

Beitrag zur Kenntnis der Spinnentiere (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) aus Essen (Ruhr) und angrenzenden Gebieten

STEPHAN LAUTERBACH*, THOMAS HÖRREN** & MARCUS SCHMITT***

*Berliner Straße 185, 45144 Essen, E-Mail: stephan_lauterbach@web.de;

**Mommsenstr. 23, 45144 Essen, E-Mail: thomas.hoerren@koleopterologie.de;

***Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Biologie, Aquatische Ökologie, Gruppe Allgemeine Zoologie, Universitätsstraße 5, 45141 Essen, E-Mail: marcus.schmitt@uni-due.de

On the arachnids (Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) of Essen and adjacent areas (Germany, North Rhine-Westphalia, Ruhr)

The authors compiled their records of arachnids in the city of Essen and neighbouring areas placed in the Ruhr Metropolitan Area. Data were supplemented with regional records according to the online atlas of arachnids in Europe and some unpublished records. 208 species of spiders (Araneae), 18 species of harvestmen (Opiliones) and 4 species of pseudoscorpions (Pseudoscorpiones) are currently known from the area. Species of the families Linyphiidae (money spiders), Theridiidae (tangle-web spiders, cobweb spiders) and Lycosidae (wolf spiders) have been found most frequently. Remarkable spider species are the red list species *Attulus distinguendus* and *A. peniciliatus* (Salticidae), *Atypus affinis* (Atypidae, the only known mygalomorphic spider in the area), the araneophagous species *Ero aphana* (Mimetidae), the myrmecophagous ground spider *Zodarion italicum* (Zodariidae), *Holocnemus pluchei*, *Psilochorus simoni* (introduced species of the Pholcidae) as well as the large *Zoropsis spinimana* (Zoropsidae), a neozoon from southern Europe. Within the Opiliones, the rare *Trogulus closanicus* (Trogulidae) and the alien species *Dicranopalpus ramosus* (Phalangidae) and *Leiobunum* sp. A (Sclerosomatidae) are remarkable. For the Pseudoscorpiones which form the least known group of the arachnids presented here, short portraits of all four confirmed species are given.

Zusammenfassung

Die Autoren haben ihre Aufzeichnungen zu Funden von Spinnentieren (Arachnida) in Essen und angrenzenden Stadtgebieten ausgewertet und mit Fundmeldungen für diese Region aus dem Online-Atlas der Spinnentiere Europas sowie unveröffentlichten Einzelmeldungen ergänzt. Demnach sind zurzeit 208 Webspinnenarten (Araneae), 18 Weberknechtarten (Opiliones) und 4 Pseudoskorpionarten (Pseudoscorpiones) im bearbeiteten Bereich bekannt. Mit künftigen systematischen Untersuchungen sollten sich diese Zahlen deutlich erhöhen lassen. Unter den Webspinnen sind die Familien Linyphiidae (Bal-dachin- und Zwergspinnen), Theridiidae (Kugelspinnen) und Lycosidae (Wolfspinnen) am artenreichsten vertreten. Bemerkenswerte Araneae sind neben den Rote-Liste-Arten *Attulus distinguendus* und *A. peniciliatus* (Salticidae) unter anderem *Atypus affinis* (Atypidae, die einzige festgestellte mygalomorphe

Spinne im Gebiet), die araneophage Art *Ero aphana* (Mimetidae) und die myrmecophage Spinne *Zodarium italicum* (Zodariidae), die Zitterspinnen *Holocnemus plucheii* und *Psilochorus simoni* (eingeschleppte Arten der Pholcidae) sowie die große Kräuseljagdspinne *Zoropsis spinimana*, ein junges Neozoon der Zoropsidae aus Südeuropa. Unter den Weberknechten stechen der seltene *Trogulus closanicus* (Trogulidae) und die Neozoa *Dicranopalpus ramosus* (Phalangidae) und die große Art *Leiobunum* sp. A (Sclerosomatidae) hervor. Die Pseudoskorpione bilden die am wenigsten bekannte Gruppe der hier besprochenen Arachniden. Den vier bislang bestätigten Arten der bearbeiteten Region sind, wie auch einigen interessanten Spinnen und Weberknechten, kurze Artportraits gewidmet.

1 Einleitung

Die Spinnentiere (Arachnida) sind eine artenreiche Klasse des Tierstammes Arthropoda. Arachniden zeichnen sich durch einige gemeinsame morphologische Merkmale aus. Dazu zählen vor allem Achtbeinigkeit, zweigeteilter Körperbau (Vorderkörper: Prosoma mit Kopf und Beinen, Hinterleib: Opisthosoma) und das Fehlen von Antennen. Am Kopf sitzen zwei- oder dreigliedrige Kieferklauen, die Cheliceren, die etwa zu Greifzangen oder Giftklauen differenziert sein können, und die für den Unterstamm der Arthropoda, in dem sich die Spinnentiere befinden, namensgebend ist: Chelicerata. Allerdings können, je nach ontogenetischem Entwicklungsstadium, Abweichungen vom Grundbauplan auftreten. Beispielsweise besitzen die Larvenstadien vieler Milben (Acari) – den Insekten gleich – nur drei Beinpaare. Dies trifft unter anderem auf den Holzbock (*Ixodes ricinus*) zu, eine als Krankheitsüberträgerin bekannte Zeckenart.

Die prominenteste Ordnung der Arachnida sind die Webspinnen (Araneae) mit laut World Spider Catalog (2020) weltweit 48.428 beschriebenen Arten (Stand 28.01.2020). Häufig in Mitteleuropa präsent sind zudem die Weberknechte (Opiliones), meistens sehr langbeinige Tiere mit untailliertem, einteilig erscheinendem Körper, die bereits erwähnten Milben und die weithin unbekanntes Pseudoskorpione (syn. Afterskorpione, Pseudoscorpiones). Aus dem Süden der Schweiz und Österreichs sowie aus Ungarn und Slowenien sind außerdem einige Arten der Skorpione (Scorpiones, Blick & Komposch 2004), aus Südösterreich, der Slowakei und Sloweniens zusätzlich Arten der noch wenig erforschten Tasterläufer (Palpigradi) bekannt (Blick & Christian 2004). Des Weiteren wurden in den letzten Jahrzehnten in mehreren europäischen Warmhäusern Vertreter der aus den Tropen eingeschleppten Zwerggeißelskorpione (Schizomida) gefunden (Armas & Rehfeldt 2015).

Da Publikationen zu den weit verbreiteten Pseudoskorpionen rar gesät sind, schenken wir dieser Tiergruppe in dieser Arbeit besondere Aufmerksamkeit. Sie sehen den echten Skorpionen (Scorpiones) ähnlich, besitzen wie diese zu Greifscheren modifizierte Taster aber kein Metasoma (Nachleib, „Schwanz“) und damit auch keinen Giftstachel. Giftdrüsen sind dennoch meist vorhanden, ihre Austrittsöffnungen liegen in den Scheren. Zudem sind Pseudoskorpione klein, selbst die größten erreichen kaum mehr als 5 mm Körperlänge. Namentlich bekannt, wenn auch wohl heutzutage ein seltener Fund, ist der Bücherskorpion (*Chelifer cancroides*), der natürlicherweise unter trockener Rinde oder in Vogelnestern vorkommt, aber auch synanthrop „zwischen Papier“, also in Büchern oder unter Tapeten lebt, wo er z.B. nach Staubläusen jagt (Bellmann 1997).

Die meisten Spinnentiere leben prädatorisch, Ausnahmen gibt es vor allem unter den in diesem Artikel nicht weiter verhandelten Milben, etwa Spinnmilben oder Hausstaubmilben, die von Pflanzensäften bzw. menschlichen Körperschuppen leben.

Die Spinnentierdiversität in Essen und im übrigen westlichen Ruhrgebiet ist allenfalls mäßig gut untersucht worden. Systematische Erhebungen zum Thema, und zwar ausschließlich mit Fokus auf den Araneae von Halden und aufgegebenen Industriestrandorten, wurden von Zeiß (1999, Auszüge daraus in Abs et al. 1999) unternommen. Gelegentlich wurde auch das Vorkommen einzelner Arten im Ruhrgebiet untersucht und publiziert, etwa das der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) von Kordges et al. (1997), der Glattbauchspinne *Callilepis nocturna* von Doer (2000), der Brückenspinne (*Larinioides sclopetarius*) von Schmitt (2004) und Richter et al. (2012), der Tapezier spinne *Atypus affinis* von Schmitt (2008) oder des invasiven, taxonomisch nach wie vor unvollständig eingeordneten Weberknechtes *Leiobunum* sp. A von Wijnhoven et al. (2007). Springspinnen auf Industriebrachen in Oberhausen und Essen haben Schmitt & Martini (2014) einen Artikel gewidmet. Einige Angaben zu gebietsfremden (allochthonen) Spinnen in Essen und zur Araneofauna auf dem Gelände von Zeche und Kokerei Zollverein im Essener Norden bringt Schmitt (2007, 2017). Abgesehen von Zeiß (1999) handelt es sich bei den zitierten Werken nicht um umfassende systematische Erfassungen örtlicher Artenspektren. Auch unsere eigenen Daten basieren auf kleineren gezielten Absuchen und Fangaktionen, auf Exkursionen im Rahmen von Lehrveranstaltungen der Universität Duisburg-Essen (in denen Spinnentiere allerdings nur eine Nebenrolle spielten), auf durch Dritte mit der Bitte um Bestimmung herbeigebrachtes Material oder einfach auf zufälligen Funden der Autoren. Diese Daten zu

Webspinnen, Weberknechten und Pseudoskorpionen aus Essen und angrenzenden Gebieten haben wir in Form von Checklisten zusammengestellt. Im Ergebniskapitel präsentieren wir darin ausschließlich eigene Daten, in der Diskussion auch ergänzende Fundmeldungen, die dem Online-Atlas der Spinnentiere Europas (Arachnologische Gesellschaft 2020) entnommen werden konnten. Ausführliche Artenlisten mit weiterführenden Informationen zu Fundorten, Fundzeiten, Rote-Listen-Status oder Sammlern können im Anhang eingesehen werden.

2 Material & Methoden

Alle determinierten Spinnentiere entstammen Handaufsammlungen von Oberflächen oder gewendeten Steinen und Holzstücken, verfeinert durch Klopfschirm, Wiesenkescher (Streifkescher) und Laubsiebungen. Insbesondere die Pseudoskorpione wurden auch durch gezieltes Absuchen unter Borkenschuppen und durch Substratproben aufgespürt. Letztere wurden mit einem Käfersieb nach Reitter-Winkler (12 mm-Siebplatte) und im Anschluss in einem Auslesegerät nach Moczarski ausgewertet. Die Erfassungen erfolgten zu verschiedenen Zeiten hauptsächlich in den letzten 5 Jahren. Einige Funde sind älter und gehen bis auf die späten 1990er-Jahre zurück. Die Arten wurden, sofern einfache Gestaltmerkmale für die Identifikation nicht ausreichten, genital (ggfs. mit Genitalpräparation) oder nach anderen Subtilmerkmalen an binokularem Auflicht- und/oder Durchlichtmikroskop bestimmt. Als Schlüssel dienten dabei die Werke von Roberts (1996), Heimer & Nentwig (1991) und die Angaben aus dem Online-Schlüssel „Spinnen Europas“ (Nentwig et al. 2020) sowie dem ebenfalls online zugänglichen Spinnenforum der Arachnologischen Gesellschaft (Wiki der Arachnologischen Gesellschaft 2020). Die Nomenklatur der Araneae stützt sich auf den World Spider Catalog (2020), die der Pseudoscorpiones und Opiliones auf Muster & Blick (2016) bzw. Muster et al. (2016). Quellen von Rote-Liste-Daten sind die Werke von Blick et al. (2016), Buchholz et al. (2010), Muster & Blick (2016) sowie Muster et al. (2016); sie bieten zugleich Gesamtartenlisten (Checklisten) der jeweiligen Taxa für Deutschland bzw. Nordrhein-Westfalen (NRW) an. Von allen nicht habituell zu bestimmenden Arten liegen Belegexemplare und/oder eindeutige Fotonachweise bei den Autoren.

Das Bearbeitungsgebiet umfasst alle Topographischen Karten (TK 25) die das Essener Gebiet berühren. Es sind die folgenden TK25-Nummern (von Nordwest nach Südost): 4407 Bottrop, 4408 Gelsenkirchen, 4507 Mülheim an der Ruhr, 4508 Essen, 4607 Heiligenhaus, 4608 Velbert.

3 Ergebnisse

Die vom Autorenteam im untersuchten Areal festgestellten Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione sind in den Tabellen 1 bis 3 aufgelistet. Insgesamt konnten 180 verschiedene Webspinnenarten, 16 Weberknechtarten und 6 Spezies von Pseudoskorpionen bestätigt werden, die meisten davon auf Essener Stadtgebiet, einige auch oder ausschließlich innerhalb der Grenzen der Nachbarstädte Bottrop, Gelsenkirchen, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen, Ratingen und Velbert. Bei zehn Arten liegt der letzte Fund in einem der überprüften Messtischblätter mehr als 10 Jahre zurück (vor 2010). Das älteste Funddatum ist das einer Vierfleckkreuzspinne (*Araneus quadratus*) vom 9.10.1998 aus dem Gebiet der TK 25 4508 Essen (dieses Exemplar wurde nahe dem Förderturm der Zeche Carl Funke am Baldeneysee festgestellt); in dessen liegt ein bedeutend jüngeres Funddatum aus der TK 25 4507 Mülheim an der Ruhr vor (vom 1.8.2014). Der am längsten zurückliegende Fund einer Art für das gesamte von uns bearbeitete Gebiet betrifft die Springspinne *Euophrys frontalis*. Sie wurde bislang erst einmal bestätigt, am 2.6.2002 (am Haumannplatz nahe der Gruga, Essen, TK 25 4507). Eine weitere Spinne der Salticidae konnte, da eine Genitaluntersuchung unterblieb, nur bis zur Gattung sicher bestimmt werden, ist aber dennoch gelistet (Weibchen von *Icius* sp.). Sie wurde in einem Wohnhaus in Essen-Holsterhausen im Januar 2006 aufgesammelt. Möglicherweise war dieses eine Exemplar aus Südeuropa eingeschleppt worden, da der Mieter erst wenige Monate vor dem Fund von einer Reise nach Kreta zurückgekehrt war. Infrage kommen die mediterranen Springspinnenarten *Icius hamatus* oder *I. subinermis*.

Die artenreichsten bearbeiteten Familien sind die Linyphiidae (Zwerg- und Baldachinspinnen, 38 Arten) vor den Theridiidae (Kugelspinnen, 22) und den Salticidae (Springspinnen, 18). Nach der Roten Liste der Webspinnen Deutschlands (RL-D) werden elf der 180 Spinnenarten in folgenden Gefährdungskategorien geführt: stark gefährdet (Kategorie 2): eine Art (*Attulus penicillatus*); gefährdet (Kategorie 3): zwei Arten (*Attulus distinguendus*, *Theridion hemerobium*); Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (G):

zwei Arten (*Araneus angulatus*, *Philodromus emarginatus*); Vorwarnliste: zwei Arten (*Atypus affinis*, *Theridiosoma gemmosum*); eine unzureichende Datenlage (D) für die Gefährdungsabschätzung liegt deutschlandweit bei zwei der gelisteten Arten vor (*Segestria bavarica*, *Theridion melanurum*). Sämtliche gefundenen Weberknechte und Pseudoskorpione werden nach den entsprechenden Roten Listen Deutschlands als „ungefährdet“ eingestuft.

Mit Blick auf die Verhältnisse in NRW sind neun Spinnenarten in die Rote-Listen-Kategorien eingeordnet worden: stark gefährdet (Kat. 2): eine Art (*Attulus distinguendus*); gefährdet (Kat. 3): eine Art (*Zodarion italicum*); Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (G): drei Arten (*Araneus angulatus*, *Philodromus emarginatus*, *Theridion hemerobium*); extrem selten (R): eine Art (*Macaroeris nidicolens*); Vorwarnliste (V): vier Arten (*Agalenatea redii*, *Enoplognatha latimana*, *Evarcha arcuata*, *Segestria bavarica*); unzureichende Datenlage (D): eine Art (*Steatoda grossa*). Weder für Weberknechte noch für Pseudoskorpione existiert eine Rote Liste aus NRW. Zwei Spinnenarten aus Tabelle 1 sind in der – schon älteren – Checkliste für NRW (Buchholz et al. 2010) noch nicht enthalten: *Attulus penicillatus* (deutschlandweit „stark gefährdet“) und *Cheiracanthium mildei*, ein synanthropes Neozoon.

Tabelle 1: Alphabetische Liste der 180 nachgewiesenen Webspinnen (Arachnida: Araneae) des Essener Raumes. Ausführliche Funddaten in Anhang 1.

Agelenidae (Trichternetzspinnen)	<i>Cercidia prominens</i>
<i>Agelena labyrinthica</i>	<i>Larinioides cornutus</i>
<i>Coelotes terrestris</i>	<i>Larinioides sclopetarius</i>
<i>Eratigena atrica</i> (= <i>Tegenaria a.</i>)	<i>Mangora acalypha</i>
<i>Histopona torpida</i>	<i>Nuctenea umbratica</i>
<i>Inermocoelotes inermis</i> (= <i>Eurocoelotes i.</i>)	<i>Zilla diodia</i>
<i>Tegenaria domestica</i>	<i>Zygiella x-notata</i>
<i>Tegenaria ferruginea</i> (= <i>Malthonica f.</i>)	
Amaurobiidae (Finsterspinnen)	Atypidae (Tapezierspinnen)
<i>Amaurobius fenestralis</i>	<i>Atypus affinis</i>
<i>Amaurobius ferox</i>	
<i>Amaurobius similis</i>	Cheiracanthiidae (Dornfingerspinnen)
	<i>Cheiracanthium mildei</i>
Anyphaenidae (Zartspinnen)	
<i>Anyphaena accentuata</i>	Clubionidae (Sackspinnen)
	<i>Clubiona brevipes</i>
Araneidae (Radnetzspinnen)	<i>Clubiona comta</i>
<i>Agalenatea redii</i>	<i>Clubiona corticalis</i>
<i>Araneus angulatus</i>	<i>Clubiona lutescens</i>
<i>Araneus diadematus</i>	<i>Clubiona neglecta</i>
<i>Araneus quadratus</i>	<i>Clubiona pallidula</i>
<i>Araneus sturmi</i>	<i>Clubiona phragmitis</i>
<i>Araniella cucurbitina</i>	<i>Clubiona terrestris</i>
<i>Argiope bruennichi</i>	

Dyctinidae (Kräuselspinnen)

Dictyna uncinata
Lathys humilis
Nigma walckenaeri

Dysderidae (Sechsaugenspinnen)

Dysdera crocata
Harpactea hombergi
Harpactea rubicunda

Gnaphosidae (Glattbauchspinnen)

Callilepis nocturna
Drassodes lapidosus
Scotophaeus blackwalli
Trachyzelotes pedestris
Zelotes latreillei
Zelotes subterraneus

Hahnidae (Bodenspinnen)

Cicurina cicur

Linyphiidae (Zwerg- & Baldachinspinnen)

Agyneta rurestris (= *Meioneta r.*)
Araeoncus humilis
Bathypantes gracilis
Centromerita bicolor
Ceratinella brevis
Dicymbium nigrum brevisetosum
Diplocephalus cristatus
Diplostyla concolor
Entelecara acuminata
Erigone atra
Erigone dentipalpis
Gnathonarium dentatum
Gonatium hilare
Gongylidium rufipes
Hypomma bituberculatum
Labulla thoracica
Lepthyphantes leprosus
Leptorhoptrum robustum
Linyphia hortensis
Linyphia triangularis
Maso sundevalli
Micrargus herbigradus
Microlinyphia pusilla
Microneta viaria
Neriere clathrata
Neriere montana
Neriere peltata
Oedothorax fuscus
Oedothorax retusus
Ostearius melanopygius
Palliduphantes pallidus
Porhomma montanum
Prinerigone vagans
Tenuiphantes flavipes
Tenuiphantes mengei
Tenuiphantes tenuis
Tiso vagans
Walckenaeria antica

Lycosidae (Wolfspinnen)

Alopecosa cuneata

Alopecosa pulverulenta
Arctosa leopardus
Pardosa agrestis
Pardosa amentata
Pardosa lugubris s. str.
Pardosa palustris
Pardosa prativaga
Pardosa pullata
Pardosa saltans
Pirata piraticus
Piratula hygrophila (= *Pirata hygrophilus*)
Piratula latitans (= *Pirata l.*)
Trochosa ruricola
Trochosa terricola
Xerolycosa miniata
Xerolycosa nemoralis

Mimetidae (Spinnenfresser)

Ero apha
Ero furcata

Philodromidae (Laufspinnen)

Philodromus albidus
Philodromus aureolus
Philodromus cespitum
Philodromus dispar
Philodromus emarginatus
Philodromus rufus s.str.
Tibellus oblongus

Pholcidae (Zitterspinnen)

Holocnemus pluchei
Pholcus opilionoides
Pholcus phalangioides
Psilochorus simoni

Phrurolithidae (Ameisensackspinnen)

Phrurolithus festivus

Pisauridae (Jagdspinnen)

Pisaura mirabilis

Salticidae (Springspinnen)

Attulus distinguendus (= *Sitticus d.*)
Attulus penicillatus (= *Sitticus p.*)
Ballus chalybeius
Dendryphantes rudis
Euophrys frontalis
Euophrys petrensis (= *Talavera p.*)
Evarcha arcuata
Heliophanus cupreus
Heliophanus flavipes
Hypositticus pubescens (= *Sitticus p.*)
Icius sp. (*hamatus/subinermis*)
Macaroeris nidicolens
Marpissa muscosa
Phlegra fasciata
Pseudeuophrys lanigera
Salticus scenicus
Salticus zebraneus
Synageles venator

Scytodidae (Speispinnen)	<i>Sardinidion blackwalli</i>
<i>Scytodes thoracica</i>	<i>Steatoda bipunctata</i>
	<i>Steatoda grossa</i>
Segestriidae (Fischernetzspinnen)	<i>Steatoda triangulosa</i>
<i>Segestria bavarica</i>	<i>Theridion hemerobium</i>
<i>Segestria senoculata</i>	<i>Theridion melanurum</i>
	<i>Theridion mystaceum</i>
Tetragnathidae (Dickkieferspinnen)	<i>Theridion pinastri</i>
<i>Metellina mengei</i>	<i>Theridion varians</i>
<i>Metellina merianae</i>	
<i>Metellina segmentata</i>	Theridiosomatidae (Zwergradnetzspinnen)
<i>Pachygnatha clercki</i>	<i>Theridiosoma gemmosum</i>
<i>Pachygnatha degeeri</i>	
<i>Tetragnatha extensa</i>	Thomisidae (Krabbenspinnen)
<i>Tetragnatha montana</i>	<i>Diaea dorsata</i>
<i>Tetragnatha nigrita</i>	<i>Misumena vatia</i>
	<i>Ozyptila praticola</i>
Theridiidae (Kugelspinnen)	<i>Xysticus cristatus</i>
<i>Anelosimus vittatus</i> (= <i>Seycellocesa vittata</i>)	<i>Xysticus kochi</i>
<i>Enoplognatha latimana</i>	<i>Xysticus lanio</i>
<i>Enoplognatha ovata</i>	<i>Xysticus ulmi</i>
<i>Enoplognatha thoracica</i>	
<i>Episinus angulatus</i>	Uloboridae (Kräuselradnetzspinnen)
<i>Neottiura bimaculata</i>	<i>Uloborus plumipes</i>
<i>Paidiscura pallens</i>	
<i>Parasteatoda lunata</i>	Zodariidae (Ameisenjäger)
<i>Parasteatoda simulans</i>	<i>Zodarion italicum</i>
<i>Parasteatoda tepidariorum</i>	
<i>Phylloneta impressa</i>	Zoropsidae (Kräuseljagdspinnen)
<i>Phylloneta sisyphia</i>	<i>Zoropsis spinimana</i>
<i>Platnickina tincta</i>	

Tabelle 2: Alphabetische Liste der 16 nachgewiesenen Weberknechte (Arachnida: Opiliones) des Essener Raumes. Ausführliche Funddaten in Anhang 2.

Nemastomatidae (Fadenkanker)	<i>Platybunus pinetorum</i>
<i>Mitostoma chrysomelas</i>	<i>Rilaena triangularis</i>
<i>Nemastoma dentigerum</i>	
<i>Paranemastoma quadripunctatum</i>	Sclerosomatidae (Kammkrallenkanker)
	<i>Astrobunus laevipes</i>
Phalangiidae (Schneider)	<i>Leiobunum blackwalli</i>
<i>Dicranopalpus ramosus</i>	<i>Leiobunum rotundum</i>
<i>Lophopilio palpinalis</i>	<i>Leiobunum</i> sp. A
<i>Oligolophus tridens</i>	
<i>Opilio canestrinii</i>	Trogulidae (Brettkanker)
<i>Paroligolophus agrestis</i>	<i>Trogulus closanicus</i>
<i>Phalangium opilio</i>	

Tabelle 3: Alphabetische Liste der nachgewiesenen Pseudoskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones) des Essener Raumes. Ausführliche Funddaten in Anhang 3.

Chernetidae	Chthoniidae
<i>Chernes hahnii</i>	<i>Chthonius tetrachelatus</i>
<i>Lamprochernes nodosus</i>	
	Neobisiidae
	<i>Neobisium carcinoides</i>

4 Diskussion

Angesichts der Tatsache, dass in Deutschland derzeit knapp 1.000 Arten der Araneae (Blick et al. 2016), 52 der Opiliones (Muster et al. 2016) und 50 der Pseudoscorpiones (Muster & Blick 2016) vorkommen, können die Tabellen 1 bis 3 nur kleine Ausschnitte des im Gebiet (bzw. im westlichen Ruhrgebiet insgesamt) zu erwartenden Artenspektrums der angesprochenen Spinnentiere darstellen. Zweifellos ließen sich bei genauerer und systematischerer Suche mit erweiterten Fangmethoden (z.B. Barberfallen) etliche Spezies hinzufügen. Einige unserer Ansicht nach bemerkenswerte Spinnentiere portraituren wir in den Folgekapiteln. Unberücksichtigt bleiben dabei die beiden thermophilen Rote-Liste-Arten *Attulus penicillatus* und *A. distinguendus* (Salticidae; bis vor kurzem der Gattung *Sitticus* zugehörig), die aufgrund ihres Vorkommens auf Industriebrachen eigentlich besondere Beachtung verdienen, sowie die nach Roter Liste als „extrem selten“ geltende Salticide *Macaroeris nidicolens* (Neozoon). Es sei in diesen Fällen auf Schmitt & Martini (2014) verwiesen.

Selbstverständlich gibt es weitere Fachleute und naturkundlich Interessierte im Gebiet, die ihre Funde dem Online-Portal der Arachnologischen Gesellschaft gemeldet haben, um damit die Verbreitungskarten (Arachnologische Gesellschaft 2020) aussagekräftiger zu machen. Nach Auswertung dieser Verbreitungskarten, also der sechs im Methodenkapitel erwähnten TK 25-Blätter, treten 28 Spinnenarten hinzu, die unser ermitteltes Arteninventar des Gesamtgebietes ergänzen (Tabelle 4). Eine davon, *Porrhomma microps*, meldete Weber für den Zeitraum 1960-1969 vom Gebiet der TK25 4508 (Weber 1991). Diese kleine Baldachinspinne gilt inzwischen als in NRW „ausgestorben“ (Buchholz 2011), die Meldung Webers ist die älteste, die in den Tabellen 1-4 Berücksichtigung fand (siehe auch Anhang 1). Infolge der Ergänzungen steigt die Summe der in und um Essen bis dato festgestellten Araneae auf 208 Arten (siehe auch Anhang 1).

Bei den Weberknechten kommen zwei Arten hinzu, die wir selbst nicht feststellen konnten: *Anelasmacephalus cambridgei* (Trogulidae), ein Fund aus den 1980er-Jahren, und *Opilio saxatilis*. Die Anzahl der bekannten Opiliones in und um Essen steigt somit auf 18 Spezies (siehe auch Anhang 2). *Astrobunus laevipes*, der Östliche Panzerkanker, ist übrigens erst kürzlich für das Ruhrgebiet bestätigt worden (Lauterbach 2020). Im Gegensatz dazu liegen uns zu den Pseudoskorpionen im Essener Raum keine Meldungen Dritter vor. Dies darf als weiterer Hinweis darauf gelten, dass diese

kleinen, oft versteckt lebenden Spinnentiere bisher – nicht nur im Essener Gebiet – unzulänglich erfasst worden sind. Auch über ihre Biologie ist nur wenig bekannt.

Zwölf Spinnen- und zwei Weberknechtspezies können als Neozoa gelten (Tab. 5). Wir folgen darin der Roten Liste und Gesamtartenliste der Spinnen Deutschlands von Blick et al. (2016) bzw. jener der Weberknechte von Muster et al. (2016) und nehmen die Einschätzung aus dem Wiki der Arachnologischen Gesellschaft (2020) noch hinzu. Es sind alles Arten, deren vom Menschen beeinflusste Einwanderung nach Deutschland in den vergangenen rund 100 Jahren, vor allem aber in den letzten Jahrzehnten erfolgte. Die Anzahl der Neozoa ließe sich vergrößern, zöge man die Argumente und Einschätzungen anderer Autoren heran. So zählen Nentwig & Kobelt (2010) beispielsweise auch *Amaurobius similis* (als ursprünglich amerikanisch), *Pholcus opilionides* und *P. phalangoides* (jeweils asiatisch) zu den Neozoa. Allerdings wird dieser Begriff in der Arachnologie kaum in seiner „strengen“ Definition gebraucht, wonach Neobiota solche Organismen sind, die sich durch menschliche Unterstützung (Verschleppung, absichtliche Einbringung) nach dem Jahr 1492, also in der Neuzeit, in einem fremden Gebiet etablierten (Geiter et al. 2002). Bei Wirbellosen ist es fraglos noch schwieriger als bei Wirbeltieren nachzuvollziehen, wann – und vor allem von woher – sie mit Hilfe des Menschen in ein neues Gebiet gelangten. Aus diesem Grunde scheinen sich Arachnologen „pragmatisch“ auf jüngere, besser überschaubare Zeiträume zu konzentrieren, wenn sie von Neozoa oder invasiven Arten sprechen (z.B. im Wiki der Arachnologischen Gesellschaft 2020). *Pholcus phalangoides*, die große Zitterspinne, die in fast jedem hiesigen Haushalt in Kellern oder Garagen vorkommen dürfte, gilt als eine der ältesten invasiven Spinnenarten in Europa. Mitteleuropäische Nachweise sind seit Mitte des 19. Jahrhunderts zu erbringen (Nentwig & Kobelt 2010). Diese Art ist ebenso wie *Amaurobius similis* derart häufig und wohletabliert, dass sie offenbar schon deshalb in den Roten Listen nicht mehr als Neozoon ausgewiesen wird (Deutschland: Blick et al. 2016, NRW: Buchholz et al. 2010).

Tabelle 4: Weitere 28 Arten von Webspinnen (Arachnida: Araneae) aus Essen und Umgebung anderer Bearbeiter laut Atlas der Spinnentiere Deutschlands (Arachnologische Gesellschaft 2020a). Ausführliche Funddaten und Quellenangaben in Anhang 1.

Araneidae (Radnetzspinnen)

Cyclosa conica

Clubionidae (Sackspinnen)

Clubiona reclusa

Gnaphosidae (Glattbauchspinnen)

Haplodrassus silvestris

Micaria subopaca

Zelotes longipes

Hahniidae (Bodenspinnen) <i>Hahnia nava</i> <i>Iberina montana</i> (= <i>Hahnia m.</i>)	<i>Walckenaeria alticeps</i> <i>Walckenaeria atrotibialis</i> <i>Walckenaeria unicornis</i>
Linyphiidae (Zwerg- & Baldachinspinnen) <i>Agyneta saxatilis</i> (= <i>Meioneta s.</i>) <i>Centromerus sylvaticus</i> <i>Dicymbium tibiale</i> <i>Diplocephalus picinus</i> <i>Drapetisca socialis</i> <i>Erigone longipalpis</i> <i>Macrargus rufus</i> <i>Micrargus subaequalis</i> <i>Palliduphantes ericaeus</i> <i>Porrhomma microps</i> <i>Tenuiphantes tenebricola</i> <i>Trematocephalus cristatus</i>	Lycosidae (Wolfspinnen) <i>Arctosa perita</i> Oonopidae (Zwergsechsaugenspinnen) <i>Oonops domesticus</i> Philodromidae (Laufspinnen) <i>Philodromus margaritatus</i> Salticidae (Springspinnen) <i>Neon reticulatus</i> <i>Talavera aequipes</i> <i>Euryopsis flavomaculata</i>

Tabelle 5: Neozoa (nach Blick et al. 2016, Muster et al. 2016, Arachnologische Gesellschaft 2020b).

Webspinnen (Araneae) Cheiracanthiidae (Dornfingerspinnen) <i>Cheiracanthium mildei</i>	Salticidae (Springspinnen) <i>Macaroeris nidicolens</i> <i>Pseudeuophrys lanigera</i>
Dyctinidae (Kräuselspinnen) <i>Lathys humilis</i>	Theridiidae (Kugelspinnen) <i>Parasteatoda tepidariorum</i> <i>Steatoda grossa</i> <i>Steatoda triangulosa</i>
Linyphiidae (Zwerg- & Baldachinspinnen) <i>Ostearius melanopygius</i>	Uloboridae (Kräuselradnetzspinnen) <i>Uloborus plumipes</i>
Pholcidae (Zitterspinnen) <i>Holocnemus plucheii</i> <i>Psilochorus simoni</i>	Zoropsidae (Kräuseljagdspinnen) <i>Zoropsis spinimana</i>
Weberknechte (Opiliones) Phalangiidae (Schneider) <i>Dicranopalpus ramosus</i>	Sclerosomatidae (Kammkrallenkanker) <i>Leiobunum sp. A</i>

5 Artenportraits

Angaben zu Körperlängen verstehen sich immer exklusive Taster, Beine und Cheliceren.

5.1 Araneae (Webspinnen)

5.1.1 *Araneus angulatus* Clerck, 1757, Gehörnte Kreuzspinne (Araneidae, Radnetzspinnen), Abb. 1

Die Gehörnte Kreuzspinne ist eine der größten und vor allem massigsten Spinnen unserer Region, große Weibchen werden bis zu 18 mm lang. Markant sind die beiden

Höcker auf dem Hinterleibrücken, dazwischen lässt sich meistens ein weißes Mal erkennen. Auffällig ist auch das Radnetz, es ist eines der größten aller heimischen Radnetzspinnen. Es erreicht einen Durchmesser von bis zu 50 cm und wird oftmals an einem sehr langen Brückenfaden aufgehängt, welchen die Spinne zwischen Bäumen oder Ästen anbringen kann, die bis zu 5 m auseinander liegen (Bellmann 1997). Lichte Wälder und Waldränder, gerne mit Kiefern, sind Lebensräume der Gehörnten Kreuzspinne (Bellmann 1997, Buchholz & Kreuels 2009). Aufgrund ihrer Seltenheit (oder der schwierigen Nachweisbarkeit?) führen die Roten Listen für NRW und für Deutschland *A. angulatus* in der Rubrik „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“ (Buchholz et al. 2010, Blick et al. 2016). In den vergangenen zwei Jahren fanden wir *A. angulatus* vereinzelt an Waldrändern im Essener Süden in Kettwig und im angrenzenden Ratingen-Hösel. Auch vom Nordufer des Baldeneysees liegt eine aktuelle Meldung vor (Enß, pers. Mitt.). Ein interessantes nomenklatorisches Detail am Rande: *Araneus angulatus* war die erste Spinne einer ganzen Reihe, die Carl Alexander Clerck 1757 beschrieb. Der Name blieb seitdem gültig – das macht ihn zum ältesten nach wie vor gebräuchlichen wissenschaftlichen Artnamen eines Tieres überhaupt (Sciberras et al. 2014).



Abb. 1: *Araneus angulatus* (Gehörnte Kreuzspinne), Weibchen aus Ratingen-Hösel, TK 4607, 25.5.2017 (Foto: M. Schmitt).

5.1.2 *Atypus affinis* Eichwald, 1830, Gemeine Tapezierspinne (Atypidae, Tapezierspinnen), Abb. 2

Tapezierspinnen, von denen es in Deutschland drei Arten gibt, zählen als einzige heimische Webspinnen zur Unterordnung Vogelspinnenartige (Mygalomorphae). In Westdeutschland ist *Atypus affinis* die am häufigsten gefundene Art des Triplets (Arachnologische Gesellschaft 2020). Tapezierspinnen werden, ohne die mächtigen, wie bei allen Mygalomorphae in Körperlängsachse (orthognath) stehenden Cheliceren gerechnet, bis zu 15 mm lang. Die Beine sind kurz und kräftig. Damit können die Spinnen rasch in ihren selbstgegrabenen und mit Spinnseide ausgeschlagenen („tapezierten“) Erdröhren laufen. An der Erdoberfläche liegt das Ende des Gespinstes als mit Bodenpartikeln getarnter Schlauch dem Substrat auf (Abb. 3). Kleine Gliederfüßer (z.B. Käfer, Asseln), die über den Schlauch krabbeln, werden von *Atypus* mit den sehr langen Kieferklauen gepackt und in den Schlauch gezogen. *Atypus*-Spinnen gelten als wärmeliebend, typische Lebensräume seien daher (Fels-)Trockenrasen, Heidegebiete und offene Kiefernwälder (Nentwig et al. 2020). Diese Lebensräume sind schon selten und/oder nehmen an Fläche weiter ab, daher steht *A. affinis* auf der Roten Liste für Deutschland in der Vorwarnstufe (Blick et al. 2016). In Essen fanden wir sie aber auch an zum Teil stark überschirmten Waldstandorten vor, etwa an Hohlwegen im Ruthertal (Schuir) und im Oeffter Wald (Kettwig) oder an Böschungen im (sturmgeschädigten) Schellenberger Wald (Heisingen).



Abb. 2 und 3. Links: *Atypus affinis* (Gemeine Tapezierspinne), Weibchen aus Essen-Schuir (Ruthertal), TK 4607, 1.4.2007. Rechts: Oberirdischer Teil der Wohnröhre („Fangschlauch“); der Pfeil bezeichnet die Stelle, wo der dem Moos aufliegende „Fangschlauch“ in den unterirdischen Teil der Wohnröhre übergeht. Fundort wie Abb. 2, 1.4.2001 (Fotos: M. Schmitt).

5.1.3 *Dysdera crocata* C. L. Koch, 1838, Großer Asseljäger (Dysderidae, Sechsaugenspinnen), Abb. 4

Die zu den Sechsaugenspinnen zählende, bis zu 14 mm lange *Dysdera crocata* gehört zu den markanten Erscheinungen der mitteleuropäischen Spinnenwelt. Die Tiere zeigen eine überwiegend orangerote Färbung, der Vorderkörper (Prosoma) ist von kräftigem Rot, Zeichnungsmuster fehlen völlig. Die Chelicerengrundglieder sind sehr groß und liegen schräg vor dem Prosoma, die Giftklauen sind ausgesprochen lang. In diesen beiden Merkmalen ähnelt die Art mygalomorphen Spinnen wie z.B. *Atypus*. Allerdings zählt *D. crocata* zur großen Gruppe der Araneomorphae (Echte Webspinnen), deren Kiefer sich „pinzettenartig“ aufeinander zu bewegen. *Dysdera crocata* wird zu meist in der Nähe menschlicher Bauwerke gefunden, oft direkt an Häusern oder in Gärten. Ob die Art ein spezialisierter Asseljäger (Isopoda) ist, die weit spreizbaren Kiefer und die langen Giftklauen werden oft als Anpassung an die gepanzerte Beute interpretiert, ist umstritten (Pollard et al. 1995). Fraglos überwältigt *Dysdera* im natürlichen Lebensraum auch andere Arthropoden, z.B. andere Spinnen. Interessanterweise aber fanden Řezáč & Pekár (2007) heraus, dass sich Laborexemplare von *Dysdera hungarica* nur dann gut entwickelt hatten, wenn bei der Aufzucht (unter anderem) Isopoden verfüttert worden waren.



Abb. 4: *Dysdera crocata* (Großer Asseljäger), drohendes Männchen aus Essen-Kettwig, TK 4607, 26.11.2019 (Foto: M. Schmitt).

5.1.4 *Ero aphana* (Walckenaer, 1802), Vierhöcker-Spinnenfresser (Mimetidae, Spinnenfresser), Abb. 5

Diese kleine, kaum 3 mm lange Spinne zählt zu den Mimetidae, eine Familie, die sich auf andere Spinnen als Beute spezialisiert hat und daher den deutschen Namen „Spinnenfresser“ trägt. *Ero* spp. erinnern an Kugelspinnen, die neben kleinen Radnetzspinnen zur bevorzugten Beute der Spinnenfresser zählen. Dabei betreiben Mimetidae eine Form aggressiver Mimikry: Sie zupfen am Netz ihres beabsichtigten Opfers, verhalten sich also wie ein Beutetier oder sogar wie ein Paarungspartner, und locken so die Netzinhaberin herbei. Diese wird durch einen Giftbiss in ein Bein auffallend schnell immobilisiert (Foelix 2015). Wir fanden *E. aphana* synanthrop in und an Gebäuden.



Abb. 5: *Ero aphana* (Vierhöcker-Spinnenfresser), Weibchen aus Essen-Kettwig (Wohnungsfund), TK 4607, 30.7.2013 (Foto: M. Schmitt).

5.1.5 *Holocnemus pluchei* (Scopoli, 1763), Marmorzitterspinne (Pholcidae, Zitterspinnen)

Zitterspinnen zählen inzwischen zu den typischen „Hausspinnen“. Sie haben im Vergleich zu ihren Körpern sehr lange, dünne Beine. Oft werden sie deswegen für Weberknechte gehalten. Am häufigsten ist, wie weiter oben schon dargelegt, die Große Zitterspinne (*Pholcus phalangioides*). Der auf den ersten Blick ähnliche, aber zartere *Holocnemus pluchei* ist in jüngerer Zeit von Südeuropa nach Deutschland gelangt (Einschleppung) und scheint sich seit den 1990er-Jahren zu etablieren (Jäger 1995, Reiser

& Neumann 2014). Die 5 bis 7 mm lange Art unterscheidet sich von *Pholcus phalangoides* und *P. opilionoides* durch je zwei auffallend helle Streifenflecken pro Bein und durch einen kontrastreich gezeichneten Hinterleib (der bei *Pholcus* spp. lediglich graudunkelgrau schattiert ist). Gewiss ist *H. pluchei* inzwischen weiter verbreitet als es die Karten der Arachnologischen Gesellschaft (2020) vermuten lassen, weil die Art bei flüchtiger Betrachtung einfach nur für „eine weitere“ Zitterspinne der Gattung *Pholcus* gehalten wird. Fundorte in Essen sind, wie wir feststellen konnten, Baumärkte, Gartencenter, Supermärkte, Getränkemärkte und sogar Außenmauern von Gebäuden.

5.1.6 *Psilochorus simoni* (Berland, 1911), Simons Zitterspinne (Pholcidae, Zitterspinnen), Abb. 6



Abb. 6: *Psilochorus simoni* (Simons Zitterspinne) aus Essen-Frohnhausen, TK 4507, 9.1.2020 (Foto: Marcus Schmitt).

Bei dieser Zitterspinne liegt die Sache ähnlich wie bei vorgenannter Art: Sie ist wahrscheinlich häufiger als es die bekannt gewordenen Fundmeldungen (Arachnologische Gesellschaft 2020) anzeigen. *Psilochorus simoni* ist eine der kleinsten Zitterspinnen Europas, selbst Adulti werden nur 2 bis 3 mm lang. Sie ist schon deshalb leicht zu übersehen. Außerdem gleicht sie Jungtieren der Großen Zitterspinne, besitzt allerdings, anders als diese, einen eher kugelförmigen, blau-grünlichen Hinterleib und relativ kürzere Beine. Ursprünglich ist *P. simoni* eine nordamerikanische Spezies (Nentwig et al. 2020). Wie bei Pholciden in Mitteleuropa üblich, sucht auch *P. simoni* ganz

überwiegend synanthrope Lebensräume auf (z.B. Hauskeller, Klausnitzer & Herr 1988; Kanalisationsschächte, Jäger 1998; Pflanzenschauhäuser, Hänggi & Straub 2016). Wir konnten die Art in Essener Hauskellern, aber auch in Gewächshäusern der Gruga und des Gelsenkirchener Zoos (ZOOM Erlebniswelt) nachweisen. Anders als *P. phalangoides*, der seine Gespinste gerne unter der Zimmerdecke anlegt, lebt *Psilochorus* bodennah: in Gewächshäusern unter Falllaub, zwischen Steinanhäufungen und unter Mülleimern, in bodennahen Mauerritzen von Kellern, unter Kartons und Mobiliar oder in Drahtgitter-Fußmatten.

5.1.7 *Scytodes thoracica* (Latreille. 1802), Gewöhnliche Speispinne, (Scytodidae, Speispinne), Abb. 7



Abb. 7 und 8. Links: *Scytodes thoracica* (Gewöhnliche Speispinne) mit erbeuteter Spinne, Essen-Kettwig, TK 4607, 19.9.2015. Rechts: Von Speispinne erbeutetes Silberfischchen (*Lepisma saccharina*), beachte das zickzackförmige „Spuckmuster“ der Klebfäden, Essen-Rüttenscheid, TK 4508, Oktober 1998 (Fotos: M. Schmitt).

Mit der Speispinne haben wir wiederum eine in Mitteleuropa synanthrope Spinnenart vor uns, ursprünglich kommt sie aus dem mediterranen Bereich. Sie ist unverwechselbar, denn das Prosoma ist anders als bei allen anderen heimischen Spinnen kugelförmig aufgewölbt, um den dort befindlichen Leimdrüsen Platz zu geben. Dort entsteht das klebrige Sekret, welches *Scytodes* aus bis zu 2 cm Entfernung zickzackförmig auf das Opfer „spuckt“ (Abb. 8). Die Spinne nutzt dazu die großen Öffnungen ihrer Chelicerenklauen (die bei anderen Spinnen klein sind und zur Injektion des Giftes dienen). Vor allem in Altbauten darf man mit *S. thoracica* rechnen. Sie jagt dann bedächtig am Boden oder auf Wänden krabbelnd und tastend nach kleinen Arthropoden, die sie mit ihren ausgeschleuderten Klebfäden, die an der Luft kontrahieren, am Untergrund fixiert (Suter & Stratton 2009). Weil dieser Leim auch Gift enthält (Foelix 2015), tritt überdies

eine Lähmung der Beutetiere ein, sofern deren Cuticula nicht zu massiv ist. Zur bevorzugten Beute von *Scytodes* zählen daher Spinnen, Mücken und Silberfischchen. Die Speispinne ist eine kleine Art, die Körperlänge beträgt 5 bis 6 mm. Zudem ist sie nachtaktiv und wird daher, obschon eine „Hausspinne“, selten wahrgenommen.

5.1.8 *Steatoda grossa* (C. L. Koch, 1838), Große Fettspinne, (Theridiidae, Kugelspinnen), Abb. 9



Abb. 9: *Steatoda grossa* (Große Fettspinne), Weibchen aus dem Sukkulentehaus des Gruga-Parks, Essen, TK 4507, 14.10.2012 (Foto: M. Schmitt).

Auch *Steatoda grossa* ist eine ursprünglich südeuropäisch-asiatische Art, inzwischen aber kosmopolitisch verbreitet (World Spider Catalog 2020). Adulte Weibchen werden bis zu 10 mm lang. Reife Männchen bleiben, wie bei den meisten Spinnen, deutlich kleiner und werden nur etwa halb so groß. Diese Kugelspinne wird bei uns meistens in und an Häusern gefunden. Es gibt sie unter anderem im Wüstenhaus des Gruga-Parks in Essen, jedoch auch in Kellerfensterschächten (innen und außen) in den Essener Stadtteilen Altendorf, Kettwig, Frohnhausen und Rüttenscheid. Die Färbung ist variabel, Männchen und jüngere Weibchen tragen auf dem Hinterleibrücken mehrere helle Flecken. Ältere Weibchen, wie in Abbildung 9, sind dunkelviolet, fast schwarz. Wie bei allen großen Kugelspinnen ist das Fangnetz von *S. grossa* aus ziemlich festen Fäden aufgebaut. Im englischen Sprachraum werden große *Steatoda*-Arten als „false widows“ bezeichnet, als Falsche Witwen, weil sie den Giftspinnen des Schwarze-Wit-

wen-Komplexes (Theridiidae: *Latrodectus* spp.) ähneln. Auch große *Steatoda*-Weibchen können, in ganz seltenen Ausnahmefällen, den Menschen beißen, z.B. wenn ein Tier unter die Kleidung gerät. Die Giftwirkung ist allerdings keinesfalls mit dem Biss einer Schwarzen Witwe gleichzusetzen, eventuell auftretende Symptome werden als weit weniger dramatisch beschrieben (Isbister & Gray 2003).

5.1.9 *Zodarion italicum* (Canestrini, 1868), Italienischer Ameisenjäger (Zodariidae, Ameisenjäger)

Spinnen der Familie Zodariidae sind myrmecophag, also auf Ameisen als Beute spezialisiert. Stenophagie, die Konzentration auf einen engen Kreis von Beutetieren, ist unter Spinnen nicht sehr weit verbreitet. Wenn sie auftritt, dann stehen auffallend häufig Ameisen im Mittelpunkt des engen Nahrungsspektrums (oder Spinnen wie etwa bei den Mimetidae, siehe Kap. 5.3 zu *Ero aphana*). Außer bei den Zodariidae tritt Myrmecophagie auch bei einigen Gnaphosidae (z.B. *Callilepis nocturna*, vgl. Tab. 1) oder Theridiidae auf. *Zodarion italicum* ist eine kleine, kaum 5 mm lange, überwiegend dunkelbraune und zeichnungslose Spinne. Familientypisch sind die rundlichen, circa 1 cm messenden Schutzgespinste unterseits von Steinen oder Holzstücken. Diese Schlupfwinkel werden so vollkommen mit Steinchen und Detritus bedeckt, dass die weißliche Spinnseide gar nicht mehr zu erkennen ist. Mutmaßlich handelt es sich bei *Z. italicum* um ein Neozoon aus Südeuropa. Die epigäische Art sei, so Bellmann (2010), erst seit „wenigen Jahren“ aus Deutschland und dort zuerst aus dem Oberrheingebiet bekannt. Allerdings fand Köhler *Z. italicum* schon in den 1990er-Jahren im Essener Raum (vgl. Tabelle 4). Auch die Autoren der Roten Liste NRW behandeln die Art als ursprünglich heimische und überdies gefährdete Art (Kategorie 3; Buchholz et al. 2016). Lebensräume findet *Z. italicum* in offenen sonnigen Bereichen, etwa auf urbanen Brachen oder Schotterparkplätzen (in Essen unter anderem am Berthold-Beitz-Boulevard).

5.1.10 *Zoropsis spinimana* (Dufour, 1820), Nosferatu-Spinne (Zoropsiidae, Kräuseljagdspinnen), Abb. 10

Wiederum ein Neozoon aus dem Mittelmeerraum, ist *Zoropsis spinimana* einer der spektakulärsten „Neuzugänge“ unter den Spinnen. Diese kräftige Art erreicht etwa 20 mm Körperlänge und sieht großen Wolfspinnen („Taranteln“) ziemlich ähnlich. Sie ist außerdem in der Lage, Menschen zu beißen, jedenfalls an dünneren Hautstellen. Das

hat ihr vor etwa 10 Jahren, als sich die ersten Funde der Art zunächst am Oberrhein (Hänggi & Bolzern 2006), später auch am Niederrhein (Arachnologische Gesellschaft 2020) häuften, eine gewisse Aufmerksamkeit in den Boulevardmedien verschafft, wo sie unreflektiert und unzutreffend als „angriffslustige Giftspinne“ hingestellt wurde. Tatsächlich ist die Giftwirkung eines Bisses gering (Hänggi & Zürcher 2013). *Zoropsis spinimana* ist nachtaktiv und baut kein Fangnetz, sondern lauert an erfolgversprechenden Punkten auf vorbeikommende Gliederfüßer. Den Tag verbringt sie in einem Wohnspinnst an geschützter Stelle. Die Entwicklung dieser großen Spinne erfolgt überraschend schnell, vom Schlupf bis zur Geschlechtsreife vergeht kein Jahr, das Höchstalter beträgt 1,5 Jahre (Hänggi & Zürcher 2013). Bei uns lebt die Art synanthrop, etwa in Kellern oder Garagen, so dass sie gelegentlich, ähnlich manchen Winkelspinnen (z.B. *Eratigena atrica*, *Tegenaria domestica*), auch in Wohnungen vordringt. Ein sich solchermaßen verhaltendes Exemplar aus Essen-Kupferdreh wurde uns im Oktober 2017 vorgelegt. Es ist bisher ein Einzelfund für die hier besprochene Region geblieben. Die nächstgelegenen Fundmeldungen stammen aus Düsseldorf, Erstfund 2008, und Dortmund, Erstfund 2018 (Arachnologische Gesellschaft 2020).



Abb. 10: *Zoropsis spinimana* (Nosferatu-Spinne), Männchen aus Essen-Kupferdreh, TK 4608, Oktober 2017 (Foto: M. Schmitt).

5.2 Opiliones (Weberknechte)

5.2.1 *Dicranopalpus ramosus* (Simon, 1909), Streckfuß (Phalangiidae, Schneider), Abb. 11

Der Ersthachweis von *D. ramosus* aus Deutschland geht auf das Jahr 2002 zurück (Schmidt 2004). Martens (1978) vermutet einen ursprünglich submediterranean-atlantischen Typ. Seit seiner Erstbeschreibung 1909 hat sich *Dicranopalpus ramosus* zunächst von Marokko und der Iberischen Halbinsel aus nach Norden bis Schottland ausgebreitet, sich erfolgreich in Westeuropa etabliert und zeigt nun eine verstärkte Nord-Ost-Ausbreitung bis Südschweden und Polen (Wijnhoven & Prieto 2015, Rozwałka & Rutkowski 2016). Aus Mitteleuropa ist aus derselben Gattung nur *D. gasteinensis* Doleschall, 1852 bekannt, möglicherweise ein Alpen- und Karpatenendemit (Martens 1978). In Ruhestellung streckt *D. ramosus* seine Laufbeinpaare streng zu den Seiten und die Pedipalpen nach vorne aus (Abb. 11). Dieser Habitus macht ihn unverwechselbar. *D. ramosus* ist eine arborikole, aber auch (hemi)synanthrope Art von Mauern und Gebäudewänden (Noordijk et al. 2007). Er zählt im Ruhrgebiet mittlerweile zu den häufigen Weberknechtarten.

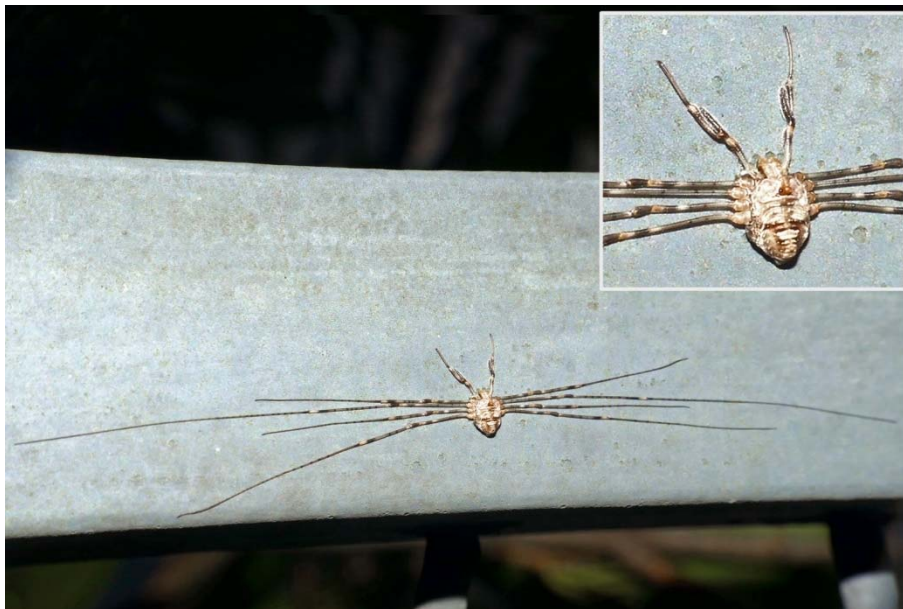


Abb. 11: *Dicranopalpus ramosus* (Streckfuß) in charakteristischer Ruhestellung aus Essen-Kettwig, TK 4607, 14.11.2019 (Foto: M. Schmitt).

5.2.2 *Leiobunum* sp. A Wijnhoven, Schönhofer & Martens, 2007, Namenloser Rückenanker (Sclerosomatidae, Kammkrallenkanker), Abb. 12



Abb. 12 und 13. Links: Männchen von *Leiobunum* sp. A aus Mülheim an der Ruhr, TK 4507, 22.7.2017. Rechts: *Leiobunum*-Aggregation während der Tagesruhe (Fundort und -zeit wie Abb. 12; Fotos: S. Lauterbach).

Leiobunum sp. A ist ein bis heute noch nicht auf Artniveau identifizierter invasiver Weberknecht aus der Familie der Sclerosomatidae (Kammkrallenkanker). Der provisorische wissenschaftliche Artnamen wurde dem Tier im Forum der Arachnologischen Gesellschaft (forum.arages.de) gegeben und wird in jüngeren Publikationen „offiziell“ für diese Art verwendet (z.B. Friman & Neumann 2011). Eine förmliche Beschreibung ohne Artnamen liefern Wijnhoven et al. (2007), die zudem anmerken, die vermutlich mit Frachtschiffen aus Übersee nach Europa eingeschleppte Art sei erstmalig 2004 in den Niederlanden gefunden worden. Den publizierten Erstnachweis des Namenlosen Rückenankers für Deutschland lieferte Toss (2009), der die Art im Landschaftspark Duisburg-Nord anhand eines älteren Fotos aus dem Jahr 2006 identifizierte. Bei *Leiobunum* sp. A handelt es sich um eine auffällige Spezies. Die Beinspannweite übertrifft meist 15 cm (bei einer Körperlänge von allenfalls 6 bis 7 mm), der Hinterleib weist oft eine grünlich-metallische Färbung auf. *Leiobunum* sp. A lebt vorwiegend synanthrop und ist häufig an den Nordseiten von Mauern und ähnlichen felsähnlichen Strukturen mit Rückzugsmöglichkeiten (Spalten) zu finden, gerne auch unter Betonbrücken. Die Ausbreitung der Art von den Niederlanden her muss seit Mitte der 2000er Jahre zügig vorangeschritten sein (Toss 2010). Heute scheint die Verbreitung im Ruhrgebiet flächendeckend zu sein. Einige Populationen werden von den Autoren regelmäßig aufgesucht und sind seit mehreren Jahren stabil, so etwa in Essen an der Isen-

burg-Ruine in Bredeney, im Krupp-Park und an der Ripshorster Straße in Dellwig. Individuen des Namenlosen Rückenankers schließen sich tagsüber zu auffälligen Aggregationen zusammen (Abb. 13). Diese Ansammlungen können einige hundert Tiere umfassen. Nachts sind sie aktiv und gehen dann, jedes für sich, auf die Jagd nach kleinen Insekten.

5.2.3 *Trogulus closanicus* Avram, 1971, Verkannter Brettkanker (Trogulidae, Brettkanker), Abb. 14



Abb. 14: Weibchen des Brettkankers *Trogulus closanicus* (Verkannter Brettkanker), Exemplar aus der Gegend von Nijmegen (Provinz Gelderland, Niederlande), 12.3.2004 (Foto: Hay Wijnhoven).

Innerhalb der europäischen Weberknecht-Fauna bieten die Vertreter der Familie Trogulidae (Brettkanker) ein ungewöhnliches Bild: Sie zeigen einen sehr flachen Körperbau, relativ kurze Beine und in der Kopfreion hornähnliche lange Fortsätze. Letztere sind, wie oftmals der gesamte Körper der Tiere, mit Bodensubstrat bedeckt, nahezu „verkrustet“. Dadurch sind diese Weberknechte überaus gut getarnt. Brettkanker führen eine sehr versteckte Lebensweise und bewegen sich stets langsam. Deshalb werden sie allgemein selten gefunden. Die größeren Arten jagen Gehäuseschnecken und sind somit wie ihre Beutetiere vornehmlich an kalkreichen Standorten anzutreffen (Martens 1978). Es ist aufgrund der sehr ähnlichen Morphologie der Schwesterarten *Trogulus closanicus*, *T. nepaeformis* und *T. martensi* nicht unwahrscheinlich, dass viele Fundmeldungen von *Trogulus*-Arten in Deutschland (vor allem die historischen Funde) auf Fehlbestimmungen beruhen. Einige (oder ein Großteil?) der im Atlas der

Arachnologischen Gesellschaft (2020) verzeichneten Meldungen über *T. nepaeformis* s.l. in NRW sind vermutlich *T. closanicus* zuzuordnen. Der erste gesicherte Nachweis in Nordrhein Westfalen stammt erst von 2006/2007 aus dem Boltenmoor bei Münster (Schönhofer & Buchholz 2014). Einige Zeit wurde die Stellung von *T. closanicus* als valide Art nicht (an)erkannt (vgl. Komposch & Gruber 2004, Schönhofer & Novak 2011, Wijnhoven 2005, Wijnhoven 2009). Eine Revision der *T. nepaeformis*-Gruppe steht allerdings noch aus. Im Essener Stadtgebiet konnte der Verkannte Brettkanker einmal auf der Schlackehalde des UNESCO-Welterbes Zeche und Kokerei Zollverein nachgewiesen werden. Das Besondere dieses Nachweises war, dass die Körperoberfläche des nachgewiesenen Tieres tief dunkelgrau bis schwarz gefärbt war, möglicherweise aufgrund des dunklen besiedelten Oberflächensubstrates (Schlacke).

5.3 Pseudoscorpiones (Pseudoskorpione)

Die mit Tabelle 3 vorliegende kleine Übersicht trägt faunistische Nachweise der Pseudoscorpiones aus einem westlichen Teil des Ruhrgebietes zusammen. Die Biologie der Arten, vor allem derer, die mit Totholz assoziiert leben, ist komplex und von Mikrohabitaten abhängig, die unter verschiedenen Bedingungen entstehen können. Dies fällt vor allem bei Arten auf, die in liegenden und stehenden Totholzstrukturen, aber beispielsweise auch in Tiernestern gefunden werden. Im Folgenden werden alle sechs nachgewiesenen Arten kurz porträtiert, deutsche Namen liegen im Gegensatz zu den beiden anderen behandelten Spinnentierordnungen bislang nicht vor. Ergänzende Angaben zu Nordrhein-Westfalen gehen dabei auf Hörren (in Vorb.) zurück.

5.3.1 *Chthonius (Euchthonius) tetrachelatus* (Preyssler, 1790) (Chthoniidae)

Es ist eine weltweit verbreitete Art der Bodenoberfläche, die sich in einer Vielzahl von Substraten findet. Nachweise von *C. tetrachelatus* finden beispielsweise durch das Wenden von Steinen oder liegendem Totholz sowie aus der Laub- und Nadelstreu, Moos und Komposthaufen statt (Droglá & Lippold 2004). Häufiger taucht die Art auch in Kellern, Stollen und Höhlen auf (Beier 1963, Droglá & Lippold 2004, Mahnert & Weber 2013). Der epigäische *C. tetrachelatus* verhält sich im Vergleich zu vielen anderen europäischen Arten derselben Gattung nicht troglöphil. In beleuchteten Besucherhöhlen kann die Art jedoch sehr tief in Höhlensysteme vordringen (Zaragona & Vadell

2013). Dieser Pseudoskorpion gehört zu den sehr häufigen Arten in Nordrhein-Westfalen und kann als Kulturfolger beispielsweise in Gärten gefunden werden. In Essen konnte *C. tetrachelatus* bislang im Grugapark in der Umgebung des Wasserfalls unter sonnenbeschienenden Steinen festgestellt werden. Die Art wird im Stadtgebiet sicherlich weit verbreitet sein.

5.3.2 *Neobisium carcinoides* (Hermann, 1804) (Neobisiidae)

Neobisium carcinoides ist eine sehr euryöke Art. Nachweise erfolgen häufig aus der Laubstreu, aus Moosen oder beim Wenden von aufliegenden Substraten wie Steinen oder Totholz (Beier 1963, Droglá & Lippold 2004). In Extremfällen kann *N. carcinoides* sehr hohe Individuendichten erreichen; so konnte die Art in Rheinland-Pfalz in Gesieben der Laubstreu von Wäldern in einer Dichte von 63 Exemplaren je Quadratmeter festgestellt werden (Hörren 2013). Darüber hinaus wird die Art häufig aus Höhlen gemeldet (Weber 2012, Mahnert & Weber 2013). In Deutschland ist *N. carcinoides* der am häufigsten nachgewiesene Pseudoskorpion. Er ist in fast allen Proben und Sammlungsbeständen am individuenreichsten repräsentiert (Blick & Muster 2003, Droglá & Lippold 2004, Muster & Blick 2016); dies trifft auch auf Nordrhein-Westfalen zu. In Heidegebieten konnte die Art wiederholt in beiden Landesteilen aus Moospolstern unter *Calluna*-Beständen gesiebt werden und ist bei uns die stetigste Art der Pseudoskorpione in Barberfallen (Hörren in Vorb.). *Neobisium carcinoides* konnte in Essen in der Bodenstreu des Segerothparks im Nordviertel nachgewiesen werden; die Art wird im Stadtgebiet, genauso wie in ganz Deutschland, die mit Abstand häufigste Art der Pseudoskorpione sein.

5.3.3 *Chernes hahnii* (C. L. Koch, 1839) (Chernetidae), Abb. 15

Dies ist eine subcortikale Art von Gehölzen und scheint Bäume mit abblätternden Borke-schuppen zu bevorzugen. Droglá & Lippold (2004) melden *C. hahnii* von 12 verschiedenen Gehölzen, im Wesentlichen Laubbäume, vorzugsweise Platanen (*Platanus* spp.) gefolgt von Ahornen (*Acer* spp.). Platanen finden sich auch in weiterer Literatur als häufige Angabe (z. B. Ressler 2005, Štáhlavský & Dolejš 2019). Die Art kann für Nordrhein-Westfalen als mäßig häufig angesehen werden und verhält sich, durch ihre Bindung an „Straßenplatanen“, als Kulturfolger in unseren Städten. Die Vorkommen scheinen sich punktuell zu konzentrieren: An den meisten bislang untersuchten Standorten kam die Art nicht vor, an den Fundorten wurde sie dann jedoch in großer

Anzahl bestätigt. Zu beobachten sind in diesem Falle oft größere Kolonien von eng beieinanderliegenden Nestgespinsten. Obwohl zahlreiche Platanen im Essener Stadtgebiet untersucht wurden, konnte *C. hahnii* bislang erst einmal an der Huysseallee im Südviertel bestätigt werden.



Abb. 15: Zwei Exemplare des augenlosen Pseudoskorpions *Chernes hahnii* in ihren Schutzgespinsten unter eröffneter Platanenborke, Essen-Südviertel (Huysseallee), TK 4508, 17.11.2019 (Foto: J. Enß).

5.3.4 *Lamprochernes nodosus* (Schrank, 1803) (Chernetidae)

Diese Art besiedelt vor allem Kompost- und Dunghaufen aus Stallmist (Christophoryová et al. 2014, Droglá & Lippold 2004). Daher tritt er häufig als hemerophile Art in Siedlungsgebieten auf. Weil er oftmals phoretisch an Dipteren nachgewiesen wird (Ressler & Beier 1958, Droglá & Lippold 2004), sind gelegentliche Funde in Häusern möglich, da auch die Stubenfliege (*Musca domestica*) als Transportmedium fungiert (Starnecker & Burret 1999). In Nordrhein-Westfalen findet sich die häufige Art meist in sehr großer Anzahl in mehrjährigen Anhäufungen von Rasenschnitt; dies war auch der Fundort in einem Garten in Essen-Fischlaken.

Danksagung

Die Autoren danken J. Enß (Essen-Rüttenscheid) für das Foto von *Chernes hahnii* und die Unterstützung bei manchem Artnachweis, F. Scheele (Essen-Kupferdreh) für die Überlassung von *Zoropsis spinimana* sowie Hay Wijnhoven (Nijmegen) für die freundliche Nutzungserlaubnis des Fotos von *Trogulus closanicus*.

Literatur

- Abs, M.; Schwerk, A.; Zeiss, A. (1999): Bergehalden im Ruhrgebiet - eine Oase für Tiere? – *Biologie in unserer Zeit* 6: 346–352.
- Ant, H. (1978): Ökologische Modelluntersuchung Hexbachtal. – Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk, Essen.
- Arachnologische Gesellschaft (2020): Atlas der Spinnentiere Europas. – <https://atlas.arages.de> (23.01.2020).
- Beier, M. (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas 1. – Akademie Verlag (Berlin).
- Bellmann, H. (1997): Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. – Stuttgart (Franckh-Kosmos).
- Bellmann, H. (2010): Der Kosmos Spinnenführer. Über 400 Arten Europas. – Stuttgart (Franckh-Kosmos).
- Blick, T.; Finch, O. D.; Harms, K. H.; 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. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (4): 383–510.
- Blick, T.; Christian, E. (2004): Checkliste der Tasterläufer Mitteleuropas. Checklist of the palpigrades of Central Europe. (Arachnida: Palpigradi). Version 1. Oktober 2004. – http://www.AraGes.de/checklist.html#2004_Palpigradi.pdf.
- Blick, T.; Komposch, C. (2004): Checkliste der Skorpione Mittel- und Westeuropas. Checklist of the scorpions of Central and Western Europe. (Arachnida: Scorpiones). Version 27. Dezember 2004. – http://www.AraGes.de/checklist.html#2004_Scorpiones.pdf
- Blick, T.; Muster, C. (2003): Rote Liste gefährdeter Pseudoskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones) Bayerns. – *Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz* 166: 325–327.
- Buchholz, S.; Kreuels, M. (2009) Die Webspinnen (Arachnida: Araneae) des Naturschutzgebietes Heiliges Meer – ein Statusbericht nach 35 Jahren Sammlungstätigkeit (1973-2008). – *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde* 71 (4): 189–201.
- Buchholz, S.; Hartmann, V.; Kreuels, M. (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Webspinnen - Araneae - in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung, Stand August 2010. – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: 1–25.
- Christophoryová, J.; Šťáhlavský, F.; Krajčovičová, K. (2014): Šťúriky (Pseudoscorpiones) Pohoria Burda (NPR Kováčovské kopce). – *Folia Faunistica Slovaca* 19 (2): 161–167.
- De Armas, L. F.; Rehfeldt, S. (2015): *Stenochrus portoricensis*, *Zomus bagnallii* and a new genus of schizomids (Schizomida: Hubbardiidae) from a greenhouse in Frankfurt am Main, Germany. – *Arachnologische Mitteilungen* 49: 55–61.
- Doer, D. (2000): Zum Vorkommen der Plattbauchspinne *Callilepis nocturna* (Linnaeus, 1758) (Araneae: Gnaphosidae) in NRW – *Natur und Heimat* 60: 83–87.
- Drogl, R.; Lippold, K. (2004): Zur Kenntnis der Pseudoskorpion-Fauna von Ostdeutschland. – *Arachnologische Mitteilungen* 27/28: 1–54.
- Foelix, R. F. (2015): *Biologie der Spinnen*. 3. Auflage. – Frankfurt (Edition Chimaira).
- Frimann, L.; Neumann, J. (2011): Warten auf eine Invasion von *Leiobunum* sp. A (Opiliones, Sclerosomatidae); Erstnachweis aus Berlin. – *Märkische Entomologische Nachrichten* 13 (2): 233–236.
- Geiter, O.; Homma, S.; Kinzelbach, R. (2002): Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. Forschungsbericht 296 89 901/01, UBA-FB 000215. – Umweltbundesamt, Berlin.

- Hänggi, A.; Bolzern, A. (2006): *Zoropsis spinimana* (Araneae: Zoropsidae) neu für Deutschland. – Arachnologische Mitteilungen 32: 8–10.
- Hänggi, A.; Straub, S. (2016): Storage buildings and greenhouses as stepping stones for non-native potentially invasive spiders (Araneae) - a baseline study in Basel, Switzerland. – Arachnologische Mitteilungen 51: 1–8.
- Hänggi, A.; Zürcher, I. (2013): *Zoropsis spinimana* – eine mediterrane Spinne ist in Basel (NW-Schweiz) heimisch geworden. – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 14: 125–134.
- Heimer, S.; Nentwig, W. (1991): Spinnen Mitteleuropas. 1. Aufl. – Berlin, Hamburg (Verlag Paul Parey).
- Hörren, T. (2013): 4.8 Pseudoscorpiones – Pseudoskorpione. In: Köhler, F.; Decker, P.; Dockzal, D.; Fritz-Köhler, W.; Groh, K.; Günther, H.; Hörren, T.; Kreuels, M.; Mertens, W.; Muster, C.; Römbke, J.; M. Ullitzka (2013): 6. Gliedertiere, Schnecken und Würmer in Totholzgesieben im Naturwaldreservat "Grouf" mit einem Nachtrag zum Naturwaldreservat "Laangmuer" (Arthropoda, Gastropoda, Annelida) (2008-2009). Naturwaldreservate in Luxemburg. Band 10. Zoologische und botanische Untersuchungen „Grouf“ 2007-2011. – Naturverwaltung Luxemburg: 126–128.
- Isbister, G. K.; Grey, M. (2003): Effects of envenoming by comb-footed spiders of the genera *Steatoda* and *Achaearana* (family Theridiidae: Araneae) in Australia. – Journal of Toxicology: Clinical Toxicology 41: 809–819.
- 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.
- Jäger, P. (1998): Weitere Funde von *Nesticus eremita* (Araneae: Nesticidae) in Süddeutschland mit Angaben zur Taxonomie im Vergleich zu *N. cellulanus*. – Arachnologische Mitteilung 15: 13–20.
- Keil, P.; Buch, C.; Dyczmons, N.; Heßeln, K.; Kowallik, C.; Müller, S.; Rautenberg, T.; Schlüpmann, M.; Schneider, K. (2018): Spinnentiere. In: Bericht für das Jahr 2017. – Jahresberichte der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet, Oberhausen 15: 122–123
- Klausnitzer, B.; Herr, U. (1988) Faunistische Untersuchungen Leipziger Kellern (Araneae, Isopoda, Myriapoda, Coleoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte 32 (4): 159–167.
- Komposch, C.; Gruber, J. (2004): Die Weberknechte Österreichs (Arachnida, Opiliones). 12. Kataloge der OÖ. Landesmuseen. – Denisia (Neue Serie) 14: 485–534.
- Kordges, T.; Kronshage, A. (1995): Zur Verbreitung der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in Westfalen (Arachnida: Araneae). – Natur und Heimat 55: 71–78
- Kordges, T.; Kronshage, A.; Greissl, R.; Vogelei, A. (1997): Zur Verbreitung der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) im Rheinland (Nordrhein-Westfalen) (Arachnida: Araneae). – Natur am Niederrhein 12 (1): 20–25.
- Lauterbach, S. (2020): *Astrobunus laevipes* (Canestrini, 1872) auf Industriebrachen im Ruhrgebiet (Opiliones: Sclerosomatidae). – Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet 40: 1–5.
- Mahnert, V.; Weber, D. (2013): Pseudoskorpione (Arachnida, Pseudoscorpiones) aus Höhlen des Großherzogtums Luxemburg. – Ferrantia 69: 108–114.
- Martens, J. (1978): Opiliones. In: Dahl, F.: Die Tierwelt Deutschlands, Bd. 64. – Jena (Gustav Fischer).
- Muster, C.; Blick, T. (2015): Pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpiones) in Strict Forest Reserves in Hesse (Germany). – Arachnologische Mitteilungen 50: 37–50.
- Muster, C.; Blick, T. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Pseudoskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones) Deutschlands. 2. Fassung, Stand April 2008, einzelne Änderungen und Nachträge bis August 2015. In: Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G.; Ries, M. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4. Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 539–561.

- Muster, C.; Blick, T.; Schönhofer, A. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Weberknechte (Arachnida: Opiliones) Deutschlands. 3. Fassung, Stand April 2008, einzelne Änderungen und Nachträge bis August 2015. - In: Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G.; Ries, M. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4. Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 513–536.
- Nentwig, W.; Kobelt, M. (2010) Spiders (Araneae). Chapter 7.3. In: Roques A et al. (Eds) Alien terrestrial arthropods of Europe. – BioRisk 4 (1): 131–147.
- Nentwig, W.; Blick, T.; Bosmans, R.; Gloor, D.; Hänggi, A.; Kropf, C. (2020): Spinnen Europas. Version 01.2020. – <https://www.araneae.nmbe.ch> (23.01.2020).
- Noordijk, J.; Wijnhoven, H.; Cuppen, J. G. M. (2007): The distribution of the invasive harvestman *Dicranopalpus ramosus* in the Netherlands (Arachnida: Opiliones). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 26: 65–68.
- Reiser, N.; Neumann, J. (2014): *Holocnemus pluchei* (Araneae, Pholcidae) in Getränke- und Baumärkten in Deutschland. – Arachnologische Mitteilungen 48: 24–27.
- Ressler, F.; Beier, M. (1958): Zur Ökologie, Biologie und Phänologie der heimischen Pseudoskorpione. – Zoologische Jahrbücher Abteilung für Systematik 86: 1–26.
- Ressler, F. (2005): Im Bezirk Scheibbs (NÖ) eingewanderte und eingeschleppte Tierarten am Beispiel einiger Nacktschnecken, Webspinnen, Asseln und Insekten. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 17: 309–339.
- Řezáč, M.; Pekár, S. (2007): Evidence for woodlice-specialization in *Dysdera* spiders: behavioural versus developmental approaches. – Physiological Entomology 32 (4): 367–371.
- Richter, D.; Göbel, D.; Schmitt, M. (2012): Zum Beutespektrum der Brückenspinne (*Larinioides sclopetarius*; Araneae: Araneidae) im Ruhrgebiet. – Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet 22: 1-9.
- Roberts, M. J. (1996): Collins Field Guide: Spiders of Britain and northern Europe. – London (Harper-Collins).
- Rozwałka, R.; Rutkowski, T. (2016): First report on the expansive harvestmen *Dicranopalpus ramosus* (Simon, 1909) (Arachnida: Opiliones) in Poland. – Fragmenta Faunistica 59 (1): 65–71.
- Schmidt, C. (2004): Der Weberknecht *Dicranopalpus ramosus* (Simon, 1909) (Arachnida, Opiliones, Phalangiidae) neu für Deutschland. – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen 20: 1–12.
- Schmitt, M. (2004): *Larinioides sclopetarius*, eine parasoziale Spinne Mitteleuropas? – Arachnologische Mitteilungen 27/28: 55-67.
- Schmitt, M. (2007): Notizen zu einigen allochthonen und synanthropen Spinnen (Arachnida: Araneae) aus Essen. – Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet 11: 1–12.
- Schmitt, M. (2008): Wo die wilden Kerle wohnen: Vogelspinnenverwandtschaft (*Atypus affinis*, Araneae) im Ruthertal zwischen Werden und Kettwig (Essen). – Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet 12: 1-9.
- Schmitt, M. (2017): Spinnentiere auf Zollverein. In: Keil, P.; Guderley, E. (Hrsg.): Artenvielfalt der Industrienatur - Flora, Fauna und Pilze auf Zollverein in Essen. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 87: 263-272.
- Schmitt, M.; Martini, S. (2014): Springspinnen (Araneae, Salticidae) auf Industriebrachen im Ruhrgebiet. – Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet 26: 1–16.
- Schönhofer, A. L.; Buchholz, S. (2014): Beitrag zur Weberknechtfauna (Opiliones) Westfalens. – Natur und Heimat 74 (2): 33–38.
- Schönhofer, A. L.; Novak T. (2011): Identity and identification of *Trogulus banaticus* (Opiliones: Trogulidae) – a neglected species in the Northern Balkans. – Arachnologische Mitteilungen 42: 5-11.

- Sciberras, A.; Sciberras, J.; Freudenschuss, M.; Pfliegler, W. P. (2014): *Araneus angulatus* Clerck, 1757 (Araneae: Araneidae), new for the fauna of the Sicilian and Maltese archipelagos. – *Revista Ibérica de Aracnología* 24: 109–110.
- Šťáhlavský, F.; Dolejš, P. (2019): Catalogue of the pseudoscorpions (Pseudoscorpiones) in František Miller's collection (Department of Zoology, National Museum, Prague). – *Arachnologische Mitteilungen / Arachnology Letters* 58: 18–22.
- Starnecker, G.; Burret, M. (1999): Ein Pseudoskorpion, *Lamprochernes nodosus*, als blinder Passagier mit der Stubenfliege auf der Reise zu neuen Lebensräumen. – *Mikrokosmos* 88: 15–22.
- Suter, R. B.; Stratton, G. E. (2009): Spitting performance parameters and their biomechanical implications in the spitting spider, *Scytodes thoracica*. – *Journal of Insect Science* 9: Artikel 62.
- Toss, K. (2009): Deutscher Erstnachweis einer bisher unbekanntenen Weberknechtart der Gattung *Leiobunum* und Anmerkungen zu zwei Vorkommen in Duisburg. – *Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet* 16 (2009): 1–7.
- Toss, K. (2010): Auffällig unauffällig: Der bislang unbestimmte Weberknecht der Gattung *Leiobunum* ist im westlichen Ruhrgebiet weit verbreitet. – *Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet* 20 (2010): 1–5.
- Weber, D. (1991): Die Evertebratenfauna der Höhlen und künstlichen Hohlräume des Katastergebietes Westfalen einschließlich der Quellen- und Grundwasserfauna. – *Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde* 25: 152–203.
- Weber, D. (2012): Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland. 5. Teil. – *Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde* 36: 1–2367.
- Wijnhoven, H. (2005): Checkliste der niederländischen Weberknechte (Arachnida: Opiliones). – *Spined, nieuwsbrief Spinnenwerkgroep Nederland* 20: 4–12.
- Wijnhoven, H. (2009): De Nederlandse hooiwagens (Opiliones). – *Entomologische Tabellen* 3: 1–118.
- Wijnhoven, H.; Schönhofer, A. L.; Martens, J. (2007): An unidentified harvestman *Leiobunum* sp. alarmingly invading Europe. – *Arachnologische Mitteilungen* 34: 27–38.
- Wijnhoven, H.; Prieto C. E. (2015): *Dicranopalpus caudatus* Dresco, 1948: Not a synonym of *Dicranopalpus ramosus* (Simon, 1909) but a valid species after all (Arachnida, Opiliones). – *Revista Ibérica de Aracnología* 26: 25–34.
- Wiki der der Arachnologischen Gesellschaft e. V. (2020) – <https://wiki.arages.de> (23.1.2020).
- World Spider Catalog (2020): World Spider Catalog. Version 20.5. Natural History Museum Bern. – <http://wsc.nmbe.ch> (23.01.2020).
- Zaragona, J. A.; Vadell, M. (2013): *Chthonius (Chthonius) campaneti*, nueva especie de pseudoscorpión de las Coves de Campanet, Mallorca (España). – *Revista Ibérica de Aracnología* 23: 33–41.
- Zeiß, A. (1999): Standortcharakterisierung und -bewertung durch Spinnen (Araneida: Araneae) und Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) am Beispiel ausgewählter Bergehalden und Werksbrachen des Ruhrgebietes. – Dissertation Universität Bochum.

Anhang

Anhang 1: Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae) aus allen bearbeiteten TK25 des Essener Raumes (4407, 4408, 4507, 4508, 4607, 4608) als Zusammenführung der eigenen Daten mit ergänzenden aus dem Atlas der Spinnentiere Deutschlands (Arachnologische Gesellschaft 2020a).

Abkürzungen/Erläuterungen (ebenso für die Tabellen Anhang 2 und 3):

Spalte „Fundorte“: (B) = Bottrop, (E) = Essen, (G) = Gelsenkirchen, (M) = Mülheim an der Ruhr, (R) = Ratingen, (O) = Oberhausen (ausschließlich Gleispark Frintrop auf der Grenze von Oberhausen und Essen), (Ve) = Velbert; alle Funde ohne Kürzel hinter der TK25-Nummer stammen von anderen Bearbeitern.

Spalte „Funddatum“: In wenigen Fällen liegt nur die Jahresangabe ohne genaues Datum vor; (coll) = in Belegsammlung, (db) = Datenbankeintrag (nach Bestimmung im Feld), (fn) = Fotonachweis; Funddaten ohne weitere Kürzel stammen von anderen Bearbeitern.

Spalte „Anmerkungen“: RL-D: Rote Liste der Spinnen Deutschlands (Blick et al. 2016), RL-NRW/CL-NRW: Rote Liste/Checkliste der Spinnen Nordrhein-Westfalens (Buchholz et al. 2010), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, , D = Datenlage unzureichend, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, ng = nicht gelistet (in Checkliste), R = extrem selten, V = Vorwarnliste; Arten ohne RL-Eintrag gelten als ungefährdet (Neozoa werden, mit Ausnahme von *Macaroeis nidicolens* und *Steatoda grossa*, in den Roten Listen nicht bewertet), neo = Neozoon in Deutschland.

Spalte Quellen: lhs: Lauterbach, Hören & Schmitt (diese Arbeit); a: Ant (1978); bk: Sammlung bzw. Datenbank B. Köhler; d: Doer (2000); geo: Fundmeldungen vom GEO 2. Biodiversitätstag; jw: Fundmeldungen von Jens Wilmers; kd: Fundmeldungen von Katja Duske; ke: Keil et al. (2018); kw: Fundmeldungen von Karola Winzer; kk: Kordges & Kronshage (1995); sk: Fundmeldung von Sascha Krampe; ta: Fundmeldung vom 2. GEO-Tag der Artenvielfalt; w: Weber (1991).

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
	Agelenidae (Trichternetzspinnen)				
1	<i>Agelena labyrinthica</i>	4507 4508 (E) 4607 (E) 4608 (E)	2010-2016 24.07.2019 (fn) 08.07.2010 (db) 13.06.2002 (fn)		kw lhs lhs lhs
2	<i>Coelotes terrestris</i>	4507 (E) 4608	04.05.2015 (db) 21.05.2013		lhs jw
3	<i>Eratigena atrica</i> (= <i>Tegenaria a.</i>)	4408 (G) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	14.08.2017 (coll) 2014 (coll) 06.05.2013 (db) 26.11.2019 (fn)		lhs lhs lhs lhs
4	<i>Histoipona torpida</i>	4507 (E)	08.05.2015 (db)		lhs
5	<i>Inermocoelotes inermis</i> (= <i>Eurocoelotes i.</i>)	4408 4507 (E) 4608 (Ve)	1990-1999 09.04.2015 (db) 08.04.2019 (db)		bk lhs lhs
6	<i>Tegenaria domestica</i>	4408 (G) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	14.08.2017 (coll) 07.10.2014 (coll) 27.09.2017 (coll) 2019 (db)		lhs lhs lhs lhs
7	<i>Tegenaria ferruginea</i> (= <i>Malthonica f.</i>)	4507 (E) 4607 (E) 4608 (E)	26.10.2014 (coll) 14.11.2019 (fn) 13.06.2002 (db)		lhs lhs lhs
	Amaurobiidae (Finsterspinnen)				
8	<i>Amaurobius fenestralis</i>	4507 (E) 4607 (R)	24.03.2015 (coll) 12.04.2015 (coll)		lhs lhs
9	<i>Amaurobius ferox</i>	4507 (E) 4508 (E)	2013 (coll) 20.08.2010 (fn)		lhs lhs

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
		4607 (E)	15.11.2019 (fn)		lhs
10	<i>Amaurobius similis</i>	4408 (E) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	11.10.2014 (coll) 26.10.2014 (coll) 21.09.2017 (coll) 12.11.2019 (fn)		lhs lhs lhs lhs
	Anyphaenidae (Zartspinnen)				
11	<i>Anyphaena accentuata</i>	4508 (E) 4607 (E)	09.12.2016 (fn) 15.11.2019 (fn)		lhs lhs
	Araneidae (Radnetzspinnen)				
12	<i>Agalenatea redii</i>	4507 (O) 4608 (Ve)	03.05.2013 (fn) 08.04.2019 (coll)	RL-NRW: V	lhs lhs
13	<i>Araneus angulatus</i>	4607 (E)	02.12.2019 (fn)	RL-D: G RL-NRW: G	lhs
14	<i>Araneus diadematus</i>	4407 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E) 4608 (E)	2010-2016 28.07.2014 (db) 27.09.2016 (db) 12.11.2019 (db) 03.08.2017 (fn)		kw lhs lhs lhs lhs
15	<i>Araneus quadratus</i>	4507 (E) 4508 (E)	01.08.2014 (coll) 09.10.1998 (fn)		lhs lhs
16	<i>Araneus sturmi</i>	4507 (E) 4508 (E)	29.04.2018 (coll) 15.05.2017 (coll)		lhs lhs
17	<i>Araniella cucurbitina</i>	4507 (E)	06.06.2015 (coll)		lhs
18	<i>Argiope bruennichi</i>	4407 (O) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E) 4608 (E)	07.08.2017 2014 (coll) 16.07.2019 (db) 04.08.2013 (db) 05.08.2013 (db)		ke lhs lhs lhs lhs
19	<i>Cercidia prominens</i>	4408 (E) 4507 (E)	11.10.2014 (coll) 28.05.2016 (coll)		lhs lhs
20	<i>Cyclosa conica</i>	4608	2000-2009		sk
21	<i>Larinioides cornutus</i>	4507 (E) 4608 (E)	29.10.2014 (coll) 13.06.2002 (fn)		lhs lhs
22	<i>Larinioides sclopetarius</i>	4407 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E) 4608 (E)	2000-2009 10.03.2014 (coll) 02.09.2009 (fn) 15.09.2019 (db) 24.07.2018 (fn)		kw lhs lhs lhs lhs
23	<i>Mangora acalypha</i>	4507 (E) 4508 (E)	08.05.2015 (coll) 19.05.2015 (coll)		lhs lhs
24	<i>Nuctenea umbratica</i>	4407 (B) 4408 (M) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	04.12.2019 (coll) 11.10.2014 (coll) 17.07.2015 (coll) 09.08.2012 (db) 14.11.2019 (fn)		lhs lhs lhs lhs lhs
25	<i>Zilla diodia</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607	08.05.2015 (coll) 28.05.2016 (coll) 2000-2009		lhs lhs kd
26	<i>Zygiella x-notata</i>	4407 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E) 4608 (E)	2010-2016 08.10.2014 (coll) 09.11.2011 (db) 13.11.2019 (fn) 13.06.2002 (db)		kw lhs lhs lhs lhs
	Atypidae (Tapezierspinnen)				
27	<i>Atypus affinis</i>	4508 (E) 4607 (E)	02.08.2019 (coll) 15.04.2019 (fn)	RL-D: V	lhs lhs
	Cheiracanthiidae (Dornfingerspinnen)				

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
28	<i>Cheiracanthium mildei</i>	4507 (E) 4508 (E)	04.12.2019 (coll) 18.05.2019 (fn)	CL-NRW: ng, neo, syn	lhs lhs
	Clubionidae (Sackspinnen)				
29	<i>Clubiona brevipes</i>	4507 (E) 4508 (E)	17.03.2015 (coll) 19.05.2015 (coll)		lhs lhs
30	<i>Clubiona comta</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 08.05.2015 (coll) 15.05.2017 (coll)		bk lhs lhs
31	<i>Clubiona corticalis</i>	4507 (E) 4508	03.05.2015 (coll) 2000-2009		lhs kw
32	<i>Clubiona lutescens</i>	4507 (E) 4508 (E)	04.06.2015 (coll) 03.06.2015 (coll)		lhs lhs
33	<i>Clubiona neglecta</i>	4507 (E)	28.05.2016 (coll)		lhs
34	<i>Clubiona pallidula</i>	4508 (E)	19.05.2015 (coll)		lhs
35	<i>Clubiona phragmitis</i>	4507 (M) 4508 (E)	11.05.2015 (coll) 03.06.2015 (coll)		lhs lhs
36	<i>Clubiona reclusa</i>	4507	2000-2009		kw
37	<i>Clubiona terrestris</i>	4408 (E) 4507 (E) 4508 (E)	11.10.2014 (coll) 01.10.2014 (coll) 03.06.2015 (coll)		lhs lhs lhs
	Dyctinidae (Kräuselspinnen)				
38	<i>Dictyna uncinata</i>	4507 (E) 4508 (E)	04.05.2015 (coll) 03.06.2015 (coll)		lhs lhs
39	<i>Lathys humilis</i>	4507 (E) 4508 (E)	04.05.2015 (coll) 19.05.2015 (coll)	neo	lhs lhs
40	<i>Nigma walckenaeri</i>	4507 (E)	30.09.2014 (coll)		lhs
	Dysderidae (Sechsaugenspinnen)				
41	<i>Dysdera crocata</i>	4507 (M) 4607 (E)	26.10.2014 (coll) 26.11.2019 (fn)		lhs lhs
42	<i>Harpactea hombergi</i>	4507 (M) 4607 (R)	11.05.2015 (coll) 12.04.2015 (coll)		lhs lhs
43	<i>Harpactea rubicunda</i>	4408 (E) 4507 (O) 4508 (E) 4607 (E)	11.10.2014 (coll) 03.05.2013 (fn) 04.11.2017 (coll) 15.11.2019 (fn)		lhs lhs lhs lhs
	Gnaphosidae (Glattbauchspinnen)				
44	<i>Callilepis nocturna</i>	4407 4408 4608 (Ve)	1990-1999 1990-1999 08.04.2019 (coll)		d bk lhs
45	<i>Drassodes lapidosus</i>	4507 (E)	01.06.2014 (coll)		lhs
46	<i>Haplodrassus silvestris</i>	4408	1990-1999		bk
47	<i>Micaria subopaca</i>	4507	2010-2016		kw
48	<i>Zelotes longipes</i>	4408	1990-1999	RL-NRW: V	bk
49	<i>Scotophaeus blackwalli</i>	4507 (E)	12.04.2015 (coll)	syn	lhs
50	<i>Trachyzelotes pedestris</i>	4507 (E) 4508 (E)	01.07.2015 (coll) 09.05.2015 (coll)		lhs lhs
51	<i>Zelotes latreillei</i>	4408 (E) 4507 (E) 4508 (E)	11.10.2014 (coll) 25.09.2018 (coll) 20.05.2019 (coll)		lhs lhs lhs
52	<i>Zelotes subterraneus</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 22.04.2019 (coll) 20.05.2019 (coll)		bk lhs lhs
	Hahniidae (Bodenspinnen)				
53	<i>Cicurina cicur</i>	4607 (R)	12.04.2015 (coll)		lhs

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
54	<i>Hahnina nava</i>	4408	1990-1999		bk
55	<i>Iberina montana</i> (= <i>Hahnina m.</i>)	4408	1990-1999		bk
	Linyphiidae (Zwerg- & Baldachinspinnen)				
56	<i>Agyneta rurestris</i> (= <i>Meioneta r.</i>)	4407 (B) 4408 4507 (E) 4508 (E)	04.12.2019 (coll) 1990-1999 13.10.2017 (coll) 22.05.2019 (coll)		lhs bk lhs lhs
57	<i>Agyneta saxatilis</i> (= <i>Meioneta s.</i>)	4408	1990-1999		bk
58	<i>Araeoncus humilis</i>	4508 (E)	30.09.2018 (coll)		lhs
59	<i>Bathyphantes gracilis</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 10.07.2017 (coll) 15.05.2017 (coll)		bk lhs lhs
60	<i>Centromerita bicolor</i>	4408 (E) 4507 (E)	11.10.2014 (coll) 18.02.2019 (coll)		lhs lhs
61	<i>Centromerus sylvaticus</i>	4408	1990-1999		bk
62	<i>Ceratinella brevis</i>	4408 4608 (Ve)	1990-1999 08.04.2019 (coll)		bk lhs
63	<i>Dicymbium nigrum brevisetosum</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 07.04.2015 (coll) 03.06.2015 (coll)		bk lhs lhs
64	<i>Dicymbium tibiale</i>	4408	1990-1999		bk
65	<i>Diplocephalus cristatus</i>	4508 (E)	02.05.2018 (coll)		lhs
66	<i>Diplocephalus picinus</i>	4408	1990-1999		bk
67	<i>Diplostyla concolor</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 16.03.2014 (coll) 19.05.2015 (coll)		bk lhs lhs
68	<i>Drapetisca socialis</i>	4508	2000-2009		kw
69	<i>Entelecara acuminata</i>	4507 (E)	04.05.2015 (coll)		lhs
70	<i>Erigone atra</i>	4408 4507 (M)	1990-1999 11.05.2015 (coll)		bk lhs
71	<i>Erigone dentipalpis</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 16.10.2014 (coll) 30.09.2018 (coll)		bk lhs lhs
72	<i>Erigone longipalpis</i>	4507	1970-1978		a
73	<i>Gnathonarium dentatum</i>	4508 (E)	15.05.2017 (coll)		lhs
74	<i>Gonatium hilare</i>	4507 (E)	09.04.2015 (coll)		lhs
75	<i>Gongylidium rufipes</i>	4507 (E) 4508 (E)	04.05.2015 (coll) 15.05.2017 (coll)		lhs lhs
76	<i>Hypomma bituberculatum</i>	4507 (E) 4508 (E)	08.05.2015 (coll) 15.05.2017 (coll)		lhs lhs
77	<i>Labulla thoracica</i>	4607 (E)	14.11.2019 (fn)		lhs
78	<i>Lepthyphantes leprosus</i>	4408 (G) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (R)	17.10.2014 (coll) 13.03.2015 (coll) 16.11.2014 (coll) 12.04.2015 (coll)		lhs lhs lhs lhs
79	<i>Leptorhoptrum robustum</i>	4507 (E)	08.05.2015 (coll)		lhs
80	<i>Linyphia hortensis</i>	4508 (E) 4607 (R)	03.06.2015 (coll) 12.04.2015 (coll)		lhs lhs
81	<i>Linyphia triangularis</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607	08.10.2014 (coll) 10.08.2013 (fn) 2000-2009		lhs lhs kd
82	<i>Macrargus rufus</i>	4408	1990-1999		bk
83	<i>Maso sundevalli</i>	4408 4607 (E)	1990-1999 31.05.2015 (coll)		bk lhs
84	<i>Micrargus herbigradus</i>	4408 4507 (E)	1990-1999 01.05.2018 (coll)		bk lhs
85	<i>Micrargus subaequalis</i>	4408	1990-1999		bk
86	<i>Microlinyphia pusilla</i>	4507 (E)	07.04.2015 (coll)		lhs
87	<i>Microneta viaria</i>	4408 4507 (E) 4607 (R) 4608 (Ve)	1990-1999 13.03.2015 (coll) 12.04.2015 (coll) 08.04.2019 (coll)		bk lhs lhs lhs

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
88	<i>Neriere clathrata</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 16.03.2014 (coll) 14.04.2015 (coll)		bk lhs lhs
89	<i>Neriere montana</i>	4408 4507 (E)	1990-1999 04.05.2015 (coll)		bk lhs
90	<i>Neriere peltata</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607 (R)	04.05.2015 (coll) 05.06.2015 (coll) 12.05.2015 (coll)		lhs lhs lhs
91	<i>Oedothorax fuscus</i>	4507 (E)	08.06.2015 (coll)		lhs
92	<i>Oedothorax retusus</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 10.04.2015 (coll) 15.05.2017 (coll)		bk lhs lhs
93	<i>Ostearius melanopygius</i>	4507 (E)	13.10.2017 (coll)	neo, syn	lhs
94	<i>Palliduphantes ericaeus</i>	4408	1990-1999		bk
95	<i>Palliduphantes pallidus</i>	4407 (B) 4408	04.12.2019 (coll) 1990-1999		lhs bk
96	<i>Porrhomma microps</i>	4508	1960-1969	RL-NRW: 0	w
97	<i>Porhomma montanum</i>	4508 (E)	15.05.2017 (coll)		lhs
98	<i>Prinerigone vagans</i>	4507 (E)	04.06.2015 (coll)		lhs
99	<i>Tenuiphantes flavipes</i>	4408 4607 (R)	1990-1999 12.04.2015 (coll)		bk lhs
100	<i>Tenuiphantes mengei</i>	4408 4607 (R) 4608 (Ve)	1990-1999 12.04.2015 (coll) 08.04.2019 (coll)		bk lhs lhs
101	<i>Tenuiphantes tenebricola</i>	4408	1990-1999		bk
102	<i>Tenuiphantes tenuis</i>	4408 (G) 4507 (E)	17.10.2014 (coll) 13.03.2015 (coll)		lhs lhs
103	<i>Tiso vagans</i>	4408 4508 (E) 4608 (Ve)	1990-1999 19.05.2015 (coll) 08.04.2019 (coll)		bk lhs lhs
104	<i>Trematocephalus cristatus</i>	4408	1990-1999		bk
105	<i>Walckenaeria alticeps</i>	4408	1990-1999		bk
106	<i>Walckenaeria antica</i>	4408 4507 (E)	1990-1999 16.03.2014 (coll)		bk lhs
107	<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	4408	1990-1999		bk
108	<i>Walckenaeria unicornis</i>	4408	1990-1999		bk
	Lycosidae (Wolfspinnen)				
109	<i>Alopecosa cuneata</i>	4507 (E)	28.03.2019 (coll)		lhs
110	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	4408 4507 (E) 4508 (E) 4608 (Ve)	1990-1999 06.05.2015 (coll) 15.05.2017 (coll) 08.04.2019 (coll)		bk lhs lhs lhs
111	<i>Arctosa leopardus</i>	4507 (E) 4508 (E)	06.05.2015 (coll) 19.05.2015 (coll)		lhs lhs
112	<i>Arctosa perita</i>	4408	1990-1999	RL-D: V	bk
113	<i>Pardosa agrestis</i>	4507 (E)	26.05.2015 (coll)		lhs
114	<i>Pardosa amentata</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607 (E) 4608 (Ve)	10.04.2015 (coll) 10.08.2012 (fn) 16.04.2011 (fn) 08.04.2019 (coll)		lhs lhs lhs lhs
115	<i>Pardosa lugubris s. str.</i>	4408 4508 (E)	1990-1999 15.05.2017 (coll)		bk lhs
116	<i>Pardosa palustris</i>	4507 (E)	28.05.2016 (coll)		lhs
117	<i>Pardosa prativaga</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 16.04.2015 (coll) 03.06.2015 (coll)		bk lhs lhs
118	<i>Pardosa pullata</i>	4507 (E) 4608 (Ve)	16.04.2015 (coll) 08.04.2019 (coll)		lhs lhs
119	<i>Pardosa saltans</i>	4607 (R)	12.04.2015 (coll)		lhs
120	<i>Pirata piraticus</i>	4507 (E) 4508 (E)	2014 (coll) 18.3.2010 (fn)		lhs lhs
121	<i>Piratula hygrophila</i>	4408	1990-1999		bk

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
	(= <i>Pirata hygrophilus</i>)	4507 (M)	11.05.2015 (coll)		lhs
122	<i>Piratula latitans</i> (= <i>Pirata l.</i>)	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 04.06.2015 (coll) 20.05.2009 (fn)		bk lhs lhs
123	<i>Trochosa ruricola</i>	4507 (E)	07.04.2015 (coll)		lhs
124	<i>Trochosa terricola</i>	4408 4508 (E)	1990-1999 22.03.2012 (db)		bk lhs
125	<i>Xerolycosa miniata</i>	4507 (E) 4508 (E)	19.05.2019 (coll) 20.05.2019 (coll)		lhs lhs
126	<i>Xerolycosa nemoralis</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 19.05.2019 (coll) 10.08.2012 (fn)		bk lhs lhs
	Mimetidae (Spinnenfresser)				
127	<i>Ero aphana</i>	4507 (E) 4607 (E)	26.10.2014 (coll) 30.07.2013 (fn)		lhs lhs
128	<i>Ero furcata</i>	4507 (E)	26.10.2014 (coll)		lhs
	Oonopidae				
129	<i>Oonops domesticus</i>	4507	2000-2009	RL-D: D, syn	kw
	Philodromidae (Laufspinnen)				
130	<i>Philodromus albidus</i>	4507 (E) 4508 (E)	07.10.2014 (coll) 19.05.2015 (coll)		lhs lhs
131	<i>Philodromus aureolus</i>	4507 (E)	28.05.2015 (coll)		lhs
132	<i>Philodromus cespitum</i>	4507 (E)	16.06.2015 (coll)		lhs
133	<i>Philodromus dispar</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607	08.05.2015 (coll) 31.05.2015 (coll) 2000-2009		lhs lhs kd
134	<i>Philodromus emarginatus</i>	4608 (E)	21.03.2019 (fn)	RL-D: G RL-NRW: G	lhs
135	<i>Philodromus margaritatus</i>	4507	2000-2009		kw
136	<i>Philodromus rufus</i> s.str.	4507 (E) 4508 (E)	06.06.2015 (coll) 01.04.2017 (coll)		lhs lhs
137	<i>Tibellus oblongus</i>	4507 (E)	16.06.2015 (coll)		lhs
	Pholcidae (Zitterspinnen)				
138	<i>Holocnemus plucheii</i>	4408 (G) 4507 (E) 4508	14.08.2017 (coll) 16.07.2015 (coll) 05.10.2011	neo, syn	lhs lhs jw
139	<i>Pholcus opilionoides</i>	4507 (E) 4508 (E)	28.10.2014 (coll) 20.05.2019 (coll)		lhs lhs
140	<i>Pholcus phalangioides</i>	4408 (G) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	14.08.2017 (coll) 07.10.2014 (coll) 13.11.2019 (coll) 12.11.2019 (fn)		lhs lhs lhs lhs
141	<i>Psilochorus simoni</i>	4507 (E) 4408 (G)	09.01.2020 (fn) 14.08.2017 (coll)	neo	lhs lhs
	Phrurolithidae (Ameisensackspinnen)				
142	<i>Phrurolithus festivus</i>	4408 4507 (E)	1990-1999 04.06.2015 (coll)		bk lhs
	Pisauridae (Jagdspinnen)				
143	<i>Pisaura mirabilis</i>	4408 4507 (E) 4508 (E) 4607 (R)	1990-1999 16.07.2015 (coll) 21.03.2019 (fn) 07.05.2011 (fn)	juv	bk lhs lhs lhs

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
	Salticidae (Springspinne)				
144	<i>Attulus distinguendus</i> (= <i>Sitticus d.</i>)	4507 (O) 4508 (E)	03.05.2013 (fn) 08.08.2014 (fn)	RL-D: 3 RL-NRW: 2	lhs lhs
145	<i>Attulus penicillatus</i> (= <i>Sitticus p.</i>)	4507 (O)	03.05.2013 (fn)	RL-D: 2 CL-NRW: ng	lhs
146	<i>Ballus chalybeius</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	22.04.2019 (coll) 19.05.2015 (coll) 21.04.2014 (fn)		lhs lhs lhs
147	<i>Dendryphantès rudis</i>	4507 (E)	06.05.2013 (fn)		lhs
148	<i>Euophrys frontalis</i>	4408 4507 (E)	1990-1999 02.06.2002 (fn)		bk lhs
149	<i>Euophrys petrensis</i> (= <i>Talavera p.</i>)	4408 4507 (O) 4508 (E)	1990-1999 03.05.2013 (fn) 25.05.2014 (fn)		bk lhs lhs
150	<i>Evarcha arcuata</i>	4507 (E) 4608 (E)	13.10.2017 (coll) 23.08.2015 (coll)	RL-NRW: V	lhs lhs
151	<i>Heliophanus cupreus</i>	4507 (E) 4508 (E)	22.04.2019 (coll) 19.06.2017 (coll)		lhs lhs
152	<i>Heliophanus flavipes</i>	4507 (E)	28.05.2016 (coll)		lhs
153	<i>Hypositticus pubescens</i> (= <i>Sitticus p.</i>)	4408 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	2000-2009 13.05.2015 (coll) 25.06.2012 (fn) 10.05.2015 (fn)		kw lhs lhs lhs
154	<i>Icius sp. (hamatus/subinermis)</i>	4508 (E)	12.01.2006 (fn)		lhs
155	<i>Macaroeris nidicolens</i>	4408 (E) 4507 (E) 4607 (E)	11.10.2014 (coll) 22.03.2019 (fn) 07.11.2018 (fn)	RL-NRW: R, neo	lhs lhs lhs
156	<i>Marpissa muscosa</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	09.04.2015 (coll) 17.05.2016 (db) 2019 (db)		lhs lhs lhs
157	<i>Neon reticulatus</i>	4408	1990-1999		bk
158	<i>Phlegra fasciata</i>	4507 (O) 4508 (E) 4607 (E)	21.04.2016 (fn) 04.09.2014 (fn) 31.05.2015 (coll)		lhs lhs lhs
159	<i>Pseudeuophrys lanigera</i>	4507 (M) 4508 (E) 4607 (E) 4608	09.10.2014 (coll) 16.04.2015 (coll) 15.11.2019 (db) 2010-2016	neo	lhs lhs lhs kw
160	<i>Salticus scenicus</i>	4408 4507 (O) 4508 (E) 4607 (E) 4608	2000 06.05.2013 (fn) 09.05.2015 (coll) 2019 (coll) 2010-2016		ta lhs lhs lhs kw
161	<i>Salticus zebraneus</i>	4507 (E) 4508 (E)	01.07.2015 (coll) 15.05.2017 (coll)		lhs lhs
162	<i>Synageles venator</i>	4408 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	1990-1999 13.05.2015 (coll) 11.05.2015 (coll) 20.05.2012 (fn)		bk lhs lhs lhs
163	<i>Talavera aequipes</i>	4408	1990-1999		bk
	Scytodidae (Speispinnen)				
164	<i>Scytodes thoracica</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	17.10.2014 (coll) 11.05.2015 (coll) 01.07.2017 (fn)	syn	lhs lhs lhs
	Segestriidae (Fischernetzspinnen)				
165	<i>Segestria bavarica</i>	4507 (E) 4607 (E)	01.10.2014 (coll) 14.11.2019 (fn)	RL-D: D RL-NRW: V	lhs lhs
166	<i>Segestria senoculata</i>	4507 (E)	24.03.2015 (coll)		lhs
	Tetragnathidae				

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
	(Dickkieferspinnen)				
167	<i>Metellina mengei</i>	4408 4507 (E) 4508 (E) 4607 (R)	1990-1999 09.04.2015 (coll) 05.06.2015 (coll) 12.04.2015 (coll)		bk lhs lhs lhs
168	<i>Metellina merianae</i>	4408 (E) 4507 (E)	11.10.2014 (coll) 2014 (coll)		lhs lhs
169	<i>Metellina segmentata</i>	4507 (E) 4508 (E)	07.10.2014 (coll) 09.08.2012 (fn)		lhs lhs
170	<i>Pachygnatha clercki</i>	4507 (E)	07.04.2015 (coll)		lhs
171	<i>Pachygnatha degeeri</i>	4408 4507 (E)	1990-1999 14.11.2014 (coll)		bk lhs
172	<i>Tetragnatha extensa</i>	4507 (E) 4508 (E)	10.07.2017 (coll) 15.05.2017 (coll)		lhs lhs
173	<i>Tetragnatha montana</i>	4508 (E)	19.05.2015 (coll)		lhs
174	<i>Tetragnatha nigrita</i>	4508 (E)	05.06.2015 (coll)		lhs
	Theridiidae (Kugelspinnen)				
175	<i>Anelosimus vittatus</i> (syn. <i>Seycellocesa vittata</i>)	4507 4508 (E)	2000-2009 03.06.2015 (coll)		kw lhs
176	<i>Enoplognatha latimana</i>	4507 (E)	28.10.2014 (coll)	RL-NRW: V	lhs
177	<i>Enoplognatha ovata</i>	4507 (M) 4508 (E)	17.07.2015 (coll) 27.09.2017 (coll)		lhs lhs
178	<i>Enoplognatha thoracica</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 07.06.2015 (coll) 20.05.2019 (coll)		bk lhs lhs
179	<i>Episinus angulatus</i>	4508 (E)	05.06.2015 (coll)		lhs
180	<i>Euryopsis flavomaculata</i>	4408	1990-1999		bk
181	<i>Neottiura bimaculata</i>	4508 (E)	11.06.2016 (coll)		lhs
182	<i>Paidiscura pallens</i>	4607 (R)	12.04.2015 (coll)		lhs
183	<i>Parasteatoda lunata</i>	4507 (E) 4508 (E)	09.06.2015 (coll) 05.06.2015 (coll)		lhs lhs
184	<i>Parasteatoda simulans</i>	4507 (M)	17.07.2015 (coll)		lhs
185	<i>Parasteatoda tepidariorum</i>	4408 (G) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	14.08.2017 (coll) 08.10.2014 (coll) 05.06.2015 (coll) 22.11.2019 (fn)	neo	lhs lhs lhs lhs
186	<i>Phylloneta impressa</i>	4507 (E) 4608 (Ve)	28.10.2014 (coll) 11.07.2015 (coll)		lhs lhs
187	<i>Phylloneta sisypbia</i>	4507 (E)	10.07.2017 (coll)		lhs
188	<i>Platnickina tincta</i>	4507 (E) 4508 (E) 4608 (E) 4607 (R)	03.05.2015 (coll) 05.06.2015 (coll) 23.08.2015 (coll) 12.04.2015 (coll)		lhs lhs lhs lhs
189	<i>Sardinidion blackwalli</i>	4507 (E)	11.05.2015 (coll)		lhs
190	<i>Steatoda bipunctata</i>	4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	30.09.2014 (coll) 05.06.2015 (coll) 15.11.2019 (fn)		lhs lhs lhs
191	<i>Steatoda grossa</i>	4408 (G) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	14.08.2017 (coll) 14.10.2012 (fn) 11.08.2005 (fn) 12.11.2019 (fn)	RL-NRW: D, neo, syn	lhs lhs lhs lhs
192	<i>Steatoda triangulosa</i>	4408 (G) 4507 (E) 4508 (E) 4607 (E)	14.08.2017 (coll) 30.09.2014 (coll) 05.06.2015 (coll) 14.11.2019 (fn)	neo, syn	lhs lhs lhs lhs
193	<i>Theridion hemerobium</i>	4508 (E)	03.06.2015 (coll)	RL-D: 3 RL-NRW: G	lhs
194	<i>Theridion melanurum</i>	4507 (E)	07.10.2014 (coll)	RL-D: D	lhs
195	<i>Theridion mystaceum</i>	4507 (M) 4508 (E)	11.05.2015 (coll) 01.03.2015 (coll)		lhs lhs
196	<i>Theridion pinastri</i>	4507 (E)	17.10.2014 (coll)		lhs
197	<i>Theridion varians</i>	4507 (E)	04.06.2015 (coll)		lhs

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quellen
		4508 (E) 4607 (R)	03.04.2015 (coll) 11.05.2015 (coll)		lhs lhs
	Theridiosomatidae (Zwergradnetzspinnen)				
198	<i>Theridiosoma gemmosum</i>	4507 (M)	17.07.2015 (coll)	RL-D: V RL-NRW: G	lhs
	Thomisidae (Krabbenspinnen)				
199	<i>Diaea dorsata</i>	4508 (E)	19.05.2015 (coll)		lhs
200	<i>Misumena vatia</i>	4607 (R)	28.06.2015 (fn)		lhs
201	<i>Ozyptila praticola</i>	4407 (B) 4408 4507 (E) 4508 (E)	04.12.2019 (coll) 1990-1999 30.09.2014 (coll) 11.05.2015 (coll)		Lhs bk lhs lhs
202	<i>Xysticus cristatus</i>	4408 4507 (E)	1990-1999 19.07.2015 (coll)		bk lhs
203	<i>Xysticus kochi</i>	4507 (E)	04.06.2015 (coll)		lhs
204	<i>Xysticus lanio</i>	4508 (E)	15.05.2017 (coll)		lhs
205	<i>Xysticus ulmi</i>	4507 (E) 4508 (E)	08.05.2015 (coll) 05.06.2015 (coll)		lhs lhs
	Uloboridae (Kräuselradnetzspinnen)				
206	<i>Uloborus plumipes</i>	4408 (G) 4507 (E)	14.08.2017 (coll) 28.07.2014 (fn)	neo, syn	lhs lhs
	Zodariidae (Ameisenjäger)				
207	<i>Zodarion italicum</i>	4408 4507 (E) 4508 (E)	1990-1999 19.05.2019 (coll) 20.05.2019 (coll)	RL-NRW: 3	bk lhs lhs
	Zoropsidae (Kräuseljagdspinnen)				
208	<i>Zoropsis spinimana</i>	4608 (E)	24.10.2017 (fn)	neo, syn	lhs

Anhang 2: Liste der Weberknechte (Arachnida: Opiliones) aus allen bearbeiteten TK25 des Essener Raumes (4407, 4408, 4507, 4508, 4607, 4608) als Zusammenführung der eigenen Daten mit ergänzenden aus dem Atlas der Spinnentiere Deutschlands (Arachnologische Gesellschaft 2020a). Abkürzungen/Erläuterungen wie in Tabelle 1. Keine Art steht auf der Roten Liste der Weberknechte Deutschlands (Muster et al. 2016), für NRW wird bislang keine Rote Liste dieser Arachnidenordnung geführt.

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quelle
	Nemastomatidae (Fadenkanker)				
1	<i>Mitostoma chrysomelas</i>	4507 (E) 4508 (E)	14.05.2017 (coll) 11.07.2016 (coll)		lhs lhs
2	<i>Nemastoma dentigerum</i>	4508 (E)	30.04.2017 (coll)		lhs
3	<i>Paranemastoma quadripunctatum</i>	4508 (E) 4607 (R) 4608 (E)	15.05.2017 (coll) 12.04.2015 (coll) 01.11.2018 (coll)		lhs lhs lhs
	Phalangiidae (Schneider)				
4	<i>Dicranopalpus ramosus</i>	4407 4408 4507 (E) 4508 (E)	2010-2016 2010-2016 28.10.2014 (coll) 01.09.2017 (coll)	neo, syn	kw kw lhs lhs

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Anmerkungen	Quelle
		4607 (E)	14.11.2019 (fn)		lhs
		4608 (E)	01.11.2018 (coll)		lhs
5	<i>Lophopilio palpinalis</i>	4608 (E)	01.11.2018 (coll)		lhs
6	<i>Oligolophus tridens</i>	4507 (E)	11.09.2017 (coll)		lhs
		4608 (E)	01.11.2018 (coll)		lhs
7	<i>Opilio canestrinii</i>	4408 (G)	14.08.2017 (coll)		lhs
		4507 (E)	13.10.2017 (coll)		lhs
		4508 (E)	11.10.2015 (coll)		lhs
		4608 (E)	01.11.2018 (coll)		lhs
8	<i>Opilio saxatilis</i>	4507	2000-2009		kw
9	<i>Paroligolophus agrestis</i>	4407 (E)	20.08.2017 (coll)		lhs
		4408	2010-2016		kw
		4507 (E)	11.09.2017 (coll)		lhs
		4508 (E)	27.09.2017 (coll)		lhs
		4607	2000-2009		kw
		4608	2000-2009		kw
10	<i>Phalangium opilio</i>	4408	2010-2016		kw
		4507 (E)	10.08.2018 (coll)		lhs
		4508 (E)	12.10.2017 (coll)		lhs
		4608	2000-2009		kw
11	<i>Platybunus pinetorum</i>	4507 (E)	09.04.2015 (coll)		lhs
12	<i>Rilaena triangularis</i>	4507 (E)	07.05.2018 (coll)		lhs
		4508	2000-2009		kw
	Sclerosomatidae (Kammkrallenkanker)				
13	<i>Astrobinus laevipes</i>	4507 (E)	13.10.2017 (coll)		lhs
14	<i>Leiobunum blackwalli</i>	4408	2010-2016		kw
		4507 (E)	11.09.2017 (coll)		lhs
		4508 (E)	30.09.2017 (coll)		lhs
		4608	2000-2009		kw
15	<i>Leiobunum rotundum</i>	4408 (G)	14.08.2017 (coll)		lhs
		4507 (M)	17.07.2015 (coll)		lhs
		4508 (E)	27.09.2017 (coll)		lhs
		4608 (E)	01.10.2017 (coll)		lhs
16	<i>Leiobunum</i> sp. A	4408	2000-2009	neo, syn	kw
		4507 (E)	16.07.2015 (coll)		lhs
		4508 (E)	21.09.2017 (coll)		lhs
		4607	2000-2009		kw
		4608	2000-2009		kw
	Trogulidae (Brettkanker)				
17	<i>Anelasmaocephalus cambridgei</i>	4407	1980-1989		jm
18	<i>Trogulus closanicus</i>	4508 (E)	08.08.2018 (coll)		lhs

Anhang 3: Liste der Pseudoskorpione (Pseudoscorpiones) des Essener Raumes je TK25. Abkürzungen wie in Tabelle 1. Keine Art steht auf der Roten Liste der Pseudoskorpione Deutschlands (Muster & Blick 2016), für NRW wird bislang keine Rote Liste dieser Arachnidenordnung geführt.

	Familie/Art	Fundorte (TK25)	Funddatum	Quelle
	Chernetidae			
1	<i>Chernes hahnii</i>	4507 (M)	03.02.2015 (coll)	lhs
		4508 (E)	17.11.2019 (coll)	lhs
2	<i>Lamprochernes nodosus</i>	4508 (E)	03.07.2017 (coll)	lhs
	Chthoniidae			
3	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	4507 (E)	22.03.2015 (coll)	lhs
	Neobisiidae			
4	<i>Neobisium carcinoides</i>	4508 (E)	13.04.2014 (coll)	lhs