
- Kovblyuk MM & Nadolny AA 2009 The spider genus *Trachelas* L. Koch, 1872 in Crimea and Caucasus, with the description of *Paratrachelas* gen.n. (Aranei: Corinnidae). – Arthropoda Selecta 18: 35–46
- Krehenwinkel H & Tautz D 2013 Northern range expansion of European populations of the wasp spider *Argiope bruennichi* is associated with global warming–correlated genetic admixture and population-specific temperature adaptations. – Molecular Ecology 22: 2232–2248 – doi: [10.1111/mec.12223](https://doi.org/10.1111/mec.12223)
- Kronstedt T & Logunov DV 2003 Separation of two species standing as *Sitticus zimmermanni* (Simon, 1877) (Araneae: Salticidae), a pair of altitudinally segregated species. – Revue Suisse de Zoologie 110: 855–873
- Kulczynski W 1907 Fragmenta arachnologica. VIII, IX. – Bulletin International de l'Academie des Sciences de Cracovie 1907: 570–596
- Leist N 1994 Zur Spinnenfauna zweier Binnendünen um Sandhausen bei Heidelberg (Arachnida: Araneae). – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden Württemberg 80: 283–324
- Le Peru B 2007 Catalogue et répartition des araignées de France. – Revue Arachnologique 16: 1–473
- Logunov DV 1996 A critical review of the spider genera *Apollophanes* O.P.-Cambridge, 1898 and *Thanatus* C. L. Koch, 1837 in north Asia (Araneae, Philodromidae). – Revue Arachnologique 11: 133–202
- Logunov DV & Marusik YM 2000 Catalogue of the jumping spiders of northern Asia (Arachnida, Araneae, Salticidae). KMK Scientific Press, Moscow. 299 S.
- Lugetti G & Tongiorgi P 1969 Ricerche sul genere *Alopecosa* Simon (Araneae-Lycosidae). – Atti della Società Toscana di Scienze Naturali (B) 76: 1–100
- Maurer R & Hänggi A 1990 Katalog der schweizerischen Spinnen. – Documenta Faunistica Helvetiae 12: 1–412
- Metzner H 1999 Die Springspinnen (Araneae, Salticidae) Griechenlands. – Andrias 14: 1–279
- Mikhailov KG 1987 Redescription of spider *Trachelas maculatus* (Aranei, Corinnidae). – Zoologicheskii zhurnal 66: 1583–1586
- Morano, E, Carrillo J & Cardoso P 2014 Iberian spider catalogue (v3.1). – Internet: <http://www.ennor.org/iberia> (16.12.2016)
- Moss D 2008 EUNIS habitat classification – a guide for users. European Topic Centre on Biological Diversity, Copenhagen. 27 S.

- Muster C 1999 Fünf für Deutschland neue Spinnentiere aus dem bayerischen Alpenraum (Arachnida: Araneae, Opiliones). – Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck 86: 149-158
- Muster C & Leipold D 1999 Spinnen-Neunachweise für Deutschland aus den Bayerischen Alpen (Araneae: Linyphiidae, Hahniidae, Gnaphosidae, Salticidae). – Arachnologische Mitteilungen 18: 45-54 – doi: [10.5431/aramit1804](https://doi.org/10.5431/aramit1804)
- Nentwig W, Blick T, Gloor D, Hänggi A & Kropf C 2016 Spiders of Europe, version 12.2016. – Internet: <http://www.araneae.unibe.ch> (13.12.2016)
- Platen R, Blick T, Bliss P, Droglä R, Malten A, Martens J, Sacher P & Wunderlich J 1995 Verzeichnis der Spinnentiere (excl. Acarida) Deutschlands (Arachnida: Araneida, Opilionida, Pseudoscorpionida). – Arachnologische Mitteilungen, Sonderband 1: 1-55 – doi: [10.5431/aramitS101](https://doi.org/10.5431/aramitS101)
- Prószyński J 1980 Revision of the spider genus *Sitticus* Simon 1901 (Aranei Salticidae) 4. *Sitticus floricola* (C. L. Koch) group. – Annales zoologici Warszawa 35: 1-35
- Roberts MJ 1995 Spiders of Britain and Northern Europe. Harper Collins, London. 383 S.
- Roberts MJ 1998 Spinnengids. Tirion Natuur, Baarn (Netherlands). 397 S.
- Schäfer M & Deepen-Wieczorek A 2014 Erstnachweis der Springspinne *Icius hamatus* (Salticidae, Araneae) für Deutschland. – Arachnologische Mitteilungen 47: 49-50 – doi: [10.5431/aramit4708](https://doi.org/10.5431/aramit4708)
- Schäfer M & Krumm G 2015 Erster gesicherter Nachweis der Springspinne *Heliophanus kochii* (Salticidae, Araneae) in Deutschland. – Arachnologische Mitteilungen 50: 57-60 – doi: [10.5431/aramit5008](https://doi.org/10.5431/aramit5008)
- Simon E 1876 Les arachnides de France. Tome troisième. Roret, Paris. 364 S.
- Simon E 1937 Les arachnides de France. Tome VI. Synopsis générale et catalogue des espèces françaises de l'ordre des Araneae; 5e et dernière partie. Roret, Paris. S. 979-1298
- Szita E & Samu F 2000 Taxonomical review of *Thanatus* species (Philodromidae, Araneae) of Hungary. – Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 46: 155-179
- Thorell T 1872 Remarks on synonyms of European spiders. Part III. C.J. Lundström, Upsala. S. 229-374 – doi: [10.5962/bhl.title.69282](https://doi.org/10.5962/bhl.title.69282)
- Thorell T 1875 Verzeichniss südrussischer Spinnen. – Horae Societatis Entomologicae Rossicae 11: 39 -122
- Weiss I 1989 Über *Oxyopes nigripalpis* Kulcz. und *O. lineatus* Latr. (Arachnida, Araneae: Oxyopidae). – Reichenbachia 27: 1-4
- World Spider Catalog 2016 World Spider Catalog, version 17.5. Natural History Museum Bern. – Internet: <http://wsc.nmbe.ch> (15.12.2016)
- Wunderlich J & Hänggi A 2005 *Cicurina japonica* (Araneae: Dictynidae) – eine nach Mitteleuropa eingeschleppte Kräuselspinnenart. – Arachnologische Mitteilungen 29: 20-24 – doi: [10.5431/aramit2904](https://doi.org/10.5431/aramit2904)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arachnologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Bauer Tobias, Höfer Hubert

Artikel/Article: [Erstnachweis von *Oxyopes lineatus* in Deutschland und faunistisch-taxonomische Anmerkungen zu weiteren besonderen Arten aus Baden-Württemberg \(Araneae: Lycosidae, Oxyopidae, Salticidae, Thomisidae, Trachelidae\) 29-37](#)