

Neu- und Wiederfunde von Webspinnen (Araneae) in Berlin und Brandenburg



Karl-Hinrich Kielhorn, Berlin

Summary

New records of spiders (Araneae) and rediscovered species in Berlin and Brandenburg.

First records of the spider species *Eperigone trilobata* (EMERTON, 1882), *Steatoda triangulosa* (WALCKENAER, 1802) and *Theridion boesenbergi* STRAND, 1904 for Berlin and of *Dipoena braccata* (C. L. KOCH, 1841), *Mecopisthes peusi* WUNDERLICH, 1972 and *Monocephalus castaneipes* (SIMON, 1884) for Brandenburg are reported. These spiders were hitherto unknown in Berlin and Brandenburg. *Marpissa nivoyi* (LUCAS, 1846) and *Micrargus subaequalis* (WESTRING, 1851), both already known from Brandenburg, were recorded for the first time in Berlin. *Trichoncus hackmani* MILLIDGE, 1955 was rediscovered in Brandenburg. *Lathys humilis* (BLACKWALL, 1855) and *Pistius truncatus* (PALLAS, 1772) were rediscovered in Berlin.

Zusammenfassung

Erstfunde der Spinnenarten *Eperigone trilobata* (EMERTON, 1882), *Steatoda triangulosa* (WALCKENAER, 1802) und *Theridion boesenbergi* STRAND, 1904 aus Berlin sowie *Dipoena braccata* (C. L. KOCH, 1841), *Mecopisthes peusi* WUNDERLICH, 1972 und *Monocephalus castaneipes* (SIMON, 1884) aus Brandenburg werden mitgeteilt. Vorkommen dieser Arten waren bisher weder aus Brandenburg noch aus Berlin bekannt. Die in Brandenburg bereits nachgewiesenen Arten *Marpissa nivoyi* (LUCAS, 1846) und *Micrargus subaequalis* (WESTRING, 1851) werden erstmals für Berlin gemeldet. *Trichoncus hackmani* MILLIDGE, 1955 wurde in Brandenburg wiedergefunden, *Lathys humilis* (BLACKWALL, 1855) und *Pistius truncatus* (PALLAS, 1772) in Berlin.

1. Einleitung

Spinnen (Araneae) sind ausgezeichnete Indikatoren für landschaftsökologische und naturschutzfachliche Fragestellungen (BARTHEL 1998, PEARCE & VENIER 2006, PLACHTER et al. 2002, SCOTT et al. 2006). Eine Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz der Artengruppe ist eine gute Kenntnis der Häufigkeit, der Lebensraumanprüche und Gefährdung der Arten.

Die zur Zeit in Arbeit befindlichen Neufassungen Roter Listen für Deutschland basieren auf dem Kenntnisstand, der in den Länderlisten niedergelegt ist. Die letzte Rote Liste der Spinnen Brandenburgs stammt aus dem Jahr 1999, eine Überarbeitung ist also in den nächsten Jahren erforderlich. Die nachfolgenden Fundmeldungen verstehen sich als Beitrag zur Kenntnis der märkischen Spinnenfauna, der zugleich den Einsatz der Tiergruppe in der naturschutzfachlichen Praxis befördern soll.

Aufgrund der Lage Berlins innerhalb Brandenburgs wurde das Stadtgebiet mit in die Rote Liste Brandenburgs einbezogen (PLATEN et al. 1999). Die oft sehr unterschiedliche Gefährdungssituation der Arten in dem Stadtstaat Berlin und dem dünn besiedelten Flächenland Brandenburg rechtfertigt dennoch eine separate Rote Liste der Berliner Spinnenarten (PLATEN & VON BROEN 2002). Neufunde aus Berlin werden deshalb in der vorliegenden Arbeit nur für Berlin neu gemeldet, auch wenn sie in

Brandenburg bisher nicht nachgewiesen wurden. Ein Vorkommen dieser Arten in Brandenburg ist allerdings sehr wahrscheinlich.

Die Nomenklatur der Arten folgt PLATNICK (2007). Belege befinden sich in der coll. Kielhorn.

2. Ergebnisse

Theridiidae – Kugelspinnen

Dipoena braccata (C. L. KOCH, 1841) Neufund für Brandenburg
Teltow-Fläming, Glauer Berge bei Blankensee, 24.06.2006; 1 ♀; leg. Kielhorn; Flechten-Kiefernwald, von Pinus geklopft; MTB 3744.

Die arboricole Kugelspinne *D. braccata* wird in Deutschland nur selten gefunden, in den Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands sind insgesamt 10 Meldungen aus Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Thüringen verzeichnet (STAUDT 2006). Aus Norddeutschland ist *D. braccata* noch nicht bekannt. Allerdings reicht das bekannte Verbreitungsgebiet dieser europäisch-mediterranen Art im Norden bis zur südschwedischen Insel Gotland (ALMQUIST 2005).

Ihrer Seltenheit entsprechend gibt es nur wenige Hinweise auf die Lebensweise von *D. braccata*. Nach WIEHLE (1937) kommt sie in der Schweiz nur in der Ebene auf Kiefern und Fichten vor. BUCCHAR & RŮŽIČKA (2002) geben für Tschechien Gebüsch auf sonnenexponierten Felsen und in der Felsen-Steppe als Lebensraum an. Diese Funde stammen aus dem collinen bis submontanen Höhenbereich zwischen 300 und 500m. Der Endmoränenzug der Glauer Berge erhebt sich knapp 93m ü. NN.

Steatoda triangulosa (WALCKENAER, 1802) Neufund für Berlin
Berlin, Treptow, ehemaliger Flugplatz Johannisthal; 5.09.2006; 1 ♀; leg. Kielhorn; Bike-Parcours, unter Holzplatte; MTB 3547.

Kugelspinnen der Gattung *Steatoda* kommen oft synanthrop vor. Die so genannte „Fettspinne“ *Steatoda bipunctata* (LINNAEUS, 1758) wird häufig in Wohnungen gefunden. Die auffallend gezeichnete *S. triangulosa* lebt ebenfalls vorwiegend in Gebäuden (GUARISCO 1999, WIEHLE 1937), tritt aber in Südeuropa und selten in Mitteleuropa auch im Freien auf (KROPF & HORAK 1996). Die Biologie der Art untersuchte BRAUN (1956).

S. triangulosa hat sich im Gefolge des Menschen kosmopolitisch verbreitet (GUARISCO 1999, PLATNICK 2007). Ihre aktuelle Verbreitung in Deutschland beschränkt sich auf Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen (BLICK & SCHEIDLER 2004, KREUELS & PLATEN 1999, NÄHRIG & HARMS 2003). WIEHLE (1937) berichtet von Funden aus dem landwirtschaftlichen Institut Halle in den zwanziger Jahren. Erneute Nachweise aus Sachsen-Anhalt sind nicht bekannt, die Art gilt dort als ausgestorben (SACHER & PLATEN 2004). Die norddeutsche Tiefebene erreicht *S. triangulosa* bisher nur am Rand mit einem Vorkommen in der Wahner Heide bei Köln (JÄGER 1996).

Theridion boesenbergi STRAND, 1904

Neufund für Berlin

Berlin, Schöneberg, Insulaner; 20.05.2006; 5 ♂ 4 ♀; 27.05.2006; 2 ♂ 10 ♀; alle leg. Kielhorn; von Fichten geklopft; MTB 3546. Berlin, Schöneberg, Friedhof Eythstr.; 27.05.2006; 9 ♂ 11 ♀; leg. Kielhorn; von Fichten geklopft; MTB 3546. Berlin, Lichtenberg, Städtischer Zentralfriedhof Friedrichsfelde; 2.06.2006; 1 ♀; leg. Kielhorn; von Fichte geklopft; MTB 3447. Berlin, Prenzlauer Berg, Georgen-Parochial-Friedhof I; 13.09.2006; 1 ♀; leg. Kielhorn; von Fichte geklopft; MTB 3446.

T. boesenbergi ist offenbar ein obligater Bewohner von Baumrinde, Fichten werden gegenüber anderen Bäumen leicht bevorzugt. Bislang liegen in Deutschland Funde aus Niedersachsen und Sachsen-Anhalt (in beiden Ländern nur im Harz), Bayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz vor (BLICK & GOSSNER 2006). Die Funde in Berlin sind die ersten Nachweise aus der norddeutschen Tiefebene.

Obwohl im Berliner Raum schon häufiger Untersuchungen der arboricolen Spinnenfauna mit Stammeklektoren durchgeführt wurden, konnte *T. boesenbergi* an Kiefern und Laubbäumen nicht gefangen werden (PFÜTZE 1994, PLATEN 1989, SIMON 1989, 1995, THÖMEN 1994). Auch bei eigenen Handaufsammlungen an Kiefern in Berlin und Brandenburg trat die Art nicht auf. Die gezielte Nachsuche in autochthonen Fichtenbeständen im Süden Brandenburgs blieb ebenfalls erfolglos, so dass die Berliner Populationen möglicherweise auf Einschleppung zurückzuführen sind.

Linyphiidae – Zwergspinnen*Eperigone trilobata* (EMERTON, 1882)

Neufund für Berlin

Berlin, Treptow, ehemaliger Flugplatz Johannisthal; 11.07.2006; 1 ♀; leg. Kielhorn; Festuca-Rasen, Bodenfalle; MTB 3547.

Die Zwergspinne *E. trilobata* ist in Nordamerika weit verbreitet (MILLIDGE 1987). In Deutschland wurde sie erstmals 1982 in Baden-Württemberg gefunden. Vermutlich wurde sie durch amerikanische Truppen eingeschleppt, ist also ein Neozoon (BLICK et al. 2006). Inzwischen gehört sie in Baden-Württemberg zu den am häufigsten nachgewiesenen Arten (NÄHRIG & HARMS 2003) und ist auch in die westlichen und südlichen Nachbarländer Deutschlands eingewandert (KREUELS 2006). Der bisher nördlichste Fundnachweis in Deutschland stammt aus Göttingen (STAUDT 2006), aus Brandenburg ist *E. trilobata* nicht bekannt.

E. trilobata besiedelt vorwiegend offene Lebensräume wie Wiesen, Weiden und Ruderalfluren, aber auch Offenflächen in Wäldern (BRAND et al. 1994). SCHMIDT (2004) konnte sie in Grünland und Brachen nachweisen, nicht jedoch auf bewirtschafteten Äckern. In der sehr umfangreichen Untersuchung unterschiedlicher Biototypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt/Main erreichte *E. trilobata* die höchsten Fangzahlen in einem bodensauren Magerrasen, einer wechselfeuchten Grünlandfläche, einem wechselfeuchten Flatterbinsen-Bestand und einer älteren, sandigen Ackerbrache (MALTEN et al. 2002). Offenbar spielt die Feuchtigkeit in der Biotopwahl eine untergeordnete Rolle. Der Berliner Fundort befindet sich auf einer ausgedehnten Offenfläche mit Sandtrocken- und Magerrasen (KIELHORN 2006).

Mecopisthes peusi WUNDERLICH, 1972

Neufund für Brandenburg

Teltow-Fläming, Glauer Berge bei Blankensee, 6.03.2007; 1 ♀; leg. Kielhorn; Flechten-Kiefernwald, Streu- und Moosgesiebe; MTB 3744.

Diese europäische Art wurde von WUNDERLICH (1972) nach Tieren aus Österreich beschrieben. Von LOCKET & MILLIDGE (1953) als *Mecopisthes pusillus* (MENGE, 1869) gemeldete Tiere aus Großbritannien zählen ebenfalls zu *M. peusi*. In Deutschland wird sie nur äußerst selten nachgewiesen und in der Roten Liste dementsprechend in der Kategorie R geführt (PLATEN et al. 1998).

LOCKET & MILLIDGE (1953) beschreiben die Fundorte in England: „At the roots of coarse grass on sand dunes on the Lancashire coast; and on heather, New Forest.“ MORITZ (1973) fing *M. peusi* in Anzahl mit Bodenfallen in einem Steppenrasen auf dem Kyffhäuser. Der Brandenburger Fundort liegt in einem ehemals militärisch genutzten Gebiet mit Sandoffenflächen und Trockenrasen neben Flechten-Kiefernwäldern.

Micrargus subaequalis (WESTRING, 1851) Neufund für Berlin
Berlin, Tempelhof, Flugplatz Tempelhof; 15.6.2005; 5 ♂ 3 ♀; leg. Kielhorn; Grasnelkenflur und Glatthaferwiese, Streifsack; MTB 3546.

In Brandenburg ist *M. subaequalis* nach PLATEN et al. (1999) sehr selten und durch die Eutrophierung von Magerrasen und die Nutzungsaufgabe auf Trockenstandorten mit nachfolgender Sekundärsukzession vom Aussterben bedroht. Bundesweit gilt die Art nicht als gefährdet. Der letzte Brandenburger Fund aus dem Jahr 1996 stammt aus dem NSG Oderberge bei Lebus (vgl. BARNDT 2005).

Als Hauptlebensraum in Brandenburg werden Trockenrasen und Halbtrockenrasen auf Kalk- und Mergelböden genannt, *M. subaequalis* wird als Leitart für diese Pflanzenformation gekennzeichnet (PLATEN et al. 1999). In Berlin kommt dieser Biotoptyp nach PLATEN & VON BROEN (2002) nicht vor.

HERZOG (1961) wies *M. subaequalis* in einem Birken-Heide-Bestand in der Lausitz nach. In Tschechien wurde die Art unter anderem auch in Grasland in Parks gefunden (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002). HÄNGGI et al. (1995) geben Frischwiesen als einen von mehreren Vorkommensschwerpunkten an. ROSS-NICKOLL et al. (2004) stufen *M. subaequalis* als ruderal begünstigte Art der Wiesen und Äcker ein und ziehen sie zur Trennung der Spinnenfauna ruderaler Glatthaferwiesen von Glatthaferwiesen mit typischer Ausprägung heran. Das Vorkommen auf dem Flughafen Tempelhof ist mit dieser Charakterisierung gut vereinbar (KIELHORN 2005).

Monocephalus castaneipes (SIMON, 1884) Neufund für Brandenburg
Barnim, Nonnenfließ bei Spechthausen; ; 24.02.2007; 4 ♂ 8 ♀; leg. J. Esser; Buchenbestand, Stammmoos; Gesiebe; MTB 3148.

Nachweise von *M. castaneipes* in Deutschland stammen überwiegend aus dem Südwesten mit einem deutlichen Schwerpunkt am Vogelsberg und der Frankfurter Umgebung. Aus dem norddeutschen Tiefland sind nur vereinzelte Funde bekannt (MARTIN 1993, REINKE et al. 1998).

M. castaneipes kommt im Hochgebirge (WIEHLE 1960) und in montanen Wäldern, seltener in der Ebene vor (NENTWIG et al. 2003). Nach MALTEN (2000) ist *M. castaneipes* in Hessen weit verbreitet und kommt bevorzugt in Wäldern der Mittelgebirge vor. Untersuchungen mit Stammeklektoren zeigten, dass diese Zwergspinne im Stammbereich lebender Bäume maximale Fangzahlen erreicht. MORITZ (1973) fand

M. castaneipes an einem bewaldeten schattigen Hang des Bodetals im Harz auf 670m Höhe. Entsprechende Biotope sind in Brandenburg rar.

Das Nonnenfließ bei Spechthausen bietet als tief eingeschnittene, eiszeitliche Schmelzwasserrinne mit seinem sommerkühlen Bachlauf und dichtem, Rotbuchen-dominierten Waldbestand außergewöhnliche kleinklimatische Bedingungen für das nördliche Brandenburg. Aus ähnlichen Lebensräumen im Fläming und der Niederlausitz wurde *M. castaneipes* nicht gemeldet (BARNDT 2004, 2006). Allerdings wurde dort die arboricole Fauna nicht untersucht, ein Vorkommen von *M. castaneipes* ist also durchaus möglich.

Trichoncus hackmani MILLIDGE, 1955

Wiederfund für Brandenburg

Teltow-Fläming, Flugplatz Schönhagen; 17.-29.5. und 29.5.-14.6.2000; 2 ♂; leg. H. Hartong, det. I. Rödel, vid. P. Sacher, coll. I. Rödel; lückiger Sandtrockenrasen / Calluna-Heide; Bodenfallen; MTB 3744. Barnim, Schönower Heide; 3 ♂; 30.05., 14.08. und 12.09.2001; Sandtrockenrasen, Pionierflur; Bodenfallen; 13.06.2001; 1 ♂; Calluna-Heide; Bodenfalle; 12.09.2001; 1 ♂; Kiefern-Vorwald; Bodenfalle; alle leg. Kielhorn; MTB 3347.

Der letzte Nachweis von *T. hackmani* in Brandenburg gelang Herzog 1964 auf einem stark besonnten Ödland in SO-Hanglage bei Gießmannsdorf (vgl. HERZOG 1965). Seitdem galt die Art als verschollen (PLATEN et al. 1999). Der Wiederfund stammt aus dem Jahr 2000 (RÖDEL i. Dr.), ein weiterer Nachweis aus dem darauf folgenden Jahr (KIELHORN 2002).

Das Verbreitungsgebiet von *T. hackmani* ist offenbar auf Mittel- und Nordeuropa beschränkt (PLATNICK 2007, WIEHLE 1960). Über die Habitatpräferenz der Art besteht keine vollständige Klarheit. Nach NENTWIG et al. (2003) kommt *T. hackmani* „am Meeresufer zwischen Steinen und Anspülicht“ vor. SCHULTZ & FINCH (1996) konnten die Art an der nordwestdeutschen Küste vereinzelt auf Salzgrasland und auf Weiß- und Graudünen nachweisen. HÄNGGI et al. (1995) führen mitteleuropäische Funde aus Glatthaferwiesen, Weidegrünland und Küstendünen an. BAUCHHENS (1990) ordnet sie den Calluna-Heiden und Kiefernheiden zu. Laut PLATEN et al. (1999) tritt *T. hackmani* vorwiegend in Ruderalfluren und Ackerbrachen auf, als Mikrohabitate werden unbewachsene Sandflächen sowie Grasstreu genannt. In den Niederlanden wurde die Art in einem Heidegebiet auf einer Fläche mit Kiefernaufwuchs, Calluna und vereinzelt Offentellen gefunden (TUTELAERS 2000).

KOCH (1877) gibt folgende Beschreibung der Habitatansprüche von *T. hackmani*¹, die gut zu den Fundumständen auf dem Flugplatz Schönhagen und in der Schönower Heide passt: „auf ganz trockenen, der Sonne völlig ausgesetzten Sandflächen unter niederliegenden Pflanzen, Heidekraut, Artemisia usw.“.

T. hackmani ist anscheinend eine Pionierart, die Offenstandorte in thermisch begünstigter Lage bevorzugt. Dementsprechend werden als Gefährdungsursachen in Brandenburg die Nutzungsaufgabe bzw. Nutzungsänderung auf nährstoffarmen Offenflächen sowie die Bewaldung im Zuge der Sukzession insbesondere auf den Truppenübungsplätzen angesehen (PLATEN et al. 1999).

¹ In KOCH (1877) unter *Erigone saxicola*, Umdeutung nach WIEHLE (1960).

Während HERZOG (1965) noch von einer sehr engen Aktivitätszeit von *T. hackmani* zwischen Ende Mai und Juli ausgeht, führen NENTWIG et al. (2003) einen Zeitraum von Frühjahr bis Herbst an. Dies entspricht den Funddaten aus der Schönower Heide: Hier wurden die Tiere zwischen Mitte Mai und Mitte September nachgewiesen.

Dictynidae – Kräuselspinnen

Lathys humilis (BLACKWALL, 1855)

Wiederfund für Berlin

Berlin, Schöneberg, Insulaner; 20.05.2006; 1 ♂ 11 ♀; 27.05.2006; 27 ♀; alle leg. Kielhorn; von Fichten geklopft; MTB 3546. Berlin, Schöneberg, Friedhof Eythstr.; 27.05.2006; 15 ♀; leg. Kielhorn; von Fichten geklopft; MTB 3546. Berlin, Pankow, Schlosspark Buch; 4.06.2006; 18 ♀; leg. Kielhorn; von Fichten geklopft; MTB 3346. Berlin, Pankow, Friedhof Nordend; 21.06.2006; 1 ♀ 1 j; leg. U. Rink; von Fichten geklopft; MTB 3446. Berlin, Prenzlauer Berg, Georgen-Parochial-Friedhof I; 1 j; 13.09.2006; leg. Kielhorn; von Fichte geklopft; MTB 3446.

L. humilis wurde in Berlin zuletzt 1977 im Spandauer Forst gefunden (PLATEN & VON BROEN 2002). In Brandenburg und Deutschland gilt die Art nicht als gefährdet (PLATEN et al. 1998, 1999). Als Lebensräume dieser in Mitteleuropa weit verbreiteten, aber seltener gefundenen Kräuselspinne werden vor allem Waldränder, Hecken und Nadelwälder genannt (HÄNGGI et al. 1995, ENGEL 2001), Nachweise der offenbar höhere Straten besiedelnden Art gelingen zumeist mittels Klopfschirm oder Eklektoren (BLICK & GOSSNER 2006).

Thomisidae – Krabbenspinnen

Pistius truncatus (PALLAS, 1772)

Wiederfund für Berlin

Berlin, Spandau, Fort Hahneberg; 18.03.2004; 1 j; leg. C. Bayer; Wallgraben, Laubholzbestand; MTB 3444. Berlin, Reinickendorf, Forst Jungfernheide, Jg. 61; 22.02.2007; 1 ♂ (subadult); leg. J. Esser; unter Rinde (Ulme, Kiefer); MTB 3445.

Die Krabbenspinne *Pistius truncatus* lebt arboricol und kommt bevorzugt an Waldsäumen vor. In Berlin war sie seit 1937 verschollen (PLATEN & VON BROEN 2002), der letzte Nachweis stammte aus dem Forst Tegel. In Brandenburg gilt die Art als selten (PLATEN et al. 1999), wird jedoch nicht als gefährdet angesehen. In den übrigen Bundesländern steht sie dagegen, sofern sie nachgewiesen ist, auf der Roten Liste (vgl. BLICK & SCHEIDLER 2004, FINCH 2004, SACHER & PLATEN 2004 u. a.).

Salticidae – Springspinnen

Marpissa nivoyi (LUCAS, 1846)

Neufund für Berlin

Berlin, Treptow, ehemaliger Flugplatz Johannisthal; 31.08.2006; 1 ♀ 2 j; 5.09.2006; 1 j; 8.10.2006; 1 j; alle leg. Kielhorn; Schilf-Brennessel-Bestand in trockenem Graben; Gesiebe; MTB 3547. Berlin, Treptow, ehemaliger Flugplatz Johannisthal; 26.10.2006; 1 ♀; leg. Kielhorn; Typha-Bestand in Regenbecken; Gesiebe; MTB 3547. Berlin, Köpenick, Krumme Lake in Grünau; 24.03.2007; 1 j; leg. Kielhorn; Schilf-Röhricht; Gesiebe; MTB 3547.

Die Springspinne *Marpissa nivoyi* ist in Deutschland selten, Nachweise liegen bisher nur aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Brandenburg und Sachsen vor (STAUDT 2006). *M. nivoyi* besiedelt Gras- und Schilfbestände in trockenen und feuchten Lebensräumen und ist damit nach DUFFEY (2005) ein Beispiel für eine diplostenöke Art. An der nordwestdeutschen Küste kommt sie in

Dünenrasen und Trockenrasen auf Dünen vor (SCHULTZ & FINCH 1996). In Tschechien wird sie in Trockenrasen auf xerothermen Hängen gefunden (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002). Aus Brandenburg sind bisher ausschließlich Nachweise aus Ufer-Röhrichten bekannt. *M. nivoyi* wird sogar als Leitart für diese Pflanzenformation benannt (PLATEN et al. 1999).

An den Funden aus Berlin überrascht die geringe Flächenausdehnung und niedrige Qualität der Röhrichte. Möglicherweise ist *M. nivoyi* als thermophiles holomediterranes Faunenelement (METZNER 1999) aufgrund klimatischer Bedingungen in Zunahme begriffen und besiedelt auch suboptimale Habitate.

3. Danksagung

Theo Blick (Hummeltal) hat die Determination sämtlicher Funde überprüft und das Manuskript kritisch kommentiert. Hierfür und für seine stete Hilfsbereitschaft danke ich ihm herzlich. Jens Esser und Christoph Bayer (beide Berlin) danke ich für die Überlassung von Handfängen, Ingolf Rödel (Potsdam) für die Mitteilung von Funddaten und Andreas Malten (Dreieich) für Literaturhinweise.

4. Literatur

- ALMQUIST, S. (2005): Swedish Araneae, part 1 – families Atypidae to Hahniidae (Linyphiidae excluded). - Insect Systematics & Evolution Supplement 62: 1-284.
- BARNDT, D. (2004): Beitrag zur Arthropodenfauna des Lausitzer Neißegebietes zwischen Preschen und Pusack. - Märkische Entomologische Nachrichten 6 (2): 7-46.
- BARNDT, D. (2005): Beitrag zur Arthropodenfauna der Oderhänge und der Oderaue von Lebus. - Märkische Entomologische Nachrichten 7 (1): 1-52.
- BARNDT, D. (2006): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Hoher Fläming (Brandenburg/Landkreis Potsdam-Mittelmark). - Märkische Entomologische Nachrichten 8 (2): 163-215.
- BARTHEL, J. (1998): Entwicklung von Indikationsverfahren durch Langzeitbeobachtungen und deren Eignung für den Naturschutz am Beispiel von Spinnen (Araneae). - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 58: 161-190.
- BAUCHHENS, E. (1990): Mitteleuropäische Xerotherm-Standorte und ihre epigäische Spinnenfauna - eine autökologische Betrachtung. - Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg N. F. 31/32: 153-162.
- BLICK, T. & M. GOSSNER (2006): Spinnen aus Baumkronen-Klopfproben (Arachnida: Araneae), mit Anmerkungen zu *Cinetata gradata* (Linyphiidae) und *Theridion boesenbergi* (Theridiidae). - Arachnologische Mitteilungen 31: 23-39.
- BLICK, T. & M. SCHEIDLER (2004): Rote Liste gefährdeter Spinnen (Arachnida: Araneae) Bayerns. - Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 166 (2003): 308-321.
- BLICK, T., A. HÄNGGI & R. WITTENBERG (2006): Spiders and allies – Arachnida. In: Wittenberg, R. (ed.), Invasive alien species in Switzerland. - CABI Bioscience Switzerland Centre report to the Swiss Agency for Environment, Forests and Landscape. The environment in practice no. 0629: 101-112.
- BRAND, C., H. HÖFER & L. BECK (1994): Zur Biologie eines Buchenwaldbodens 16. Die Spinnenassoziation einer Windbruchfläche. - Carolina 52: 61-74.
- BRAUN, R. (1956): Zur Biologie von *Teutana triangulosa* (Walck.) (Araneae; Theridiidae, Asagena). - Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie 159 (3/4): 255-318.
- BUCHAR, J. & V. RŮŽIČKA (2002): Catalogue of spiders of the Czech Republic. - Praha (Peres), 349 S.

- DUFFEY, E. (2005): Regional variation of habitat tolerance by some European spiders (Araneae). - *Arachnologische Mitteilungen* 29: 25-34.
- ENGEL, K. (2001): Vergleich der Webspinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) in 6 Buchen- und Fichtenbeständen Bayerns. - *Arachnologische Mitteilungen* 21: 14-31.
- FINCH, O.-D. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Webspinnen (Araneae) mit Gesamtartenverzeichnis. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (5), Supplement: 1-20.
- GUARISCO, H. (1999): House spiders of Kansas. - *Journal of Arachnology* 27: 217-221.
- HÄNGGI, A., E. STÖCKLI & W. Nentwig (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. - *Miscellanea Faunistica Helvetiae* 4: 1-459.
- HERZOG, G. (1961): Zur Ökologie der terrestren Spinnenfauna märkischer Kiefernheiden. - *Entomologische Zeitschrift* 71 (20-22): 231-236, 247-250, 259-260.
- HERZOG, G. (1965): Über Biotope einiger Zwergspinnen (Micryphantiden). - *Deutsche Entomologische Zeitschrift, N. F.* 12 (4/5): 297-301.
- JÄGER, P. (1996): Spinnen (Araneae) der Wahner Heide bei Köln. - *Decheniana-Beihefte* 35: 531-572.
- KIELHORN, K.-H. (2002): Erfassung der Spinnenfauna im NSG „Schönower Heide“ (Naturpark Barnim). Grundlagenerhebung für ein faunistisch-ökologisches Monitoring der Auswirkung von Pflegemaßnahmen. - Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, unveröffentlicht, 64 S.
- KIELHORN, K.-H. (2005): Kartierung der Laufkäfer- und Spinnenfauna ausgewählter Lebensräume auf dem Flughafen Berlin-Tempelhof. - Gutachten im Auftrag des Büros Seebauer, Wefers und Partner, unveröffentlicht, 86 S.
- KIELHORN, K.-H. (2006): Monitoring im Landschaftspark Berlin Adlershof 2006 – Teil III: Spinnen und Laufkäfer. - Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, unveröffentlicht, 81 S.
- KOCH, L. (1877): Verzeichniss der bei Nürnberg bis jetzt beobachteten Arachniden (mit Ausschluss der Ixodiden und Acariden) und Beschreibungen von neuen, hier vorkommenden Arten. - *Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg* 6: 113-198.
- KREUELS, M. (2006): Die amerikanische Baldachinspinne *Eperigone trilobata* (EMERTON, 1882) breitet sich in Europa aus. - *Natur und Heimat (Münster)* 66 (3): 93-94.
- KREUELS, M. & R. PLATEN (1999): Rote Liste der gefährdeten Webspinnen (Arachnida: Araneae) in Nordrhein-Westfalen mit Checkliste und Angaben zur Ökologie der Arten. - *LÖBF-Schriftenreihe* 17: 449-504.
- KROPF, C. & P. HORAK (1996): Die Spinnen der Steiermark (Arachnida, Araneae). - *Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Sonderheft*: 5-112.
- LOCKET, G. H. & A. F. MILLIDGE (1953): *British spiders Vol. II.* - London (Ray Society), 449 S.
- MALTEN, A. (2000): Die Spinnen (Araneae) des Naturwaldreservates "Niddahänge östlich Rudingshain". In: G. Flechtner, W. H. O. Dorow & J.-P. Kopelke, Niddahänge östlich Rudingshain - Zoologische Untersuchungen 1990-1992. - *Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung* 32: 85-197.
- MALTEN, A., D. BÖNSEL, M. FEHLOW & G. ZIZKA (2002): Erfassung von Flora, Fauna und Biotop-typen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main. Teil II, III, IV und VI. - *Forschungsinstitut Senckenberg, Arbeitsgruppe Biotopkartierung* (Internet: http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=1483).
- MARTIN, D. (1993): Rote Liste der gefährdeten Spinnen (Araneae) Mecklenburg-Vorpommerns (1. Fassung, Stand: Oktober 1993). - *Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin*, 44 S.
- METZNER, H. (1999): Die Springspinnen (Araneae, Salticidae) Griechenlands. - *andrias* 14: 1-279.
- MILLIDGE, A. F. (1987): The erigonine spiders of North America. Part 8. The genus *Eperigone* Crosby and Bishop (Araneae, Linyphiidae). - *American Museum Novitates* 2885: 1-75.

- MORITZ, M. (1973): Neue und seltene Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) aus der DDR. - Deutsche Entomologische Zeitschrift, N. F. 20: 173-220.
- NÄHRIG, D. & K. H. HARMS (2003): Rote Listen und Checklisten der Spinnentiere (Arachnida) Baden-Württembergs. - Naturschutz-Praxis, Artenschutz 7: 1-203.
- NENTWIG, W., A. HÄNGGI, C. KROPF & T. BLICK (2003): Spinnen Mitteleuropas / Central European Spiders. An internet identification key. -Internet: <http://www.araneae.unibe.ch>, Version vom 8.12.2003.
- PEARCE, J. L. & L. A. VENIER (2006): The use of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) and spiders (Araneae) as bioindicators of sustainable forest management: A review. - Ecological Indicators 6: 780-793.
- PFÜTZE, J. (1994): Zur Arachnidenfauna am Eichenstamm (Araneida, Opilionida). - Diplomarbeit Freie Universität Berlin, unveröffentlicht, 73 S.
- PLACHTER, H., D. BERNOTAT, R. MÜSSNER & U. RIECKEN (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 70: 1-566.
- PLATEN, R. (1989): Struktur der Spinnen- und Laufkäferfauna (Arach.: Araneida, Col.: Carabidae) anthropogen beeinflusster Moorstandorte in Berlin (West); taxonomische, räumliche und zeitliche Aspekte. - Dissertation Technische Universität Berlin, 470 S.
- PLATEN, R. & B. VON BROEN (2002): Checkliste und Rote Liste der Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones) des Landes Berlin mit Angaben zur Ökologie. - Märkische Entomologische Nachrichten Sonderheft 2, 69 S.
- PLATEN, R., B. VON BROEN, A. HERRMANN, U. M. RATSCHKER & P. SACHER (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, 79 S.
- PLATEN, R., T. BLICK, P. SACHER & A. MALTEN (1998): Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 268-275.
- PLATNICK, N. I. (2007): The world spider catalog, version 7.5. - American Museum of Natural History, Internet: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>
- REINKE, H.-D., U. IRMLER & A. KLIEBER (1998): Die Spinnen Schleswig-Holsteins, Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 48 S.
- RÖDEL, I. (i. Dr., eingereicht 2003): Untersuchungen zur Webspinnenfauna (Araneae) auf einem Kleinflugplatz im Landkreis Teltow-Fläming/ Brandenburg. Beiträge zur Tierwelt der Mark XV. - Veröffentlichungen des Potsdam-Museums.
- ROSS-NICKOLL, M., G. LENNARTZ, A. FÜRSTE, R. MAUSE, R. OTTERMANN, S. SCHÄFER, M. SMOLIS, B. THEISSEN, A. TOSCHKI & H.-T. RATTE (2004): Die Arthropodenfauna von Nichtzielflächen und die Konsequenzen für die Bewertung der Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf den terrestrischen Bereich des Naturhaushaltes. - UBA-Texte 10/2004, 148 S.
- SACHER, P. & R. PLATEN (2004): Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae) des Landes Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 190-197.
- SCHMIDT, M. H. (2004): Spinnen in Agrarlandschaften und die biologische Kontrolle von Getreideblattläusen. - Dissertation Universität Göttingen, 78 S.
- SCHULTZ, W. & O.-D. FINCH (1996): Biotoptypenbezogene Verteilung der Spinnenfauna der nordwestdeutschen Küstenregion. - Göttingen (Cuvillier), 141 S.
- SCOTT, A. G., G. S. OXFORD & P. A. SELDEN (2006): Epigeic spiders as ecological indicators of conservation value for peat bogs. - Biological Conservation 127: 420-428.
- SIMON, U. (1989): Die Spinnenzönose der Kiefernrinde. - Diplomarbeit Freie Universität Berlin, unveröffentlicht, 138 S.

- SIMON, U. (1995): Untersuchung der Stratozönosen von Spinnen und Weberknechten (Arachn.: Araneae, Opilionida) an der Waldkiefer (*Pinus sylvestris* L.). - Berlin (Wissenschaft und Technik), 142 S.
- STAUDT, A. (2006): Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). - Internet: <http://www.spiderling.de/arages>
- THÖMEN, D. (1994): Zur Arachnidenfauna am Kiefernstamm (Araneae, Opiliones). - Diplomarbeit Freie Universität Berlin, unveröffentlicht, 91 S.
- TUTELAERS, P. (2000): Spinnen uit Cranendonck. - Nieuwsbrief Spined 15: 5-21.
- WIEHLE, H. (1937): Spinnentiere oder Arachnoidea. VIII. 26. Familie: Theridiidae oder Hauben-netzspinnen (Kugelspinnen). - Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise 33: 119-222.
- WIEHLE, H. (1960). Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). XI. Micryphantidae – Zwergspinnen. - Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise 47: 1-620.
- WUNDERLICH, J. (1972): Zur Spinnenfauna Deutschlands, XII. Neue und seltene Arten der Linyphiidae und einige Bemerkungen zur Synonymie (Arachnida: Araneae). - Senckenbergiana biologica 53 (3/4), 291-306.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Karl-Hinrich Kielhorn
Albertstr. 10
D-10827 Berlin
kh.kielhorn@gmx.de