BioOne COMPLETE

Spinnen der Trockenrasen in und um Berlin – Vielfalt, Verbreitung und Gefährdung

Authors: Möller, Maria, Blick, Theo, and Buchholz, Sascha

Source: Arachnologische Mitteilungen: Arachnology Letters, 58(1) : 52-61

Published By: Arachnologische Gesellschaft e.V.

URL: https://doi.org/10.30963/aramit5810

BioOne Complete (complete.BioOne.org) is a full-text database of 200 subscribed and open-access titles in the biological, ecological, and environmental sciences published by nonprofit societies, associations, museums, institutions, and presses.

Your use of this PDF, the BioOne Complete website, and all posted and associated content indicates your acceptance of BioOne's Terms of Use, available at www.bioone.org/terms-of-use.

Usage of BioOne Complete content is strictly limited to personal, educational, and non - commercial use. Commercial inquiries or rights and permissions requests should be directed to the individual publisher as copyright holder.

BioOne sees sustainable scholarly publishing as an inherently collaborative enterprise connecting authors, nonprofit publishers, academic institutions, research libraries, and research funders in the common goal of maximizing access to critical research.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Spinnen der Trockenrasen in und um Berlin – Vielfalt, Verbreitung und Gefährdung

Maria Möller, Theo Blick & Sascha Buchholz

doi: 10.30963/aramit5810

Abstract. **Spiders of dry grasslands in and around Berlin – diversity, distribution and endangerment.** Cities can support biodiversity conservation as they often provide valuable secondary habitats for animals, and in particular invertebrates. In this context, Berlin – as a green capital – has a great potential and thus biodiversity surveys are mandatory to increase data availability. Urban dry grasslands are known to be especially diverse, but to date only incompletely investigated. Here we present the first comprehensive species list for dry grassland spiders in Berlin and adjacent federal state of Brandenburg. A total of 52 sites were sampled in 2017 and pitfall trapping yielded 194 species from 18581 individuals. We found 33 species that are endangered in Berlin and nine of them were considered to be extinct. Our record also included 18 threatened species for Brandenburg. *Talavera aperta* was recorded in Berlin for the first time and *Metapanamomops kaestneri* as well as *Sibianor tantulus* are very rare across Germany. Our findings highlight the enormous potential of cities for regional and nationwide biodiversity conservation.

Keywords: Araneae, biodiversity, distribution, dry grassland, spiders, threatened species, urban ecology

Zusammenfassung. Städte können zum Erhalt der Biodiversität beitragen, da sie oft wertvolle Ersatzlebensräume für Tiere und insbesondere Invertebraten bieten. In diesem Zusammenhang hat Berlin - als grüne Hauptstadt - ein großes Potenzial, so dass Biodiversitätserhebungen zur Erhöhung der Datenverfügbarkeit zwingend erforderlich sind. Vor allem städtische Trockenrasen können eine hohe Diversität aufweisen, wurden aber bisher nur sporadisch untersucht. Die vorliegende Studie gibt eine erste umfassende Artenliste für Spinnen in Trockenrasen Berlins und dem angrenzenden Brandenburg. Insgesamt wurden im Jahre 2017 mittels Bodenfallen 52 Standorte befangen. Die Untersuchung erbrachte 194 Arten aus 18581 Individuen. Von den 194 Arten sind 33 Arten in Berlin gefährdet, von diesen gelten neun Arten als ausgestorben. Weiterhin konnten 18 Arten mit einem Gefährdungsstatus in Brandenburg nachgewiesen werden. *Talavera aperta* wurde erstmals in Berlin erfasst und *Metapanamomops kaestneri* sowie *Sibianor tantulus* sind bundesweit sehr selten. Unsere Ergebnisse zeigen, dass Städte ein enormes Potenzial für den regionalen und landesweiten Biodiversitätsschutz haben können.

In Städten entstanden und entstehen Sandtrockenrasen zumeist durch menschliche Nutzung, so zum Beispiel in der Folge von Stilllegungen nicht mehr benötigter Verkehrs- und Industrieflächen, durch temporäre Baumaßnahmen und der damit verbundenen Einrichtung von Lagerflächen oder letztendlich auch durch militärische Nutzung (Sukopp & Wittig 1998, Langner & Endlicher 2007). Diese anthropogen geschaffenen Lebensräume haben sich immer mehr zu einem Rückzugsraum für seltene, gefährdete und zum Teil hoch spezialisierte Pflanzen- und Tierarten entwickelt (Venn et al. 2013, Melliger & Rusterholz 2017), was im Ansatz auch für Berlin belegt werden konnte (u.a. Esser & Kielhorn 2005, Czaja et al. 2013, Buchholz & Czaja 2014, Kielhorn & Kielhorn 2014). Urbane Trockenrasen können somit einen wichtigen Beitrag für den Arten- und somit Biodiversitätsschutz leisten (Tewksbury et al. 2002, Kůrka et al. 2007, Kowarik 2011, Ives et al. 2016). Um diesen Beitrag quantifizieren und bewerten zu können, damit im weiteren Verlauf auch Szenarien für die Entwicklung von Artvorkommen entworfen werden können, bedarf es einer umfassenden Datengrundlage, die nur durch Status-quo-Erfassungen und regelmäßiges Monitoring zu gewährleisten ist. Diese Daten sind auch für die Fortschreibung von Roten Listen, die Beurteilung des derzeitigen Erhaltungszustandes – vor allem der Naturschutzgebiete – und zur Kontrolle von Managementmaßnahmen unerlässlich. Auch können erfolgreiche Pflege- und Entwicklungspläne nur auf der Basis einer aktuellen und umfassenden Datenbasis entworfen werden.

Maria MÖLLER, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Postfach 601061, 14410 Potsdam, Deutschland; E-Mail: maria.moeller@lfu.brandenburg.de
Theo BLICK, Heidloh 8, 95503 Hummeltal, Deutschland; E-mail: info@theoblick.de
Sascha BUCHHOLZ, Technische Universität Berlin, Institut für Ökologie, Rothenburgstr. 12, 12165 Berlin, Deutschland; E-mail: sascha.buchholz@tu-berlin.de & Berlin-Brandenburgisches Institut für Biodiversitätsforschung (BBIB), Altensteinstr. 34, 14195 Berlin, Deutschland

eingereicht 20.5.2019, angenommen 14.8.2019, online 13.9.2019

Insbesondere aus faunistischer Sicht ist die Datengrundlage für urbane Trockenrasen Berlins als sehr lückenhaft zu bezeichnen. Für Spinnen liegen bis dato nur die Arbeiten von Platen et al. (1991), Czaja et al. (2013), Buchholz & Czaja (2014), Kielhorn & Kielhorn (2014) und Schäfer (2015 – Fundmeldung einer einzelnen Art) vor. Die vorliegende Studie umfasst daher erstmalig eine repräsentative arachnologische Erfassung der Trockenrasen im Berliner Stadtgebiet und im nahen Brandenburger Umland. Das Ziel dieser Arbeit ist eine kommentierte Artenliste mit einer Diskussion der für den Untersuchungsraum faunistisch interessanten Arten.

Material und Methoden

Untersuchungsgebiet

Die Studie wurde in Berlin und dem angrenzenden Brandenburg, im Nordosten von Deutschland, durchgeführt. Das Klima in dieser Region ist gemäßigt mit einer jährlichen Durchschnittstemperatur von 9,1 °C und einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von 570 mm (climate-data.org 2018, Messzeitraum: 1982–2012). Im Jahr 2017 gab es jedoch überdurchschnittlich hohe Niederschlagsmengen von 721,4 mm mit einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 9,9 °C (DWD 2017: Mittelwerte für die einzelnen Bundesländer und Gesamtdeutschland). Mit 3,6 Millionen Einwohnern auf einer Fläche von 891 km² (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2016) ist Berlin Deutschlands bevölkerungsreichste und größte Stadt. Im Vergleich zu anderen Metropolen ist Berlin mit 48 % bebautem Gebiet, 18 % Wald, 6 % Parks und Grünflächen sowie ca. 6 % weitere unbebaute Flächen als grüne Stadt zu bezeichnen (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2015). Zudem führte die bewegte Geschichte der Stadt zu einer abwechslungsreichen städtischen Struktur mit urbaner Wildnis auf ehemals genutzten Flächen (z.B. Gleisanlagen, Verkehrsflächen).

Die Erfassungen erfolgten auf 52 Sandtrockenrasen in Berlin (47) und im angrenzenden Brandenburg (5) (Abb. 1,

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

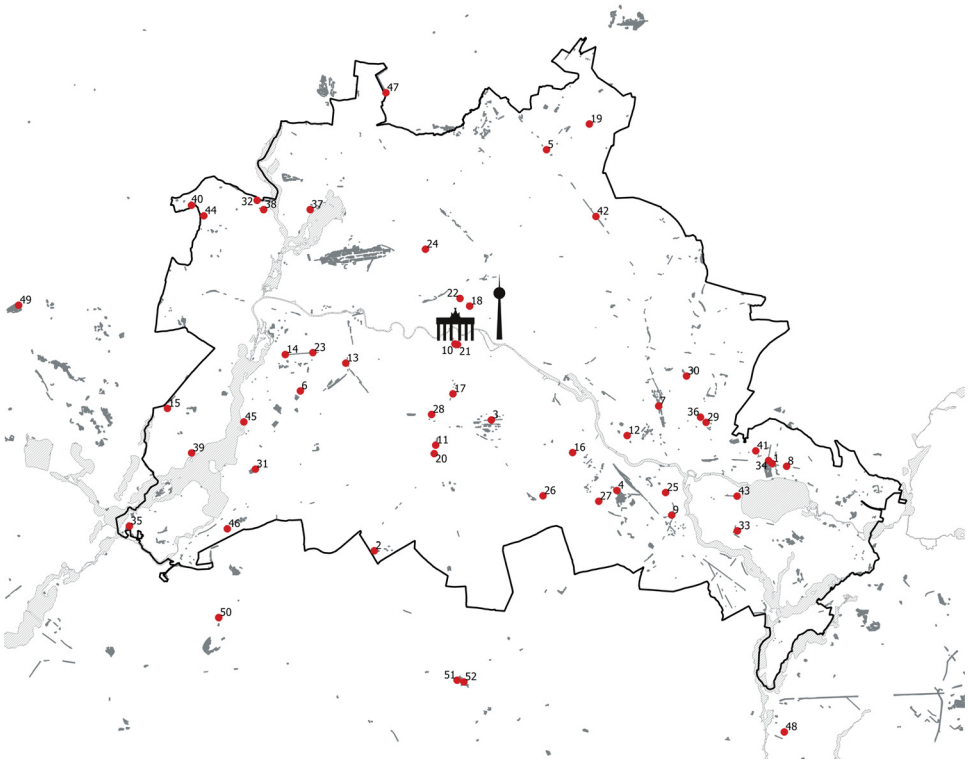


Abb. 1: Lage der untersuchten Sandtrockenrasen im Berliner Stadtgebiet und im Berlin-nahen Brandenburg (Gewässer sind in hellgrau dargestellt, Sandtrockenrasen in dunkelgrau)
Fig. 1: Location of the investigated dry grasslands in Berlin and adjacent Brandenburg (Water bodies are shown in light grey, dry grassland in dark grey)

Anhang 1). Die Auswahl der Probeflächen erfolgte auf Grundlage der Biotoptypenkarten von Berlin und Brandenburg (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2018). Es wurden nur Flächen, die dem Biotoptyp 05120 „Trocken- und Magerrasen" nach Köstler et al. (2005) entsprachen. Als weiteres Auswahlkriterium diente das Vorkommen typischer Pflanzenarten der Sandtrockentrockenrasen, welches vor Ort durch eine vegetationskundliche Vorkartierung geprüft wurde. Stark ruderalisierte Trockenrasen wurden ebenso wie freie Sandflächen von der Auswahl ausgeschlossen.

Datenerfassung

Die Spinnen wurden mittels Bodenfallen, einer Standardmethode zur Generierung robuster Daten auf der Grundlage von Aktivitätsdichten (New 1998), erfasst. Auf jeder Untersuchungsfläche wurden vier Bodenfallen an je einer Ecke eines 6 m × 6 m (36 m²) Quadrats eingesetzt. Die Fallen bestanden aus weißen 500 ml Plastikbechern mit einem Durchmesser von 9 cm, einer Tiefe von 14 cm und waren mit einer 4 %igen Formalinlösung gefüllt. Um Beifänge von Säugetieren, Amphibien und Reptilien zu verhindern, wurde ein Maschendraht über den Bodenfallen platziert. Die Bodenfallen waren vom 24. Apr. 2017 bis 17. Jul. 2017 und vom 1. Sep. 2017 bis 1. Okt. 2017 aktiv und wurden jeweils im Abstand von vier Wochen geleert. Die Spinnen wurden anschließend sortiert, in 75 %igem Alkohol konserviert und mithilfe von Heimer & Nentwig (1991), Roberts (1987, 1998), Almquist (2005, 2006) und Nentwig et al. (2018) bestimmt. Die Nomenklatur richtet sich nach dem World Spider Catalog (2019).

Ergebnisse

Insgesamt konnten aus 18581 Individuen 194 Arten bestimmt werden (Tab. 1, Elektronisches Supplement). Das entspricht 34 % der 574 in Berlin vorkommenden Spinnenarten (Kielhorn 2017). Die Anzahl erfasster Arten pro Fläche reichte hierbei von 14 bis 60 Arten, die Individuenzahlen pro Fläche variierten zwischen 63 und 903. Die mit Abstand häufigste Art war *Xerolycosa miniata* mit 3083 Individuen. Ebenfalls häufig war *Pardosa palustris* (1872 Individuen), gefolgt von *Asagena phalerata* (1132 Individuen) und *Alopecosa cuneata* (1008 Individuen).

Faunistisch interessant sind der Nachweis von *Talavera aperta*, der als Neufund für Berlin gilt, und der Fund der in Deutschland sehr seltenen *Sibianor tantulus*. Weiterhin von Interesse sind 33 Arten, die einer Gefährdungskategorie der Roten Liste der Spinnen Berlins (Kielhorn 2017) zugeordnet werden konnten. Hervorzuheben sind sieben Arten – *Alopecosa fabrilis*, *Bassaniodes robustus*, *Centromerus capucinus*, *Dysdera erythrina*, *Micaria dives*, *Walckenaeria stylifrons* und *Xysticus luctuosus* – die als verschollen oder ausgestorben (Kategorie 0) gelten. Weitere acht Arten – *Agroeca lusatica*, *Arctosa lutetiana*, *Aulonia albimana*, *Euophrys petrensis*, *Gnaphosa bicolor*, *Liocranoeca striata*, *Ozyptila claveata* und *Xysticus luctator* – sind vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Neun Arten (*Alopecosa schmidti*, *AttuClus distinguendus*, *Callilepis nocturna*, *Drassyllus pumilus*, *Ozyptila scabricula*, *Pellenes nigrociliatus*, *Thanatus sabulosus*, *Xysticus bifasciatus* und *Xysticus erraticus* sind stark gefährdet (Kategorie 2) und weitere neun sind gefährdet (Kategorie 3): *Agroeca cuprea*, *Alopecosa trabalis*, *Calositticus zimmermanni*, *Hypsosinga albovittata*, *Pellenes tripunctatus*, *Psammitis ninnii*, *Styloctetor romanus*, *Zelotes aeneus* und *Zora silvestris*.

Auf den Flächen in Brandenburg wurden insgesamt 18 gefährdete Arten nachgewiesen. Nach Platen et al. (1999) sind *Metapanamomops kaestneri*, *Micaria dives* und *Talavera aperta* vom Aussterben bedroht (Kategorie 1), während *Alopecosa fabrilis*, *Drassyllus pumilus*, *Hypsosinga albovittata* und *Pellenes nigrociliatus* stark gefährdet sind (Kategorie 2). Die weiteren 11 Arten sind gefährdet (Kategorie 3): *Alopecosa schmidti*, *Alopecosa trabalis*, *Argenna subnigra*, *Erigonoplus foveatus*, *Haplodrassus dalmatensis*, *Ozyptila scabricula*, *Pellenes tripunctatus*, *Psammitis ninnii*, *Spiracme striatipes*, *Styloctetor romanus* und *Thanatus arenarius*.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Tab. 1: Gesamtartenliste aller nachgewiesenen Spinnenarten in ausgewählten Berliner Sandtrockenrasen mit Angabe des Rote Liste-Status in Berlin (BE) (Kielhorn 2017), Brandenburg (BB) (Platen et al. 1999) und Deutschland (DE) (Blick et al. 2016) (0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, V = Vorstufe, D = Daten defizitär, kN = kein Nachweis, nb = nicht bewertet/keine Angabe, * = ungefährdet). Bestand für Berlin (BE) (Kielhorn 2017) und Deutschland (DE) (Blick et al. 2016): ex = ausgestorben oder verschollen, es = extrem selten, ss = sehr selten, s = selten, mh = mäßig häufig, h = häufig, sh = sehr häufig, nb = nicht bewertet (Für mehr Informationen siehe elektronisches Supplement)

Tab. 1: Total species list for dry grasslands in Berlin and adjacent Brandenburg with indication of the red list status in Berlin (BE) (Kielhorn 2017), Brandenburg (BB) (Platen et al. 1999) and Germany (DE) (Blick et al. 2016) (0 = extinct or lost, 1 = critically endangered, 2 = endangered, 3 = vulnerable, G = assumed endangered, R = extremely rare, V = preliminary stage, D = data deficit, kN = no evidence, nb = not evaluated/not specified, * = least concern). Frequency in Berlin (BE) (Kielhorn 2017) and Germany (DE) (Blick et al. 2016): ex = extinct or missing, es = extremely rare, ss = very rare, s = rare, mh = moderately frequent, h = frequent, sh = very frequent, nb = not evaluated (for more details see eletronic supplement)

Art	Rote Liste			Bestand		Summe
	BE	BB	DE	BE	DE	
Agelenidae						
Agelena labyrinthica (Clerck, 1757)	*	*	*	mh	sh	8
Eratigena agrestis (Walckenaer, 1802)	*	*	*	h	h	14
Tegenaria silvestris L. Koch, 1872	*	*	*	ss	sh	1
Amaurobiidae						
Amaurobius ferox (Walckenaer, 1830)	*	*	*	s	h	1
Anyphaenidae						
Anyphaena accentuata (Walckenaer, 1802)	*	*	*	sh	sh	9
Araneidae						
Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)	*	*	*	mh	sh	4
Cercidia prominens (Westring, 1851)	*	*	*	mh	h	3
Hypsosinga albovittata (Westring, 1851)	3	2	V	ss	mh	31
Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)	*	*	*	sh	sh	8
Atypidae						
Atypus affinis Eichwald, 1830	V	*	V	s	mh	8
Cheiracanthiidae						
Cheiracanthium virescens (Sundevall, 1833)	*	*	*	s	h	47
Clubionidae						
Clubiona comta C. L. Koch, 1839	*	*	*	mh	sh	1
Clubiona corticalis (Walckenaer, 1802)	*	*	*	s	mh	1
Clubiona neglecta O. P.-Cambridge, 1862	*	*	*	h	sh	4
Clubiona pallidula (Clerck, 1757)	*	*	*	s	sh	1
Clubiona terrestris Westring, 1851	*	*	*	sh	sh	2
Dictynidae						
Argenna subnigra (O. P.-Cambridge, 1861)	*	3	*	mh	h	198
Dictyna arundinacea (Linnaeus, 1758)	*	*	*	s	sh	4
Dysderidae						
Dysdera crocata C. L. Koch, 1838	*	*	*	h	mh	17
Dysdera erythrina (Walckenaer, 1802)	0	*	*	ex	sh	2
Harpactea rubicunda (C. L. Koch, 1838)	*	*	*	sh	h	43
Gnaphosidae						
Callilepis nocturna (Linnaeus, 1758)	2	2	*	s	h	28
Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802)	*	*	*	h	sh	83
Drassodes pubescens (Thorell, 1856)	*	*	*	sh	sh	16
Drassyllus praeficus (L. Koch, 1866)	*	*	*	h	sh	162
Drassyllus pumilus (C. L. Koch, 1839)	2	2	*	s	h	14
Drassyllus pusillus (C. L. Koch, 1833)	*	*	*	sh	sh	303
Gnaphosa bicolor (Hahn, 1833)	1	3	V	es	mh	1
Haplodrassus dalmatensis (L. Koch, 1866)	*	3	V	mh	mh	85
Haplodrassus signifer (C. L. Koch, 1839)	*	*	*	sh	sh	324
Haplodrassus silvestris (Blackwall, 1833)	*	*	*	h	sh	68
Micaria dives (Lucas, 1846)	0	1	2	ex	s	11
Micaria fulgens (Walckenaer, 1802)	*	*	*	mh	h	36
Zelotes aeneus (Simon, 1878)	3	3	V	s	mh	4
Zelotes clivicola (L. Koch, 1870)	*	*	*	h	h	5
Zelotes electus (C. L. Koch, 1839)	*	*	*	sh	h	267
Zelotes latreillei (Simon, 1878)	*	*	*	h	sh	41
Zelotes longipes (L. Koch, 1866)	*	*	*	sh	h	143
Zelotes petrensis (C. L. Koch, 1839)	*	*	*	h	sh	105
Zelotes subterraneus (C. L. Koch, 1833)	*	*	*	h	sh	27
Hahniidae						
Hahnia nava (Blackwall, 1841)	*	*	*	h	sh	254
Linyphiidae						
Abacoproeces saltuum (L. Koch, 1872)	*	*	*	h	h	39
Acartauchenius scurrilis (O. P.-Cambridge, 1873)	G	*	G	s	mh	3
Agyneta affinis (Kulczyński, 1898)	*	*	*	h	sh	122
Agyneta fuscipalpa (C. L. Koch, 1836)	*	*	*	s	s	14
Agyneta rurestris (C. L. Koch, 1836)	*	*	*	sh	sh	194
Araeoncus humilis (Blackwall, 1841)	*	*	*	sh	sh	36
Bathyphantes gracilis (Blackwall, 1841)	*	*	*	sh	sh	1
Bathyphantes parvulus (Westring, 1851)	*	*	*	sh	sh	1
Centromerita bicolor (Blackwall, 1833)	*	*	*	h	sh	1
Centromerita concinna (Thorell, 1875)	*	*	*	mh	h	3
Centromerus capucinus (Simon, 1884)	0	0	G	ex	s	1
Centromerus pabulator (O. P.-Cambridge, 1875)	*	*	*	h	sh	1
Centromerus prudens (O. P.-Cambridge, 1873)	*	*	*	s	mh	4
Centromerus sylvaticus (Blackwall, 1841)	*	*	*	sh	sh	2
Ceratinella brevis (Wider, 1834)	*	*	*	sh	sh	18
Cnephalocotes obscurus (Blackwall, 1834)	*	*	*	mh	sh	4
Dicymbium nigrum brevisetosum Locket, 1962	*	*	*	h	sh	4
Dicymbium tibiale (Blackwall, 1836)	R	*	*	es	h	2
Diplocephalus latifrons (O. P.-Cambridge, 1863)	*	*	*	sh	sh	3
Diplostyla concolor (Wider, 1834)	*	*	*	sh	sh	7
Entelecara acuminata (Wider, 1834)	*	*	*	h	h	1
Erigone atra Blackwall, 1833	*	*	*	sh	sh	51
Erigone dentipalpis (Wider, 1834)	*	*	*	sh	sh	124
Erigonella hiemalis (Blackwall, 1841)	*	*	*	sh	sh	5
Erigonoplus foveatus (Dahl, 1912)	V	3	3	mh	s	43
Gongylidiellum latebricola (O. P.-Cambridge, 1871)	*	*	*	mh	sh	1
Improphantes decolor (Westring, 1861)	*	*	*	s	mh	1

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Art	Rote Liste			Bestand		Sum-
	BE	BB	DE	BE	DE	me
Linyphia hortensis Sundevall, 1830	*	*	*	sh	sh	1
Linyphia triangularis (Clerck, 1757)	*	*	*	sh	sh	4
Mermessus trilobatus (Emerton, 1882)	nb	nb	nb	nb	nb	40
Metapanamomops kaestneri (Wiehle, 1961)	kN	1	2	nb	ss	2
Metopobactrus prominulus (O. P.-Cambridge, 1873)	*	*	*	s	h	38
Microlinyphia pusilla (Sundevall, 1830)	*	*	*	sh	sh	1
Microneta viaria (Blackwall, 1841)	*	*	*	sh	sh	15
Neriene clathrata (Sundevall, 1830)	*	*	*	sh	sh	2
Oedothorax apicatus (Blackwall, 1850)	*	*	*	h	sh	1
Oedothorax retusus (Westring, 1851)	*	*	*	sh	sh	5
Ostearius melanopygius (O. P.-Cambridge, 1879)	*	*	*	mh	h	1
Palliduphantes pallidus (O. P.-Cambridge, 1871)	*	*	*	sh	sh	2
Pelecopsis parallela (Wider, 1834)	*	*	*	sh	sh	758
Pelecopsis radicicola (L. Koch, 1872)	*	*	*	s	h	9
Pocadicnemis juncea Locket & Millidge, 1953	*	*	*	h	sh	3
Pocadicnemis pumila (Blackwall, 1841)	*	*	*	mh	sh	26
Stemonyphantes lineatus (Linnaeus, 1758)	*	*	*	h	sh	2
Styloctetor romanus (O. P.-Cambridge, 1873)	3	3	3	ss	s	260
Tallusia experta (O. P.-Cambridge, 1871)	*	*	*	mh	sh	1
Tapinocyba insecta (L. Koch, 1869)	*	*	*	h	sh	51
Tapinocyba praecox (O. P.-Cambridge, 1873)	*	*	*	mh	h	1
Tenuiphantes flavipes (Blackwall, 1854)	*	*	*	sh	sh	13
Tenuiphantes mengei (Kulczyński, 1887)	*	*	*	sh	sh	2
Tenuiphantes tenuis (Blackwall, 1852)	*	*	*	sh	sh	24
Tiso vagans (Blackwall, 1834)	*	*	*	h	sh	18
Trematocephalus cristatus (Wider, 1834)	*	*	*	mh	h	1
Trichopterna cito (O. P.-Cambridge, 1873)	*	*	3	mh	mh	392
Troxochrus scabriculus (Westring, 1851)	*	*	*	sh	sh	10
Typhochrestus digitatus (O. P.-Cambridge, 1873)	*	*	*	mh	h	14
Walckenaeria acuminata Blackwall, 1833	*	*	*	sh	sh	1
Walckenaeria alticeps (Denis, 1952)	*	*	*	mh	h	3
Walckenaeria antica (Wider, 1834)	*	*	*	mh	sh	8
Walckenaeria atrotibialis (O. P.-Cambridge, 1878)	*	*	*	sh	sh	14
Walckenaeria corniculans (O. P.-Cambridge, 1875)	nb	R	*	nb	sh	1
Walckenaeria cucullata (C. L. Koch, 1836)	*	*	*	mh	sh	1
Walckenaeria dysderoides (Wider, 1834)	*	*	*	h	sh	2
Walckenaeria furcillata (Menge, 1869)	*	*	*	mh	sh	9
Walckenaeria obtusa Blackwall, 1836	*	*	*	mh	sh	3
Walckenaeria stylifrons (O. P.-Cambridge, 1875)	0	3	3	ex	s	1
Liocranidae						
Agroeca brunnea (Blackwall, 1833)	*	*	*	sh	sh	15
Agroeca cuprea Menge, 1873	3	*	*	s	h	7
Agroeca lusatica (L. Koch, 1875)	1	3	3	es	mh	1
Agroeca proxima (O. P.-Cambridge, 1871)	*	*	*	h	sh	5
Liocranoeca striata (Kulczyński, 1882)	1	3	*	ss	mh	1
Scotina celans (Blackwall, 1841)	*	*	*	ss	mh	6
Lycosidae						
Alopecosa barbipes (Sundevall, 1833)	*	*	V	mh	mh	233
Alopecosa cuneata (Clerck, 1757)	*	*	*	sh	sh	1008
Alopecosa fabrilis (Clerck, 1757)	0	2	3	ex	mh	2
Alopecosa pulverulenta (Clerck, 1757)	*	*	*	sh	sh	772
Alopecosa schmidti (Hahn, 1835)	2	3	3	s	s	18
Alopecosa trabalis (Clerck, 1757)	3	3	*	mh	sh	56
Arctosa leopardus (Sundevall, 1833)	*	*	*	h	h	1
Arctosa lutetiana (Simon, 1876)	1	*	*	ss	h	2
Aulonia albimana (Walckenaer, 1805)	1	R	*	es	sh	30
Pardosa agrestis (Westring, 1861)	*	*	*	sh	sh	12
Pardosa alacris (C. L. Koch, 1833)	*	*	*	s	mh	372
Pardosa amentata (Clerck, 1757)	*	*	*	h	sh	7
Pardosa paludicola (Clerck, 1757)	*	*	3	mh	mh	1
Pardosa palustris (Linnaeus, 1758)	*	*	*	sh	sh	1872
Pardosa prativaga (L. Koch, 1870)	*	*	*	sh	sh	57
Pardosa pullata (Clerck, 1757)	*	*	*	h	sh	89
Pardosa saltans Töpfer-Hofmann, 2000	*	*	*	h	h	784
Piratula hygrophila (Thorell, 1872)	*	*	*	sh	sh	2
Trochosa ruricola (De Geer, 1778)	*	*	*	sh	sh	256
Trochosa terricola Thorell, 1856	*	*	*	sh	sh	237
Xerolycosa miniata (C. L. Koch, 1834)	*	*	*	sh	sh	3083
Xerolycosa nemoralis (Westring, 1861)	*	*	*	mh	sh	243
Miturgidae						
Zora silvestris Kulczyński, 1897	3	*	*	s	h	3
Zora spinimana (Sundevall, 1833)	*	*	*	sh	sh	69
Philodromidae						
Philodromus albidus Kulczyński, 1911	*	*	*	mh	h	1
Philodromus cespitum (Walckenaer, 1802)	*	*	*	mh	sh	1
Philodromus collinus C. L. Koch, 1835	*	*	*	mh	sh	2
Thanatus arenarius L. Koch, 1872	*	3	3	h	mh	420
Thanatus sabulosus (Menge, 1875)	2	3	V	ss	mh	15
Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802)	*	*	*	sh	sh	1
Phrurolithidae						
Phrurolithus festivus (C. L. Koch, 1835)	*	*	*	sh	sh	94
Pisauridae						
Pisaura mirabilis (Clerck, 1757)	*	*	*	sh	sh	29
Salticidae						
Aelurillus v-insignitus (Clerck, 1757)	*	*	*	h	sh	12
Attulus distinguendus (Simon, 1868)	2	1	3	s	mh	1
Attulus saltator (O. P.-Cambridge, 1868)	*	3	V	mh	mh	21
Ballus chalybeius (Walckenaer, 1802)	*	*	*	s	h	1
Calositticus zimmermanni (Simon, 1877)	3	2	2	mh	s	1
Euophrys frontalis (Walckenaer, 1802)	*	*	*	sh	sh	19
Euophrys petrensis C. L. Koch, 1837	1	*	*	ss	h	1
Evarcha arcuata (Clerck, 1757)	*	*	*	h	sh	2
Evarcha falcata (Clerck, 1757)	*	*	*	mh	sh	20
Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802)	*	*	*	mh	sh	8

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Art	Rote Liste BE	BB	DE	Bestand BE	DE	Summe
Heliophanus flavipes (Hahn, 1832)	*	*	*	mh	sh	13
Pellenes nigrociliatus (Simon, 1875)	2	2	2	s	s	8
Pellenes tripunctatus (Walckenaer, 1802)	3	3	*	mh	h	17
Phlegra fasciata (Hahn, 1826)	*	*	*	h	sh	108
Sibianor tantulus (Simon, 1868)	D	kN	R	D	es	2
Synageles venator (Lucas, 1836)	*	*	*	h	h	1
Talavera aequipes (O. P.-Cambridge, 1871)	*	*	*	h	sh	57
Talavera aperta (Miller, 1971)	NEU	1	*	nb	s	5
Segestriidae						
Segestria senoculata (Linnaeus, 1758)	*	*	*	h	sh	4
Tetragnathidae						
Pachygnatha clercki Sundevall, 1823	*	*	*	sh	sh	3
Pachygnatha degeeri Sundevall, 1830	*	*	*	sh	sh	214
Tetragnatha extensa (Linnaeus, 1758)	*	*	*	mh	sh	2
Theridiidae						
Asagena phalerata (Panzer, 1801)	*	*	*	h	sh	1132
Crustulina guttata (Wider, 1834)	*	*	*	h	h	1
Enoplognatha thoracica (Hahn, 1833)	*	*	*	sh	sh	59
Euryopis flavomaculata (C. L. Koch, 1836)	*	*	*	h	sh	12
Neottiura bimaculata (Linnaeus, 1767)	*	*	*	h	sh	4
Phylloneta impressa (L. Koch, 1881)	*	*	*	mh	sh	1
Robertus lividus (Blackwall, 1836)	*	*	*	sh	sh	2
Theridion uhligi Martin, 1974	G	2	2	s	ss	2
Thomisidae						
Bassaniodes robustus (Hahn, 1832)	0	2	V	ex	mh	19
Coriarachne depressa (C. L. Koch, 1837)	*	*	*	mh	mh	1
Misumena vatia (Clerck, 1757)	*	*	*	mh	sh	1
Ozyptila claveata (Walckenaer, 1837)	1	3	*	es	h	11
Ozyptila praticola (C. L. Koch, 1837)	*	*	*	sh	sh	7
Ozyptila scabricula (Westring, 1851)	2	3	*	s	h	27
Ozyptila trux (Blackwall, 1846)	*	*	*	h	sh	1
Psammitis ninnii (Thorell, 1872)	3	3	3	mh	s	50
Spiracme striatipes (L. Koch, 1870)	*	3	V	mh	mh	191
Thomisus onustus Walckenaer, 1805	*	3	*	mh	mh	2
Xysticus bifasciatus C. L. Koch, 1837	2	*	*	s	sh	26
Xysticus cristatus (Clerck, 1757)	*	*	*	sh	sh	362
Xysticus erraticus (Blackwall, 1834)	2	*	*	s	sh	29
Xysticus kochi Thorell, 1872	*	*	*	sh	sh	809
Xysticus lanio C. L. Koch, 1835	*	*	*	s	h	1
Xysticus luctator L. Koch, 1870	1	2	V	ss	mh	7
Xysticus luctuosus (Blackwall, 1836)	0	2	V	ex	mh	1
Zodariidae						
Zodarion italicum (Canestrini, 1868)	*	kN	*	ss	mh	3
Zodarion rubidum Simon, 1914	*	*	*	mh	mh	683

Faunistische interessante Arten

Mit *Metapanamomops kaestneri*, *Sibianor tantulus* und *Talavera aperta* wurden drei Arten ausgewählt, die im Untersuchungsraum sehr selten sind oder bis dato nicht nachgewiesen wurden. Die weiteren sieben Arten sind aufgrund ihrer Rote Liste-Einordnung in Berlin als verschollen oder ausgestorben (vgl. Kielhorn 2017) von besonderem faunistischem Interesse.

***Metapanamomops kaestneri* (Wiehle, 1961)**

2 Expl., Fundort: Autobahnrastplatz Niederlehme/A10 in Brandenburg, Fangzeitraum: Mai bis Juni

Metapanamomops kaestneri wurde bisher in Sandtrockenrasen und Heiden gefunden (Sacher 1995). Sie wurde bisher noch nicht in Berlin nachgewiesen, hat aber in Deutschland einen Verbreitungsschwerpunkt in Brandenburg (Abb. 2a) wo sie auf der Roten Liste als „vom Aussterben bedroht" aufgeführt wird (Platen et al. 1999), in Deutschland als „stark gefährdet" (Blick et al. 2016).

***Sibianor tantulus* (Simon, 1868)**

2 Expl., Fundorte: Berlin-Gatow nördlich „An der Gatower Heide", Berlin-Kladow „Imchenallee", Fangzeitraum: Mai

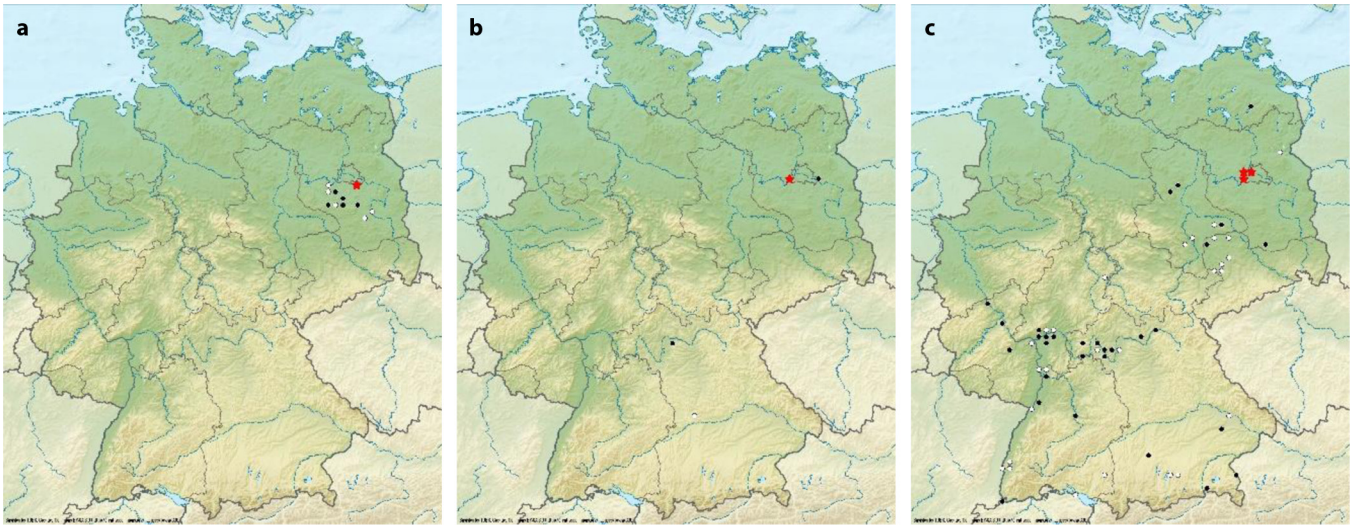


Abb. 2: Nachweiskarten Deutschlands von **a.** *Metapanamomops kaestneri*; **b.** *Sibianor tantulus*; **c.** *Talavera aperta* (Arachnologische Gesellschaft 2019) (Kreise = Funde bis 1999, Punkte = Funde seit 2000 Punkte, rote Sterne = Nachweise aus dieser Arbeit)
Fig. 2: Distribution maps of **a.** *Metapanamomops kaestneri*; **b.** *Sibianor tantulus*; **c.** *Talavera aperta* (Arachnologische Gesellschaft 2019) in Germany (circles = records until 1999, points = record since 2000, red stars = records from this work)

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

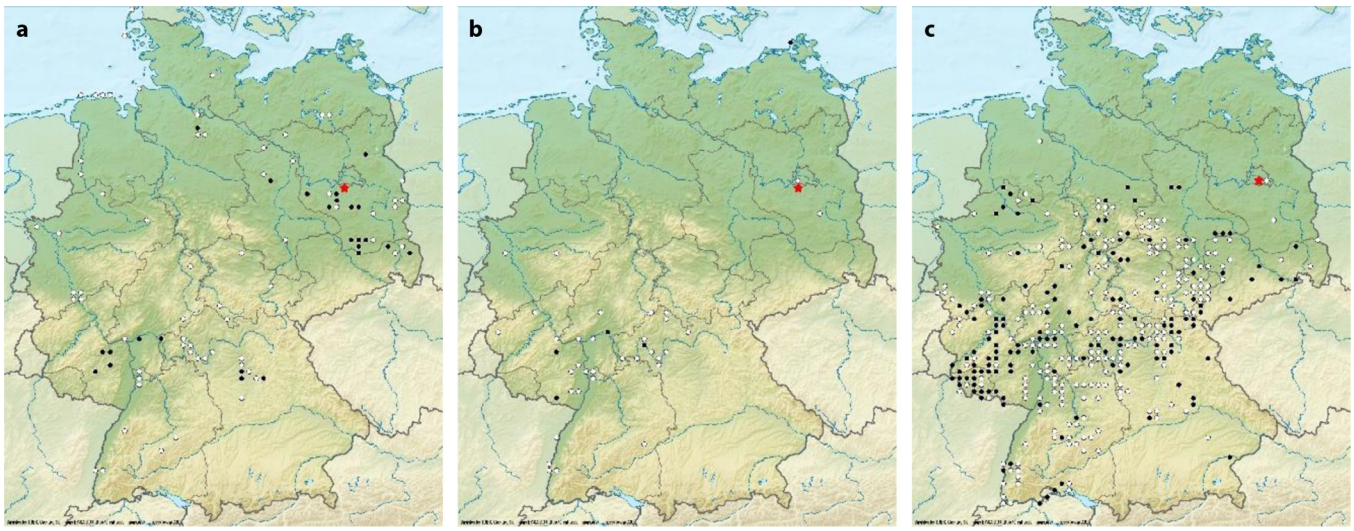


Abb. 3: Nachweiskarten Deutschlands von **a.** *Alopecosa fabrilis*; **b.** *Centromerus capucinus*; **c.** *Dysdera erythrina* (Arachnologische Gersellschaft 2019) (Kreise = Funde bis 1999, Punkte = Funde seit 2000 Punkte, rote Sterne = Nachweise aus dieser Arbeit)
Fig. 3: Distribution maps of **a.** *Alopecosa fabrilis*; **b.** *Centromerus capucinus*; **c.** *Dysdera erythrina* (Arachnologische Gesellschaft 2019) in Germany (circles = records until 1999, points = record since 2000, red stars = records from this work)

Sibianor tantulus präferiert vegetationsarme Rohböden wie Kies-, Sand-, und Schotterflächen (Kielhorn 2017). *Sibianor tantulus* konnte 2014 das erste Mal in Berlin im Naturschutzgebiet Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug nachgewiesen werden (Schäfer 2015). Das einzelne Weibchen hielt sich in einer offenen Sandfläche im Übergangsbereich zum Sandtrockenrasen auf. Für Brandenburg gibt es bisher keinen Nachweis und die Art ist in ganz Deutschland extrem selten (Abb. 2b) (Blick et al. 2016). Ein einzelner weiterer Fund aus Sandlebensräumen stammt aus dem Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen (Mittelfranken) (Baehr 1988: als *Bianor aenescens*, von Logunov 2001 korrigiert).

***Talavera aperta* (Miller, 1971)**
5 Expl., Fundorte: Berlin-Gatow nördlich „An der Gatower Heide", Spandauer Forst Ost westlich „Niederneuendorfer Allee", Döberitzer Heide, Fangzeitraum: Mai

Talavera aperta konnte in der vorliegenden Studie als Neunachweis für Berlin verzeichnet werden, im angrenzenden Brandenburg ist sie vom Aussterben bedroht (Platen et al. 1999). Die in Deutschland seltene Art wurde bisher vor allem in Südwest- und Ostdeutschland nachgewiesen (Abb. 2c) und bevorzugt trockene Lebensräume (u.a. Klapkarek 1998, Hemm et al. 2012, Staudt 2014, Kielhorn 2018a).

***Alopecosa fabrilis* (Clerck, 1757)**
2 Expl., Fundort: Güterfelde in Brandenburg, Fangzeitraum: September

Alopecosa fabrilis ist in Deutschland vor allem im Südwesten und Osten nachgewiesen worden, sporadische Fundpunkte existieren für den Westen und Nordwesten des Landes (Abb. 3a). Die Art kommt häufig in offenen Sandgebieten vor, sowohl an der Küste als auch auf Binnendünen (u.a. Braun 1969, Baehr 1988, Bauchhenß 1995, Wiedemann et al. 2005, Krause & Assmann 2016).

***Centromerus capucinus* (Simon, 1884)**
1 Expl., Fundort: Düppeler Forst nördlich „Stahnsdorfer Damm", Fangzeitraum: Juni

Centromerus capucinus wurde bisher überwiegend im Südwesten Deutschlands nachgewiesen (Abb. 3b). Die Art präferiert trockene Lebensräume wie Weinberge (Lunau &

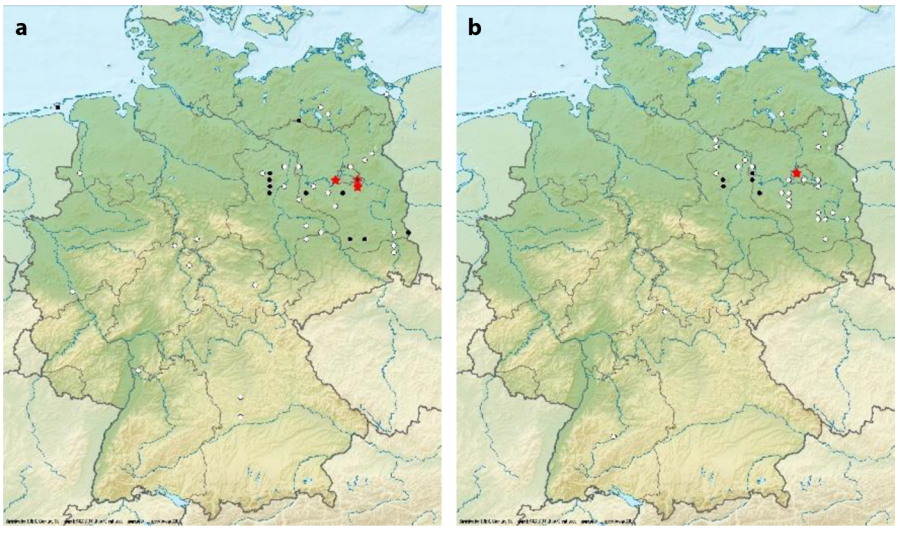


Abb. 4: Nachweiskarten Deutschlands von **a.** *Micaria dives*; **b.** *Walckenaeria stylifrons* (Arachnologische Gersellschaft 2019) (Kreise = Funde bis 1999, Punkte = Funde seit 2000 Punkte, rote Sterne = Nachweise aus dieser Arbeit)
Fig. 4: Distribution maps of **a.** *Micaria dives*; **b.** *Walckenaeria stylifrons* (Arachnologische Gesellschaft 2019) in Germany (circles = records until 1999, points = record since 2000, red stars = records from this work)

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

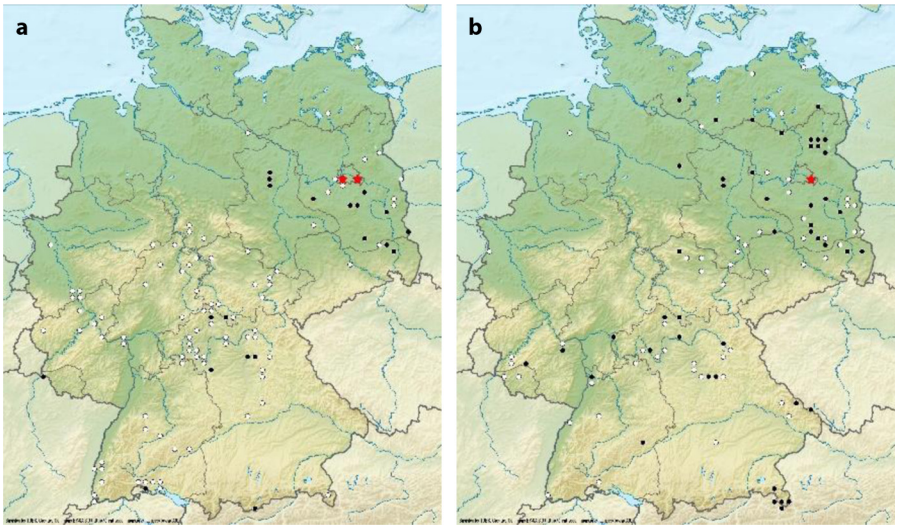


Abb. 5: Nachweiskarten Deutschlands von **a.** *Bassaniodes robustus*; **b.** *Xysticus luctuosus* (Arachnologische Gersellschaft 2019) (Kreise = Funde bis 1999, Punkte = Funde seit 2000 Punkte, rote Sterne = Nachweise aus dieser Arbeit)
Fig. 5: Distribution maps of **a.** *Bassaniodes robustus*; **b.** *Xysticus luctuosus* (Arachnologische Gesellschaft 2019) in Germany (circles = records until 1999, points = record since 2000, red stars = records from this work)

Rupp 1988, Kobel-Lamparski 1989) sowie Sand- und Kalktrockenrasen (Bauchhenß 1992, 1995). Buchholz & Schirmel (2011) wiesen *Centromerus capucinus* in Küstendünen nach.

***Dysdera erythrina* (Walckenaer, 1802)**
(2 Expl., Fundort: Flaschenhalspark nördlich „Monumentenstraße", Fangzeitraum: September)

Dysdera erythrina wurde vor allem in Südwest- und Mitteldeutschland häufig nachgewiesen, wohingegen für den Norden und Osten des Landes nur wenige Nachweise vorliegen (Abb. 3c). Die Art lebt in einem breiten Spektrum von Lebensräumen, so zum Beispiel in Wäldern (Dumpert & Platen 1985, Bauchhenß 2002), Trockenrasen (Perner 1997, Kreuels 2000, Buchholz & Kreuels 2009), Heiden (Kielhorn 2015), Gärten und Weinbergen (Kobel-Lamparski et al. 1993, Lisken-Kleinmans 1995).

***Micaria dives* (Lucas, 1846)**
11 Expl., Fundorte: Biesenhorster Sand, Grünauer Kreuz, Berlin-Gatow nördlich „An der Gatower Heide", Mahlsdorf Süd, Krummendammer Heide Berlin-Friedrichshagen, westlich Müggelsees und südlich Müggelschlößchenwegs, Autobahnrastplatz Niederlehme/A10 Brandenburg, Fangzeitraum: Mai , September

Der Verbreitungsschwerpunkt von *Micaria dives* in Deutschland liegt im ostdeutschen Tiefland (Abb. 4a) wo sie offene Sandtrockenrasen besiedelt (Sacher 2003, Broen & Jakobitz 2004, Martin 2014, Kielhorn 2015, 2018b).

***Walckenaeria stylifrons* (O. Pickard-Cambridge, 1875)**
(1 Expl., Fundort: Messegelände/ICC Berlin, Fangzeitraum: Juni)
Diese xerophile Art präferiert trockene und warmen Binnen-Standorte (u.a. Bauchhenß 1992, Sacher 1997, Gack et al. 1999, Sacher 2003), kommt aber auch in der Pionier-Vegetation von Küstendünen vor (Schultz 1992).

***Bassaniodes robustus* (Hahn, 1832)**
(19 Expl., Fundorte: Grünauer Kreuz, Grunewald-Süd „Kronrpinzessinnenweg", Krummendammer Heide in Berlin-Friedrichshagen, Düppeler Forst nördlich „Stahnsdorfer Damm", Fangzeitraum: Mai, Juni, Juli)

Bassaniodes robustus gilt in Berlin als ausgestorben oder verschollen (Kielhorn 2017) und ist in Deutschland mäßig häufig (Blick et al. 2016). Die Art wurde vorwiegend in Mittel- und Ostdeutschland nachgewiesen (Abb. 5a). Sie lebt in trocken-warmen Lebensräumen wie Trockenrasen, Kalkhängen oder Geröll (Bauchhenß 1992, 2002, Perner 1997, Jakobitz & Broen 2001, Barndt 2005, Ratschker et al. 2005).

***Xysticus luctuosus* (Blackwall, 1836)**
(1 Expl., Fundort: Krummendammer Heide in Berlin-Friedrichshagen, Fangzeitraum: Juni)

Xysticus luctuosus kommt vom Flachland bis zur montanen Stufe vor, wobei nur wenige Nachweise für West- und Nordwestdeutschland vorliegen (Abb. 5b). Häufiger ist die Art in Ostdeutschland, wo sie in verschiedenen, zumeist trocken-warmen Lebensräumen wie Sandtrockenrasen und Heiden (Broen 1993, Ratschker et al. 2005, Wiedemann et al. 2005, Barndt 2010) lebt.

Diskussion

Die vorliegende Studie zeigt, dass städtische Trockenrasen aus naturschutzfachlicher Sicht äußerst viele besondere Arten, die mitunter stark gefährdet und hochspezialisiert sind, beherbergen können. Viele der auf den Trockenrasen in Berlin und dem Brandenburger Umland erfassten Spinnen sind xero- und thermophile Arten, die ausschließlich offene, trockene und sandige Standorte besiedeln. Es handelt sich hierbei oft um Flächen, die einem städtischen Einfluss unterliegen, wo durch anthropogene Störungen eine für diese Arten notwendige Habitatdynamik entsteht. Auch Industrie- und Verkehrsbrachen bieten wertvolle Lebensräume, was im Zuge der Stadtentwicklung und der Flächenfolgenutzung berücksichtigt werden muss. Urbane Trockenrasen sind wertvolle Lebensräume, die durch Nutzung und eine sinnvolle Habitatpflege – vor allem in Zeit des globalen und nationalen Rückgangs vieler Invertebraten – einen wichtigen Beitrag für den Arten- und Biodiversitätsschutz leisten können. Weitere Analysen, die Zielsetzung künftiger Arbeiten sein werden, werden die Rolle der städtischen Einflussfaktoren auf die Vielfalt und Zusammensetzung urbaner Spinnengemeinschaften genauer untersuchen.

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Danksagung
Diese Arbeit wurde durch das Bundesminsterium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Projektes „Bridging in Biodiversity Science – BIBS“ (Fördernummer 01LC1501A-H) gefördert. Für die administrative Unterstützung danken wir der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klima (SenUVK) und dem Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg. Für die Hilfe bei den Freiland- und Laborarbeiten sei Stefanie Abraham, Miriam Bui, Valentin Cabon, Johann Herrmann, Vicky Lange, Katja Michel, Aniko Pallmann und Julian Wendler gedankt. Für Anmerkungen zum Manuskript sei den beiden Gutachtern herzlich gedankt.

Literatur

Almquist S 2005 Swedish Araneae, part 1 – families Atypidae to Hahniidae (Linyphiidae excluded). – Insect Systemtics & Evolution, Supplement 62: 1-284

Almquist S 2006 Swedish Araneae, part 2 – families Dictynidae to Salticidae. – Insect Systematics & Evolution, Supplement 63: 285-603

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2016 Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. Potsdam. – Internet: https://www.statistik-berlin-brandenburg.de (1. Dez. 2018)

Arachnologische Gesellschaft 2019 Atlas der Spinnentiere Europas. – Internet: https://atlas.arages.de (17. Jan. 2019)

Baehr B 1988 Die Bedeutung der Araneae für die Naturschutzpraxis, dargestellt am Beispiel von Erhebungen im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen (Mittelfranken). – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz 83: 43-59

Barndt D 2005 Beitrag zur Arthropodenfauna der Oderhänge und der Oderaue von Lebus - Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Saltatoria, Araneae, Opiliones u. a.). – Märkische Entomologische Nachrichten 7 (1): 1-52

Barndt D 2010 Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Dahme-Heideseen (Land Brandenburg) – Faunenanalyse und Bewertung – (Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). – Märkische Entomologische Nachrichten 12 (2): 195-298

Bauchhenß E 1992 Epigäische Spinnen an unterfränkischen Muschelkalkstandorten. – Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg 33: 51-73

Bauchhenß E 1995 Die epigäische Spinnenfauna auf Sandflächen Nordbayerns (Arachnida: Araneae). – Zoologische Beiträge 36: 221-250

Bauchhenß E 2002 Die Spinnenfauna eines thermophilen Waldmantels in Mittelfranken (Bayern). – Arachnologische Mitteilungen 23: 1-21 – doi: 10.5431/aramit2301

Blick T, Finch O-D, Harms KH, Kiechle J, Kielhorn K-H, Kreuels M, Malten A, Martin D, Muster C, Nährig D, Platen R, Rödel I, Scheidler M, Staudt A, Stumpf H & D Tolke 2016 Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands. 3. Fassung, Stand: April 2008, einzelne Änderungen und Nachträge bis August 2015. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 383-510

Braun R 1969 Zur Autökologie und Phänologie der Spinnen des NSG „Mainzer Sand“. Gleichzeitig ein Beitrag zur Kenntnis der Thermophilie bei Spinnen. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv 8: 193-288

Broen B von 1993 Nachweis selten gefundener oder gefährdeter Spinnen (Araneae) in der Mark Brandenburg. – Arachnologische Mitteilungen 6: 12-25 – doi: 10.5431/aramit0603

Broen B von & Jakobitz J 2004 Bemerkenswerte Spinnen aus der Niederlausitz (Brandenburg). – Arachnologische Mitteilungen 27/28: 89-96 – doi: 10.5431/aramit2706

Buchholz S & Czaja N 2014 Spinnen (Arachnida: Araneae) der Sandtrockenrasen im Grunewald, Berlin. – Märkische Entomologische Nachrichten 16 (2): 227-236

Buchholz S & Kreuels M 2009 Diversity and distribution of spiders (Arachnida: Araneae) in dry ecosystems of North Rhine-Westphalia (Germany). – Arachnologische Mitteilungen 38: 8-27 – doi: 10.5431/aramit3803

Buchholz S & Schirmel J 2011 Spinnen (Araneae) in Küstendünenheiden der Insel Hiddensee (Mecklenburg-Vorpommern). – Arachnologische Mitteilungen 41: 7-16 – doi: 10.5431/aramit4102

Climate-data.org 2018 Klimadaten für Städte weltweit – Klima & Wetter in Berlin. – Internet: https://de.climate-data.org (1. Dez. 2018)

Czaja N, Faron M, Pohl S, Tietze H & Buchholz S 2013 Spinnen (Arachnida: Araneae) ausgewählter Trockenrasen im Berliner Stadtgebiet. – Märkische Entomologische Nachrichten 15 (1): 113-121

Dumpert K & Platen R 1985 Zur Biologie eines Buchenwaldbodens. 4. Die Spinnenfauna. – Carolinea 42: 75-106

DWD 2017 Deutscher Wetterdienst. Offenbach. – Internet: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/cdc/cdc_node.html (1. Dez. 2018)

Esser J & Kielhorn K-H 2005 Ergebnisse der Untersuchung zur Insektenfauna auf der Berliner Bahnbrache Biesenhorster Sand – Käfer (Coleoptera). – Märkische Entomologische Nachrichten, Sonderheft 3: 29-76

Gack C, Kobel-Lamparski A & Lamparski F 1999 Spinnenzönosen als Indikatoren von Entwicklungsschritten in einer Bergbaufolgelandschaft. – Arachnologische Mitteilungen 18: 1-16 – doi: 10.5431/aramit1801

Heimer S & Nentwig W 1991 Spinnen Mitteleuropas. Parey, Berlin. 543 S.

Hemm V, Meyer F & Höfer H 2012 Die epigäische Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) in Sandrasen, Borstgrasrasen und Ruderalfluren im Naturschutzgebiet „Alter Flugplatz Karlsruhe“. – Arachnologische Mitteilungen 44: 20-40 – doi: 10.5431/aramit4406

Ives CD, Lentini PE, Threlfall CG, Ikin K, Shanahan DF, Garrard GE, Bekessy SA, Fuller RA, Mumaw L, Rayner L, Rowe R, Valentine LE & Kendal D 2016 Cities are hotspots for threatened species. – Global Ecology and Biogeography 25: 117-126 – doi: 10.1111/geb.12404

Jakobitz J & Broen B von 2001 Die Spinnenfauna des NSG Pimpinellenberg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (2): 71-80

Kielhorn K-H 2015 Die Webspinnen der Colbitz-Letzlinger Heide. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2015: 149-167

Kielhorn K-H 2018a Spinnen und Weberknechte in der Dübener Heide (Arachnida: Araneae, Opiliones). In: Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt (Hrsg.) Entomofaunistische Untersuchungen in der Dübener Heide, Teilbereich Sachsen-Anhalt. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2018/1: 461-478

Kielhorn K-H 2018b Bemerkenswerte Spinnenfunde aus Berlin. – Märkische Entomologische Nachrichten 20 (2): 295-308

Kielhorn K-H & Kielhorn U 2014 Spinnen und Laufkäfer auf dem ehemaligen Flugfeld Johannisthal (Berlin-Treptow) 1992 und 2006. – Märkische Entomologische Nachrichten 16 (1): 55-77

Kielhorn U 2017 Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Araneae) und Gesamtartenliste der Weberknechte (Opiliones) von Berlin. 59 S. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.) Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Berlin.– doi: 10.14279/depositonce-5859

Klapkarek N 1998 Zur Autökologie und Verbreitung einiger seltener Spinnenarten (Araneae) aus dem NSG „Mittlere Oranienbaumer Heide“ (Sachsen-Anhalt). – Arachnologische Mitteilungen 15: 67-76 – doi: 10.5431/aramit1509

Kobel-Lamparski A 1989 Wiederbesiedlung und frühe Sukzession von flurbereinigtem Rebgelände Im Kaiserstuhl am Beispiel der Spinnen (Araneae), der Asseln (Isopoda) und der Tausendfüßler (Diplopoda). – Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz 14: 895-913

Kobel-Lamparski A, Gack C & Lamparski F 1993 Einfluß des Grünmulchens auf die epigäischen Spinnen in Rebflächen des Kaiserstuhls. – Arachnologische Mitteilungen 5: 15-32 – doi: 10.5431/aramit0503

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Köstler H, Grabowski C, Moeck M, Saure C & Kielhorn K-H 2005 Beschreibung der Biotoptypen. – Internet: https://www.berlin.de/senuvk/natur_gruen/naturschutz/biotopschutz/download/biotopkartierung/biotoptypen.pdf (1. Dez. 2018)
Kowarik I 2011 Novel urban ecosystems, biodiversity, and conservation. – Environmental Pollution 159: 1974-1983 – doi: 10.1016/j.envpol.2011.02.022
Krause RH & Assmann T 2016 Impact of prescribed burning on a heathland inhabiting spider community. – Arachnologische Mitteilungen 51: 57-63 – doi: 10.5431/aramit5108
Kreuels M 2000 Epigäische Webspinnen (Araneae) auf schwermetallbelasteten Flächen des östliches Sauerlandes. – Natur und Heimat 60: 131-136
Kůrka A, Buchar J & Řezáč M 2007 Pavouci (Araneae) Prahy [Spiders (Araneae) of Prague city (Czech Republic)]. – Natura Pragensis 18: 5-126 [in Czech, with English abstract and summary]
Langner M & Endlicher W 2007 Shrinking cities: effects on urban ecology and challenges for urban development. Peter Lang, Internationaler Verlag der Wissenschaften, Berlin. 161 S. – doi: 10.3726/978-3-653-04004-3
Lisken-Kleinmans A 1995 Wie verändern Flurbereinigung und intensive Bearbeitung im Weinberg die Zönose der epigäischen Spinnen? – Arachnologische Mitteilungen 10: 1-10 – doi: 10.5431/aramit1001
Logunov DV 2001 A redefinition of the genera *Bianor* Peckham & Peckham, 1885 and *Harmochirus* Simon, 1885, with the establishment of a new genus *Sibianor* gen. n. (Aranei: Salticidae). – Arthropoda Selecta 9: 221-286
Lunau K & Rupp L 1988 Auswirkungen des Abflämmens von Weinbergböschungen im Kaiserstuhl auf die Fauna. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 63: 68-117
Martin D 2014 Erstnachweis von *Evarcha michailovi* in Deutschland (Araneae: Salticidae) sowie weitere für Mecklenburg-Vorpommern neue Spinnenarten. – Arachnologische Mitteilungen 48: 8-12 – doi: 10.5431/aramit4802
Melliger RL & Rusterholz H-P 2017 Habitat- and matrix-related differences in species diversity and trait richness of vascular plants, Orthoptera and Lepidoptera in an urban landscape. – Urban Ecosystems 20: 1095-1107 – doi: 10.1007/s11252-017-0662-5
Nentwig W, Blick T, Gloor D, Hänggi A & Kropf C 2018 araneae – Spiders of Europe. Version 12.2018. – Internet: https://www.araneae.nmbe.ch (1. Dez. 2018) – doi: 10.24436/1
New TR 1998 Invertebrate surveys for conservation. Oxford University Press, Oxford. 240 S.
Perner J 1997 Zur Arthropodenfauna der Kalktrockenrasen im Mittleren Saaletal (Ostthüringen). Teil 1: Coleoptera, Diptera, Auchenorrhyncha, Saltatoria, Araneae (Insecta et Arachnida). Faunistische Abhandlungen Museum für Tierkunde Dresden 2. – Veröffentlichungen des Museums Gera, Naturwissenschaftliche Reihe 3: 53-90
Platen R, Moritz M & Broen B von 1991 Liste der Webspinnen- und Weberknechtarten (Arach.: Araneida, Opilionida) des Berliner Raumes und ihre Auswertung für Naturschutzzwecke (Rote Liste). – Landschaftsentwicklung und Umweltfragen S6: 169-205
Platen R, Broen B von, Herrmann A, Ratschker UM & Sacher P 1999 Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione des Landes Brandenburg (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (2), Beilage: 1-79
Ratschker U, Meier J & Wetzel A 2005 Die Zönose der Araneae in Kiefern- und Birkenforsten rekultivierter Tagebaukippen in Sachsen und Brandenburg. – Arachnologische Mitteilungen 29: 3-16 – doi: 10.5431/aramit2902
Roberts MJ 1987 The spiders of Great Britain and Ireland, Volume 2: Linyphiidae and checklist. Harley Books, Colchester. 204 S.
Roberts MJ 1998 Spinnen Gids. Tirion, Baarn. 397 S.
Sacher P 1995 Wiederbestätigung von *Metapanamomops kaestneri* für Deutschland (Araneae: Linyphiidae). – Arachnologische Mitteilungen 9: 42-43 – doi: 10.5431/aramit0907
Sacher P 1997 Zur Webspinnenfauna (Araneida) ausgewählter Sandtrockenrasen und Zwergstrauchheiden im Elb-Havel-Winkel (Sachsen-Anhalt). – Untere Havel – Naturkundliche Berichte 6/7: 78-83
Sacher P 2003 Webspinnen (Arachnida: Araneae). In: Schnitter PH, Trost M & Wallaschek M (Hrsg.) Tierökologische Untersuchungen in gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt. I. Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2003: 22-23, 52-53, 69, 84-85, 105-106, 120-121, 181-183
Schäfer M. 2015 Erstnachweis von *Sibianor tantulus* (Simon, 1868) (Araneae, Salticidae). – Märkische Entomologische Nachrichten 17 (1): 125-127
Schultz W 1992 Beitrag zur Spinnenfauna (Arachnida, Araneida) der Tertiärdünen der ostfriesischen Insel Norderney. – Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg N.F. 33: 239-245
Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2018 Biotoptypen Berlins. – Internet: https://www.berlin.de/senuvk/natur_gruen/naturschutz/biotopschutz/de/biotopkartierung/karte.shtml (1. Dez. 2018)
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2015 Umweltatlas Berlin, Nutzungsverteilung für Berlin. – Internet: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/de601_06.htm#Tab2 (1. Dez. 2018)
Staudt A 2014 Zur Bedeutung der Trockenhänge an Maas und Mosel für die Wanderung thermophiler Spinnenarten über Lothringen in die Saar-Region (Arachnida: Araneae). – Abhandlungen der Delattiana 40: 13-48
Sukopp H & Wittig W 1998 Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis. 2. Auflage. Spektrum, Heidelberg. 474 S.
Tewksbury JJ, Levey DJ, Haddad NM, Sargent S, Orrock JL, Weldon A, Danielson BJ, Brinkerhoff J, Damschen EI &Townsend P 2002 Corridors affect plants, animals, and their interactions in fragmented landscapes. – Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 99: 12923-12926 – doi: 10.1073/pnas.202242699
Venn SJ, Kotze DJ, Lassila T & Niemelä JK 2013 Urban dry meadows provide valuable habitat for granivorous and xerophylic carabid beetles. – Journal of Insect Conservation 17: 747-764 – doi: 10.1007/s10841-013-9558-8
Wiedemann D, Landeck I & Platen R 2005 Sukzession der Spinnenfauna (Arach.: Araneae) in der Bergbaufolgelandschaft Grünhaus (Niederlausitz). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 14 (2): 52-60
World Spider Catalog 2019 World spider catalog. Version 20.5. Natural History Museum Bern. –Internet: https://wsc.nmbe.ch (11. Aug. 2019) – doi: 10.24436/2

Elektronisches Supplement (Excel und PDF)
Gesamtartenliste aller nachgewiesenen Spinnenarten in 52 ausgewählten Berliner und angrenzenden Brandenburger Sandtrockenrasen
Total species list of recorded spiders in 52 dry grasslands in Berlin and adjacent Brandenburg

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use

Anhang 1: Koordinaten und Vegetation der in Abb. 1 dargestellten Untersuchungsflächen
Appendix 1: Coordinates and vegetation of the study sites displayed in Fig. 1

Nr.	Länge [°Ost]	Breite [°Nord]	Höhe NN [m]	Vegetation		
				Bedeckung gesamt [%]	Bedeckung Krautschicht [%]	Höhe [cm]
1	13,64608	52,45572	38	98	50	15
2	13,30888	52,40597	47	99	70	20
3	13,40603	52,47541	49	99	95	10
4	13,51432	52,44011	34	90	65	15
5	13,44811	52,61662	51	96	60	20
6	13,24265	52,48820	31	95	45	10
7	13,54843	52,48448	39	70	40	15
8	13,65850	52,45443	39	100	70	40
9	13,56144	52,42789	35	99	75	20
10	13,37353	52,51451	34	98	60	3
11	13,35908	52,46165	46	99	50	15
12	13,52209	52,46880	35	65	60	20
13	13,28078	52,50321	49	98	70	10
14	13,22902	52,50694	65	80	65	15
15	13,12965	52,47737	44	85	50	20
16	13,47589	52,45935	34	40	40	15
17	13,37276	52,48854	38	75	40	20
18	13,38538	52,53438	38	75	55	10
19	13,48428	52,63044	54	95	50	30
20	13,35797	52,45722	42	98	60	10
21	13,37576	52,51426	34	93	90	3
22	13,37698	52,53825	37	100	70	15
23	13,25248	52,50828	56	60	55	15
24	13,34650	52,56343	39	98	80	20
25	13,55584	52,43955	38	90	70	15
26	13,45144	52,43653	39	98	98	25
27	13,49902	52,43429	38	85	60	20
28	13,35497	52,47755	34	97	50	25
29	13,58918	52,47647	37	90	40	10
30	13,57169	52,50037	39	99	80	20
31	13,20594	52,44694	46	95	75	10
32	13,20171	52,58678	35	90	60	15
33	13,61755	52,42034	39	70	40	15
34	13,64302	52,45719	38	96	35	10
35	13,09988	52,41562	41	96	70	12
36	13,58431	52,47911	37	97	80	15
37	13,24726	52,58265	34	85	60	25
38	13,20750	52,58202	34	60	40	10
39	13,15125	52,45452	35	85	55	20
40	13,14572	52,58331	32	98	80	10
41	13,63198	52,46215	38	85	60	30
42	13,49160	52,58245	56	70	50	10
43	13,61681	52,43841	35	60	40	10
44	13,15649	52,57805	33	95	40	10
45	13,19511	52,47137	31	96	80	20
46	13,18328	52,41555	48	100	40	15
47	13,30965	52,64434	49	85	40	20
48	13,66073	52,31619	54	95	60	20
49	13,00041	52,52896	54	90	45	20
50	13,17791	52,36926	37	60	50	20
51	13,38178	52,33962	41	95	50	15
52	13,38759	52,33882	42	100	75	30

Downloaded From: https://bioone.org/journals/Arachnologische-Mitteilungen:-Arachnology-Letters on 28 Mar 2024
Terms of Use: https://bioone.org/terms-of-use