

Die Webspinnen und Pseudoskorpione (Arachnida, Araneae, Pseudoscorpiones) des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge (Kreise Coesfeld und Recklinghausen)

Carsten Schmidt, Dorsten und Karsten Hannig, Waltrop

Zusammenfassung

Es wird ein Überblick über die Spinnenfauna des im Südwesten der Westfälischen Bucht gelegenen Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge einschließlich eines randlich angrenzenden Bachtals gegeben. Zwischen 2002 und 2008 sind hier insgesamt 212 Spinnenarten nachgewiesen worden, die sich auf 26 Familien verteilen. 36% aller erfassten Arten entfallen auf die Linyphiidae, gefolgt von den Lycosidae mit 11% und den Theridiidae mit 8%. Vier weitere Arten sind nur durch historische Nachweise für den Truppenübungsplatz belegt.

Das Gelände des Truppenübungsplatzes umfasst eine ganze Reihe der für das Sandmünsterland bezeichnenden Lebensraumtypen, wie z. B. Kiefernforste (sie haben den weitest größten Flächenanteil), *Calluna*-Heiden, Sandtrocken- und Sandmagerrasen, Heide-moore, Feuchtheiden und Birkenbruchwälder. Die Spinnenfauna dieser Habitats wurde mit Bodenfallen sowie manuellen Sammelmethode untersucht. Neben zahlreichen eurytopen Spinnenarten konnte auch eine größere Anzahl mit enger gefassten Habitatansprüchen gefunden werden, von denen oft landesweit oder zumindest in der Westfälischen Bucht nur wenige Beobachtungen vorliegen. Besonders viele solcher Arten beherbergen einerseits die Heidemoore, Feuchtheiden und Brüche, andererseits die trockenen *Calluna*-Heiden und Sandtrockenrasen. Den erstgenannten Lebensraumtypen zuzuordnen sind an bemerkenswerten Funden (** = Neufund für Nordrhein-Westfalen, * = Neufund für Westfalen, + = Wiederfund für Westfalen) u. a. *Centromerus levitarsis* (SIMON, 1884), **Donacochara speciosa* (THORELL, 1875), ***Gnaphosa nigerrima* L. KOCH, 1877, *Notioscopus sarcinatus* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872), **Oxyopes ramosus* (PANZER, 1804), *Pardosa sphagnicola* (DAHL, 1908). Unter den Bewohnern der trockenen Sand- und Heidelebensräume seien folgende Arten hervorgehoben: +*Alopecosa trabalis* (CLERCK, 1757), **Lasaeola prona* (MENGE, 1868), *Philodromus histrio* (LATREILLE, 1819), *Trichopterna cito* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872) und *Typhocrestus digitatus* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872).

Von den 212 rezent erfassten Spinnenarten sind 30 bundes- und 20 landesweit im Bestand bedroht. Das Untersuchungsgebiet ist in spinnenfaunistischer Hinsicht zweifellos als wertvoll einzustufen; dies gilt insbesondere für die Feucht- und offenen Sandlebensräume.

Schließlich sind im Untersuchungsgebiet noch zwei Pseudoskorpionarten festgestellt worden.

Abstract: Our study formed part of a comprehensive faunistic and floristic survey of the Haltern-Borkenberge Training Area, which is located in the south western part of the Westphalian Bight. This paper gives an overview of the spider fauna of the Training Area and a small adjoining wooded valley. In total, 212 spider species from 26 families were recorded here in the years 2002 to 2008. 36% of all these species belong to the Linyphiidae, followed by the Lycosidae with 11% and the Theridiidae with 8%. A further four species are only documented for the Training Area by older records.

The Training Area displays many habitat types which are typical for those parts of the Westphalian Bight where poor sandy soils prevail (so-called “Sandmünsterland”), e. g. pine plantations (covering the largest part of the Training Area), dry heathlands, dry and semi-dry grasslands, mires, wet heathlands and swamp birch forests. The spider fauna of these habitats was investigated by pitfall trapping and different methods of hand sampling. While many of the spider species found are eurytopic, various others are more stenotopic and represent rare records in North Rhine-Westphalia or the Westphalian Bight at least. Especially rich in these species are mires, wet heathlands and swamps on the one hand, and dry heathlands and dry grasslands on the other.

Remarkable spider records (** = new record for North Rhine-Westphalia, * = new record for Westphalia, + = species rediscovered in Westphalia) from the mentioned wet habitats include *Centromerus levitarsis* (SIMON, 1884), **Donacochara speciosa* (THORELL, 1875), ***Gnaphosa nigerrima* L. KOCH, 1877, *Notioscopus sarcinatus* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872), **Oxyopes ramosus* (PANZER, 1804) and *Pardosa sphagnicola* (DAHL, 1908). Rare species living on dry sandy soils and dry heathlands comprise +*Alopecosa trabalis* (CLERCK, 1757), **Lasaeola prona* (MENGE, 1868), *Philodromus histrio* (LATREILLE, 1819), *Trichopterna cito* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872) and *Typhocrestus digitatus* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872).

Of all 212 currently recorded spider species, 30 are threatened in Germany and 20 in North Rhine-Westphalia. The study area is thus important for the conservation of threatened spider species, especially for those inhabiting open sandy habitats and wet habitats.

Finally, two pseudoscorpions were found in the study area.

1 Einleitung

Der Truppenübungsplatz Haltern-Borkenberge (TÜP) umfasst ein breites Spektrum an unterschiedlichen Lebensraumtypen des Sandmünsterlandes (ZIMMERMANN & FEURING 2009, in diesem Band), von denen in naturschutzfachlicher Hinsicht besonders die Offenlandbereiche mit ihren ausgedehnten *Calluna*-Heiden und Sandtrockenrasen sowie mehrere oligo- bis mesotrophe Moor- und Sumpfgebiete als wertvoll gelten. Die Spinnenfauna solcher Habitats ist andernorts in Nordrhein-Westfalen bereits verschiedentlich untersucht worden. Genannt seien hier zum Beispiel Arbeiten von CASEMIR (u. a. 1955b, 1958, 1976; Moor- und Sumpfgebiete am unteren Niederrhein sowie in der Eifel), JÄGER (1996, Wahner Heide), GRIGO (1997, Sandlebensräume am unteren Niederrhein), BUCHHOLZ (2005, Ebbemoore) und KREUELS (2006, Teverener Heide).

Bezogen auf das Münsterland existieren erst wenige entsprechende Veröffentlichungen. Einen frühen, sehr knappen Beitrag zur Spinnenfauna zweier münsterländischer Moore (Weißes Venn bei Velen und Emsdettener Venn) lieferte PEUS (1926). In jüngster Zeit beschäftigten sich BUCHHOLZ & KREUELS (2005) dann mit jener des Naturschutzgebietes "Heiliges Meer" (mit Moor- und Sumpfhabitaten, aber auch trockenen Sand- und Heideflächen), KREUELS & BUCHHOLZ (2008) mit den epigäisch lebenden Spinnen des Boltenmoores bei Münster und BUCHHOLZ & HARTMANN (2008) mit den Spinnen des Standortübungsplatzes Hornheide bei Münster, der größere Sandmagerrasen aufweist.¹

Generell lässt sich feststellen, dass über die Verbreitung, Habitatbindung, Reifezeiten usw. von zahlreichen epigäischen Spinnenarten bereits recht gute Kenntnisse vorliegen, da sie im Rahmen der bei vielen Untersuchungen zur heimischen Arthropodenfauna angewandten Bodenfallenfänge oft (mit)erfasst und zunehmend auch ausgewertet werden. Deutlich lückenhafter ist das Wissen bezüglich jener Spinnenarten, die bevorzugt oder ausschließlich in den höheren Straten leben. Sie lassen sich oft nur unter Einsatz von Streifkescher, Klopfschirm oder Exhaustor sammeln, sieht man einmal vom Fang mit Malaise-Fallen oder Baumelektoren ab². Bei den Untersuchungen zur Spinnenfauna des TÜP wurden daher die verschiedensten Nachweismethoden angewandt, um so eine möglichst weitgehende qualitative Erfassung zu erzielen.

2 Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet, der Truppenübungsplatz Haltern-Borkenberge, liegt östlich von Haltern im Naturraum Südwestmünsterland im Westen der Westfälischen Bucht. Das ca. 1.800 ha große Gelände deckt sich annähernd mit den Borkenbergen, die eine von armen Sandböden geprägte, gewässerarme, hügelige Kleinlandschaft darstellen, deren höchste Erhebung der Fischberg mit 134 m ü. NN ist. Einzelne Daten zur Arachnofauna stammen darüber hinaus aus dem Sandbachtal (s. u.), das sich entlang der Nordwestgrenze des TÜP erstreckt. Das Untersuchungsgebiet liegt gänzlich im Bereich der Topographischen Karte 1:25000 (= TK 25) 4209 (Haltern) und wird von den FFH-Geieten Truppenübungsplatz Borkenberge und Gagelbruch Borkenberge abgedeckt. Ein kleinerer Teil im Westen des untersuchten Gebietes gehört zum Kreis Recklinghausen, ein größerer im Osten zum Kreis Coesfeld (s. Abb. 2 im Beitrag von ZIMMERMANN & FEURING 2009, in diesem Band).

Über Klima, Hydrologie, Geologie und Böden des TÜP informiert der Beitrag von ZIMMERMANN & FEURING (2009, in diesem Band). Der folgende Überblick beschränkt sich darauf, die wichtigsten Lebensraumtypen des Untersuchungsgebietes (in Bezug auf die Untersuchungen zur Arachnofauna) vorzustellen.

¹ Die Dissertation von S. Buchholz (Münster), die eine vergleichende Darstellung der Spinnenfauna einiger bedeutender westfälischer Sandlebensräume zum Ziel hat, lag bei Manuskriptabschluss leider noch nicht vor.

² Da die genannten "manuellen" Sammeltechniken arbeits- und zeitintensiv sind, werden sie bei spinnenfaunistischen Untersuchungen nicht immer angewandt oder erfolgen eher stichprobenartig. Die Folge ist, dass viele der betreffenden Arten entgegen ihrer tatsächlichen Häufigkeit nur vergleichsweise selten erfasst werden. Als Beispiele seien *Trematocephalus cristatus* (häufig auf Zwergsträuchern und in niedrigem Gebüsch) und *Salicinus zebraneus* (an Baumstämmen in Gärten, an Waldrändern etc.) genannt, die zumindest im Tiefland +/- flächendeckend auftreten dürften, hier aber erst sporadisch dokumentiert sind (KREUELS et al. 2008).

Die etwa 300 ha große Kernzone des TÜP wird von einem sandigen Offenlandbereich eingenommen. *Calluna*-Heiden und Sandtrockenrasen prägen hier auf weiten Strecken das Landschaftsbild, daneben finden sich aber auch stellenweise Gehölzgruppen mit Kiefern und Birken sowie einige kleinere anmoorige Bereiche in abflusslosen Senken. Nach außen hin wird der Offenlandbereich von einem mehr oder weniger breiten Kiefernforstgürtel umschlossen, in dem kleinere Eichen-Birkenwälder, zum Teil auch Fichtenzpflanzungen eingestreut liegen.

Am Nordrand des TÜP existieren in den Naturschutzgebieten "Gagelbruch Borkenberge" und "Hochmoor Borkenberge" (inkl. Süskenbrocksmoor) auch zwei größere Moor- und Bruchareale, die in floristischer und faunistischer Hinsicht als besonders wertvoll gelten. Zusätzlich sind noch zwei kleinere bemerkenswerte Moorbildungen, das Heimingshofmoor im Süden und das Habichtsmoor im Zentrum des Truppenübungsplatzes, zu verzeichnen.

Flora und Vegetation all dieser Sand-, Heide- und Moorlebensräume des TÜP werden von WITTJEN (2009, in diesem Band) ausführlich behandelt.

Die nordwestliche Grenze des TÜP wird auf einer längeren Strecke vom bereits erwähnten Sandbach, dem einzigen größeren Fließgewässer des Untersuchungsgebietes, gebildet. Als unteres Sandbachtal wird im Folgenden der bewaldete Abschnitt östlich der Sythener Straße (L652) bezeichnet (vgl. auch Abb. 1 in BÜNING 2009, in diesem Band). Hier mäandriert der Bachlauf zunächst auf einer Länge von etwa 800 m durch eine Zone alter Dünenzüge, die ufernah öfters von älteren Laubgehölzen bestanden sind. Die Bachufer sind in diesem Abschnitt steil und werden stellenweise unterspült oder zeigen Abbrüche. Östlich davon durchfließt der Sandbach begradigt zunächst weiterhin bewaldetes Terrain bevor sich ein offener Bereich anschließt. Eine sehr detaillierte Beschreibung des unteren Sandbachtals ist im Beitrag von BÜNING (2009, in diesem Band) nachzulesen.

3 Material und Methoden

Zur Auswertung kam umfangreiches Fangmaterial aus Bodenfallen³ von den Fallenstandorten 1-3, 10 und 12-15, über deren Lage die Abbildung 2 im Beitrag von ZIMMERMANN & FEURING (2009, in diesem Band) informiert⁴. Ergänzend führten der Mitautor (KH) und M. Sadowski (MS) an mehreren Standorten Kescher- und Handfänge durch, an manchen wurden Klopff- und Gesiebeprobe genommen etc. (s. die folgende detaillierte Aufstellung). Am Fallenstandort 11 sowie in zwei Gebieten am Rand des TÜP (Unteres Sandbachtal und NSG Wacholderhain) wurden Spinnen nur mit diesen manuellen Methoden gesammelt.

Standort 1: Das gesichtete Material stammt ganz überwiegend aus einer Totfalle in einem bodensauren Eichenmischwald. Es wurde bei acht Leerungen zwischen Dezember 2005 und Oktober 2006 eingesammelt. Zusätzlich wurden zwei Gesiebefänge (07/2006, 01/2007) sowie zwei Handaufsammlungen unter Borke bzw. an Totholz (11/2005, 03/2007) ausgewertet.

³ Siehe das Kapitel über Material und Methoden in HANNIG & RAUPACH (2009, in diesem Band).

⁴ An den Fallenstandorten 4-9 (nur Lebendfallen) wurden keine Spinnen gesammelt. Die Fallenstandorte 1, 2 und 15 (sowie das untere Sandbachtal) liegen im Kreis Recklinghausen, alle übrigen (sowie das NSG Wacholderhain) im Kreis Coesfeld (vgl. Abb. 2 im Beitrag von ZIMMERMANN & FEURING 2009, in diesem Band).

Standort 2: Hier erfolgten vergleichsweise wenige Fänge in einer Ruderalfläche mit Offensandbereichen, und zwar mittels Totfalle (Leerungstermine im Juli und August 2006) sowie Handaufsammlungen und Gesiebeuntersuchungen (09/2005, 04/2006 und 04/2007).

Standort 3: Außer dem Fangmaterial aus einer Totfalle im randlichen Schilfröhricht des Gagelbruchs (sechs Leerungstermine zwischen Juli und November 2005 sowie einer im Mai 2007) wurden zehn Aufsammlungen von Gesiebe-, Kescher- und Klopffproben vom 26.12.2004, 26.06.2005, 17.07.2005, 18.09.2005, 15.10.2005, 8.01.2006, 18.03.2007, 15.04.2007, 6.05.2007 und 17.10.2007 ausgewertet. Darüber hinaus gelang ein Nachweis in einer Käferreuse am Seeufer (unweit Standort 5).

Standort 10: Dieser Standort wurde von Anfang 2002 bis März 2007 mehr oder weniger kontinuierlich mit Bodenfallen, die in verschiedenen Teilhabitaten (Sandtrockenrasen, vergraste *Calluna*-Heide, lichter Kiefernforst) aufgestellt waren, beprobt. Fallenleerungen erfolgten 2002 und 2005-03/2007 in etwa einmal im Monat, manchmal auch noch häufiger. Die Fallenfänge der Jahre 2003 und 2004 wurden leider, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, gepoolt, so dass für diesen Zeitraum keine konkreten Aussagen möglich sind.

Manuelle Sammeltechniken kamen an diesem Standort nur spärlich zum Einsatz. Gesiebeproben wurden am 13.03.2005, 16.10.2005 und 16.04.2005 genommen, Handaufsammlungen erfolgten im Jahr 2005 am 26.03., 14.08., 20.08. und 25.09.

Standort 11: Proben wurden hier auf einer mit Flatterbinsen bestandenen Feuchtwiese bei lediglich zwei Kescher- und Klopffängen am 7.08.2005 und am 3.09.2005 gesammelt.

Standort 12: Im Süskenbrocksmoor kam vom Sommer 2006 bis Dezember 2007 eine Totfalle zum Einsatz (sieben Leerungstermine: 13.08.2006, 3.12.2006, 15.04.2007, 6.05.2007, 22.07.2007, 7.10.2007, 9.12.2007). Weiterhin wurden hier zwischen Juni 2006 und Januar 2007 an acht Tagen Gesiebeproben (zumeist aus Torfmoosen) entnommen. Ergänzende Fänge erfolgten mit dem Klopfschirm (3.07.2005, 13.08.2006, 22.07.2007, 7.10.2007) sowie mit dem Wasserkescher (18.03.2007, 15.04.2007, 17.10.2007).

Standort 13: Das Gros der Spinnen wurde im Übergangsbereich von *Calluna*-Heide zur Feuchtheide mittels Bodenfallen – zumeist als Totfalle, im Winter aber auch zweimal als Lebendfalle eingesetzt – erfasst, die zwischen Anfang Mai 2005 und Anfang Januar 2006 insgesamt 13mal geleert wurden. Ergänzend erfolgten zwei Handfänge im Mai und September 2005.

Standort 14: Die meisten Spinnen wurden hier auf einem Sandmagerrasen mittels Bodenfalle gefangen (13 Leerungstermine von Anfang Januar 2006 bis Anfang Mai 2007, ein weiterer Anfang Dezember 2007). Zusätzliches Material wurde durch Kescher-, Klopff- und Handfänge am 13.08.2005, 19.09.2005, 16.04.2006, 18.06.2006, 30.07.2006, 15.04.2007 und 22.07.2007 gewonnen.

Standort 15: Die Umgebung des Heimingshofmoores wurde nur kurze Zeit im Jahr 2007 beprobt. Das Sammlungsmaterial stammt teils aus Bodenfallen (Leerungstermine: 3.06., 17.06., 22.07. und 9.09.2007), teils wurde es im Zuge von Klopff-, Kescher- und Gesiebefängen am 15.04., 22.04., 6.05., 19.05., 3.06., 17.06., 22.07., 9.09. und 16.09.2007 zusammengetragen.

NSG Wacholderhain (inkl. des nördlich angrenzenden Bruchwaldes): Von hier stammt nur eine einzige Spinnen-Aufsammlung, der Klopff- und Siebfänge am 19.11.2008 zugrunde liegen.

Unteres Sandbachtal: Aus diesem Bereich liegen lediglich wenige unsystematische Erhebungen vor. Ausgewertet wurden Gesiebe-, Kescher- und Klopffproben vom 6.05.2007, 16.09.2007, 7.10.2007, 15.05.2008 und 9.06.2008.

Die vorstehende Übersicht zeigt sehr deutlich, dass die Standorte bzw. Teilgebiete insgesamt sehr unterschiedlich intensiv beprobt wurden. Während an manchen Standorten (vor allem an Standort 15) in Ergänzung zu den Bodenfallenfängen gezielt versucht wurde, möglichst hohe Artenzahlen durch eine intensive manuelle Beprobung aller faunistisch relevanten Mikrohabitate zu ermitteln, erfolgten an anderen Standorten nur stichprobenartige Erfassungen.

Das Untersuchungsgebiet betreffende Altdaten konnten nur für den Standort 12 (Süskenbrocksmoor) ermittelt werden. Ihnen liegt eine Spinnenaufsammlung durch H.-O. Reha-

ge aus dem Winterhalbjahr 1977/78 zugrunde, die als Beifang im Rahmen einer Bodenfallenuntersuchung zur Käferfauna dieses Moores anfiel (ausschließlich?). Sie wurde von Dr. M. Kreuels (Münster) ausgewertet, wobei die Daten (als Nachweise aus der Zeit vor 1980) in den Verbreitungsatlas der nordrhein-westfälischen Webspinnen (KREUELS et al. 2008) eingeflossen sind.

Zur Determination der Spinnen sind in erster Linie die Arbeiten von WIEHLE (1956, 1960a, b), ROBERTS (1985a, b; 1987, 1993, 1998), HEIMER & NENTWIG (1991) sowie ALMQUIST (2005, 2006) herangezogen worden. Bei einigen bestimmungskritischen Taxa wurden spezielle Bearbeitungen herangezogen: *Lepthyphantes* s. l. (Weibchen: WANLESS 1971, 1973), *Oedothorax retusus* (Weibchen: ALDERWEIRELDT 1992), *Trochosa ruricola* und *Trochosa terricola* (Weibchen: HEPNER & MILASOWSKY 2006) und *Meioneta fuscipalpa* (LEE & MERRETT 2001). Die Pseudoskorpione wurden mit BEIER (1963) bestimmt.

Die Auswertung des Fangmaterials beschränkte sich weitestgehend auf adulte Tiere. Nur wenn von einer auch in ihren Jugendstadien hinreichend sicher zu determinierenden Art (bzw. Gattung) überhaupt keine Adulten aus dem Untersuchungsgebiet vorlagen, wurde ein entsprechender Nachweis berücksichtigt. Die Individuenzahlen dieser Taxa sind in Tab. 1 in Klammern gesetzt.

Das gesamte Fangmaterial wurde durch den Erstautor bestimmt, in dessen Sammlung zurzeit auch die Belegtiele aufbewahrt werden. Ein Teil der Proben wurde zu Beginn der Auswertungsphase darüber hinaus von S. Buchholz und Dr. M. Kreuels (beide Münster) determiniert bzw. überprüft. Einzelne bestimmungskritische Spinnenarten kontrollierte freundlicherweise T. Blick (Hummeltal). Dr. C. Muster (Leipzig) bestätigte die Bestimmung der beiden auf dem TÜP gefundenen Pseudoskorpionarten.

Nomenklatur und Systematik wurden bei den Spinnen generell aus KREUELS & BUCHHOLZ (2006) übernommen. Die Benennung der einzigen dort nicht aufgeführten Art, *Gnaphosa nigerrima*, folgt ALMQUIST (2006). Bei den Pseudoskorpionen richten sich Nomenklatur und Systematik nach BLICK et al. (2004).

Die Daten zum Rote Liste-Status der gefundenen Spinnenarten sind PLATEN et al. (1998) für Deutschland und KREUELS & BUCHHOLZ (2006, 2008⁵) für Nordrhein-Westfalen entnommen. Es bedeuten: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, R = extrem seltene, nicht zurückgehende Art, V = Art der Vorwarnliste⁶ und * = nicht gefährdet⁷.

⁵ In dieser Arbeit wird die in der Roten Liste von 2006 noch fehlende *Pardosa sphagnicola* erstmals bewertet.

⁶ KREUELS & BUCHHOLZ (2006) bezeichnen diese Kategorie irrtümlicherweise mit "Gefährdung anzunehmen", also der von ihnen nicht vergebenen Kategorie G entsprechend.

⁷ PLATEN et al. (1998) haben davon abgesehen, Arten den Kategorien * und V zuzuordnen.

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Die aktuelle Spinnenfauna des TÜP im Überblick

4.1.1 Arteninventar und Zusammensetzung

Insgesamt wurden 2488 Spinnen (2458 adulte sowie 30 juvenile bzw. subadulte Individuen) determiniert, die 212 Arten repräsentieren (vgl. Tab. 1). Damit beherbergt das Untersuchungsgebiet fast ein Drittel aller 671 **aktuell** in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Spinnenarten (ergänzt nach KREUELS & BUCHHOLZ 2006)⁸. Bezogen auf die Westfälische Bucht ergibt sich natürlich ein noch deutlich höherer Anteil. Von den 37 landesweit bekannten Familien sind 26 im Untersuchungsgebiet vertreten, jene darunter mit den meisten registrierten Arten sind die Linyphiidae (76 Arten, was einem Anteil von 36% entspricht), Lycosidae (24 Arten, 11%), Theridiidae (18 Arten, 8%), Gnaphosidae (15 Arten, 7%), Araneidae (12 Arten, 6%) und die Salticidae (11 Arten, 5%). Die angeführten prozentualen Anteile liegen meist sehr nahe bei den für ganz Nordrhein-Westfalen ermittelten Werten (auf Basis der aktuellen Nachweise aus KREUELS & BUCHHOLZ 2006, mit leichten Ergänzungen): Linyphiidae: 257 Arten, 38%; Lycosidae: 47 Arten, 7%; Theridiidae: 50 Arten, 7%; Gnaphosidae: 50 Arten, 7%; Araneidae: 36 Arten, 5% und Salticidae: 45 Arten, 7%. Einzig der Anteil der auf dem TÜP Borkenberge erfassten Wolfspinnenarten weicht demnach gegenüber dem Landesdurchschnitt etwas deutlicher ab, und zwar nach oben hin. Der Grund ist darin zu sehen, dass der TÜP gerade die von dieser Artengruppe am meisten präferierten Feucht- und offenen Sandlebensräume in idealer Weise bietet. Die Werte verdeutlichen insgesamt, dass die Spinnenfauna des TÜP ziemlich repräsentativ erfasst worden sein dürfte, da z. B. auch die mit vielen Arten in den bodenferneren Straten auftretenden Araneidae und Theridiidae keineswegs unterrepräsentiert sind.

4.1.2 Ökologische Charakterisierung

Um die in Tab. 1 dokumentierte Spinnenfauna des Untersuchungsgebietes auf einfache Weise ökologisch zu charakterisieren und einen groben Überblick zu bieten, wurden die sogenannten Schwerpunktorkommen aller Arten analysiert (Abb. 1). Die zugrunde gelegten Einstufungen sind der Arbeit von KREUELS & PLATEN (1999) entnommen, in der alle Spinnenarten Nordrhein-Westfalens einem von ihnen bevorzugt besiedelten Lebensraumtyp bzw. einer Pflanzenformation zugeordnet werden⁹. Die Einstufungen der dort nicht aufgeführten Arten, *Alopecosa barbipes*, *Lasaeola prona*, *Gnaphosa nigerrima* und *Pardosa sphagnicola*, wurden entsprechend ergänzt.

⁸ KREUELS et al. (2008) nennen für Nordrhein-Westfalen bereits 740 Spinnenarten. Es geht aus der Arbeit aber leider nicht hervor, wie viele davon aktuell nachgewiesen sind, so dass hier und auch nachfolgend noch auf die älteren Werte zurückgegriffen wurde.

⁹ Das hier beschriebene Vorgehen ist nicht unproblematisch, wie sich leicht nachvollziehen lässt. Zum einen wird auch für euryöke Arten ein Schwerpunktorkommen angegeben, obwohl sie sich gerade durch die fehlende Habitatbindung auszeichnen und durchaus in mehreren Habitaten etwa gleich regelmäßig vertreten sein können. Zum anderen ist auch von Arten mit engeren Habitatsansprüchen bekannt, dass sie beispielsweise zwei auf den ersten Blick recht unterschiedliche Lebensräume, wie z. B. Sandtrockenrasen und Hochmoore (BAUCHHENSS 1990; SCHIKORA 2003, S. 335-336), bewohnen (sogenannte diplostenöke Arten).

Der Abb. 1 ist zu entnehmen, dass in der Spinnenfauna des Untersuchungsgebietes Wald bewohnende Arten (Schwerpunktorkommen 6-8) vorherrschen; ihr Anteil liegt bei 42%). Rechnet man noch die vorwiegend Waldränder und –säume besiedelnde Arten (Schwerpunktorkommen 9) hinzu, so ergibt sich gar ein Wert von 46%. Der Wert erscheint recht hoch, wenn man berücksichtigt, dass die meisten untersuchten Standorte mehr oder weniger offen sind (nur Standort 1 und das untere Sandbachtal liegen völlig im Wald). Allerdings befinden sich in geringer Entfernung zu allen Standorten bewaldete Bereiche (zumeist Kiefernwälder).

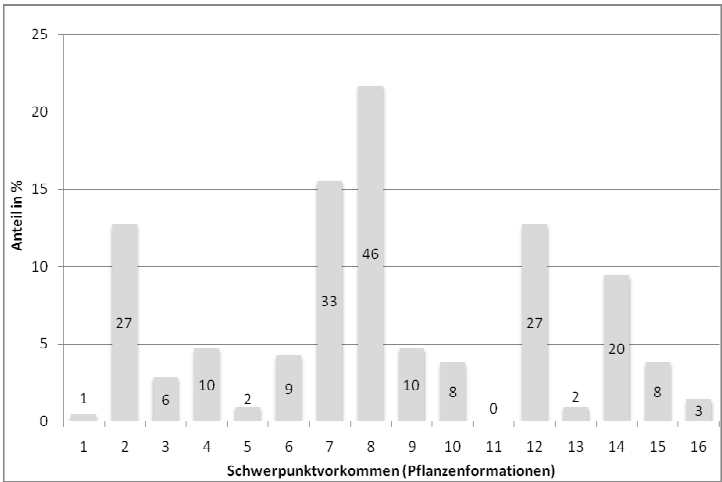


Abb. 1: Prozentuale Verteilung der im Untersuchungsgebiet erfassten 212 Spinnenarten hinsichtlich ihres Schwerpunktorkommens in bestimmten Pflanzenformationen (nach KREUELS & PLATEN 1999). Die Anzahl der Spinnenarten, die einem Schwerpunktorkommen zugeordnet wurden, steht in der jeweiligen Säule.

Es bedeuten:

- | | |
|--|---|
| 1 = vegetationsarme und -freie Ufer von Flüssen und Seen | 7 = mittelfeuchte Edellaubwälder |
| 2 = oligo- und mesotrophe Moore inkl. deren Verlandungszonen und Kleingewässer | 8 = mäßig trockene bis trockene Laub- und Nadelwälder |
| 3 = eutrophe Moore inkl. deren Verlandungszonen und Kleingewässer | 9 = Waldränder und Ökotope |
| 4 = extensiv oder nicht bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen | 10 = <i>Calluna</i> -Heiden |
| 5 = intensiv bewirtschaftete Frischwiesen und -weiden | 11 = vegetationsfreie Felsen, Sand- und Kiesflächen |
| 6 = Feucht- und Nasswälder inkl. Weichholz- und Hartholzaunen | 12 = Sandtrocken- und Halbtrockenrasen |
| | 13 = Kalk- und Mergeltrockenrasen- und Halbtrockenrasen |
| | 14 = Ruderalfluren inkl. Ackerbrachen |
| | 15 = Äcker |
| | 16 = synanthrope Standorte im weitesten Sinne |

Jeweils den gleichen Anteil von 13% haben dann die Arten der Moore einerseits und jene der Sandtrocken- bzw. Halbtrockenrasen andererseits¹⁰. Dies ist insofern von erheblicher Bedeutung, da es sich hierbei bereits um zwei landesweit seltene und rückläufige Lebensraumtypen handelt, die auf dem TUP jedoch recht großflächig ausgeprägt sind.

¹⁰ Zu den letzteren wären in unserem Kontext eigentlich auch noch die beiden Arten der Kalktrockenrasen mit 1% Anteil zu addieren.

Diese Arten zählen zudem neben den wenigen typischen Heidebewohnern (diese Gruppe lässt sich bei Spinnen nur schlecht abgrenzen, zu vielfältig sind die Überschneidungen mit den Lebensraumtypen Moore und Sandtrockenrasen) vielfach aus Sicht des Naturschutzes zu den wertbestimmenden Arten des Gebietes. Die nächstgrößere Gruppe im Artenspektrum nehmen dann mit 9% die Bewohner der Ruderalfluren (inkl. Ackerbrachen) ein, die den Sandtrockenrasen wiederum in ökologischer Beziehung recht nahe stehen. Die Arten der übrigen Lebensraumtypen haben im Untersuchungsgebiet dagegen nur eine untergeordnete Bedeutung.

4.1.3 Gefährdung

Neben einer Vielzahl weit verbreiteter, zumeist auch mehr oder weniger häufiger Spinnenarten sind auch einige landes- oder bundesweit seltene und gefährdete Arten im Untersuchungsgebiet belegt worden.

Insgesamt sind im Untersuchungsgebiet 20 Spinnenarten der Roten Liste von Nordrhein-Westfalen (KREUELS & BUCHHOLZ 2006, 2008) gefunden worden, was einem Anteil von 9% aller nachgewiesenen Spinnenarten entspricht. Als "stark gefährdet" werden vier Arten (*Donacochara speciosa*, *Pardosa sphagnicola*, *Trichopterna cito*, *Typhochrestus digitatus*), als "gefährdet" sechs Arten (*Alopecosa trabalis*, *Aphileta misera*, *Enoplognatha latimana*, *Evarcha arcuata*, *Micaria silesiaca*, *Oedothorax agrestis*) und als "extrem selten" zehn Arten (*Centromerus levitarsis*, *Coriarachne depressa*, *Lasaeola prona*, *Meioneta fuscipalpa*, *Micaria subopaca*, *Oxyopes ramosus*, *Pirata piscatorius*, *Pirata tenuitarsis*, *Saaristoa firma*, *Taranucnus setosus*) bewertet. Weiterhin fanden sich neun Arten, die auf der Vorwarnliste stehen.

Bundesweit sind von den 212 erfassten Spinnenarten 30 (= 14%) nach PLATEN et al. (1998) im Bestand bedroht. Fünf Arten sind "stark gefährdet" (*Argyroneta aquatica*, *Gnaphosa nigerrima*, *Lasaeola prona*, *Pardosa sphagnicola* und *Taranucnus setosus*), 24 "gefährdet" und bei einer Art ist eine "Gefährdung anzunehmen" (s. Tab. 1).

Tab. 1: Liste der auf dem Truppenübungsplatz Haltern-Borkenberge (TÜP) sowie im unteren Sandbachtal aktuell nachgewiesenen Spinnenarten unter Angabe der Individuenzahl (♂/♀) pro Standort bzw. Fundgebiet (s. Kap. 4.2); Individuenzahlen subadulter Tiere sind in Klammern gesetzt. Außerdem wird für alle Arten das Schwerpunkt-vorkommen (SpV.) in Nordrhein-Westfalen (NW) laut KREUELS & PLATEN (1999), ihr Rote Liste-Status in Deutschland (D) laut PLATEN et al. (1998) sowie in Nordrhein-Westfalen laut KREUELS & BUCHHOLZ (2006, 2008) verzeichnet. Es bedeuten ferner: Wh = NSG Wacholderhain, Sa = Unteres Sandbachtal, Son. = Sonstige oder unbekannte Fundstelle auf dem TÜP. Arten, die zuvor schon von H.-O. Rehage 1977/1978 (s. Kap. 4.4) im Süßenbrocksmoor (= Standort 12) gesammelt wurden, KREUELS et al. (2008) verzeichnen sie als Altnachweise für die Topographische Karte 1:25000 4209 (Haltern), sind mit einem * hinter dem Autorennamen markiert.

Taxon		Anzahl nachgewiesener Individuen (♂/♀)																
Summe		pro Standort / Fundgebiet													SpV.		RL-Status	
		1	2	3	10	11	12	13	14	15	Wh	Sa	Son.	NW	D	NW		
Agelenidae																		
	-2									-2				7		*		
<i>Histopona torpida</i> (C. L. KOCH, 1834)	1/6		1/3					-3						5		*		
<i>Tegenaria agrestis</i> (WALCKENAER, 1802)																		
Amaurobiidae																		
<i>Amaurobius fenestralis</i> (STROEM, 1768)	1/3	1/3												7		*		
<i>Coelotes terrestris</i> (WIDER, 1834)	4/4									4/4				7		*		
<i>Eurocoelotes inermis</i> (L. KOCH, 1855)	1/3	-1								-1		1/1		7		*		
Anypheidae																		
<i>Anypheana accentuata</i> (WALCKENAER, 1802)	1/2									1/2				7		*		
Araneidae																		
<i>Araneus diadematus</i> CLERCK, 1757*	3/13			-1	-1	3/8	-1	-1	1/1	-1				8		*		
<i>Araneus quadratus</i> CLERCK, 1757	1/1													4		*		
<i>Araneus sturmi</i> (HAHN, 1831)	2/-									2/-				8		*		
<i>Araniella cucurbitina</i> (CLERCK, 1757)	3/3									3/3				14		*		
<i>Argiope bruennichi</i> (SCOPOLI, 1772)	1/15								1/2					14		*		
<i>Cercidia prominens</i> (WESTRING, 1851)	2/4			-3	1/1	1/-								7		*		
<i>Gibbaranea gibbosa</i> (WALCKENAER, 1802)	(1)/-											(1)/-		8	3	*		
<i>Larinioides cornutus</i> (CLERCK, 1757)	1/-			1/-										3		*		
<i>Mangora acalypha</i> (WALCKENAER, 1802)	-1								-1					15		*		
<i>Neoscona adianta</i> (WALCKENAER, 1802)	-4						-2		-2					10	3	*		
<i>Nuctenea umbratica</i> (CLERCK, 1757)	-2			1/-						1/-			-2	9		*		
<i>Zilla diodia</i> (WALCKENAER, 1802)	2/-													8		*		
Clubionidae																		
<i>Clubionia brevipes</i> BLACKWALL, 1841	1/-								1/-					8		*		
<i>Clubionia comta</i> C. L. KOCH, 1839	2/2			1/-						1/1		-1		8		*		
<i>Clubionia corticalis</i> (WALCKENAER, 1802)	-(7)	-(3)			-(2)								-(2)	8		*		
<i>Clubionia neglecta</i> O. P.-CAMBRIDGE, 1862	2/-								2/-					4		*		
<i>Clubionia phragmitis</i> C. L. KOCH, 1843	1/-			1/-										3		*		

<i>Clubionia subtilis</i> L. KOCH, 1867	1/-							1/-										2	3	*
<i>Clubionia terrestris</i> WESTRING, 1862	2/3							1/-										8		*
Corinnidae																				
<i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. KOCH, 1835)*	6/9							-1	4/3				1/-	-2				14		*
Cybaeidae																				
<i>Argyroneta aquatica</i> (CLERCK, 1757)	1/5							-2					1/3					2	2	*
Dictynidae																				
<i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS, 1793)*	3/11					1/2	-1	2/-	-3				-4					8		*
<i>Dictyna arundinacea</i> (LINNAEUS, 1758)	1/1												-1					14		*
<i>Dictyna uncinata</i> THORELL, 1856	-1							-1										14		*
<i>Lathys humilis</i> (BLACKWALL, 1855)	3/4					-1							-1					7		*
<i>Nigma flavescens</i> (WALCKENAER, 1830) /	(2)							(2)										9c		*
<i>Nigma puella</i> (SIMON, 1870)																				
Gnaphosidae																				
<i>Drassodes cupreus</i> (BLACKWALL, 1834)	4/1																	12		*
<i>Drassodes pubescens</i> (THORELL, 1856)	3/3								2/1				1/-					14		*
<i>Drassyllus lutetianus</i> (L. KOCH, 1866)	1/-								3/3				1/-					4		*
<i>Drassyllus praeficus</i> (L. KOCH, 1866)	2/-																	12		V
<i>Drassyllus pusillus</i> (C. L. KOCH, 1833)	8/4							-2	2/2									14		*
<i>Gnaphosa nigerrima</i> L. KOCH, 1877	2/1												2/1					2	2	-
<i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. KOCH, 1839)	7/4								7/4									14		*
<i>Micaria pulicaria</i> (SUNDEWALL, 1832)	1/-							1/-										12		V
<i>Micaria silesiaca</i> L. KOCH, 1875	2/1								1/1					1/-				12	3	3
<i>Micaria subopaca</i> WESTRING, 1861	1/-																	8		R
<i>Zelotes electus</i> (C. L. KOCH, 1839)	13/8							-4	13/3					-1				12		V
<i>Zelotes tarreillei</i> (SIMON, 1878)	11/4							-1	9/2				2/-					10		*
<i>Zelotes longipes</i> (L. KOCH, 1866)	10/12								8/12					1/-	1/-			12	3	V
<i>Zelotes petrensis</i> (C. L. KOCH, 1839)	8/3								8/1					-1	-1			12		*
<i>Zelotes subterraneus</i> (C. L. KOCH, 1833)	2/-								2/-									8		*
Hahnidae																				
<i>Antistea elegans</i> (BLACKWALL, 1841)*	20/6							1/1					19/5					2		*
<i>Hahnia helveola</i> SIMON, 1875	3/1								1/-				1/1		1/-			7		*
<i>Hahnia montana</i> (BLACKWALL, 1841)*	4/4								4/3									7		*

<i>Habnia nava</i> (BLACKWALL, 1841)	6/7		-/1	4/2			2/4				12	*
<i>Habnia pusilla</i> C. L. KOCH, 1841	-/3					-/3					7	*
Linyphiidae												
<i>Allomengea vidua</i> (L. KOCH, 1879)	5/9			5/9							4	3
<i>Aphileta misera</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1882)	4/4										2	3
<i>Arceoncus humilis</i> (BLACKWALL, 1841)	5/2			5/2		4/4					15	*
<i>Bathypantes gracilis</i> (BLACKWALL, 1841)*	4/7	-/1		-/3		-/1	1/1				-/1	15
<i>Bathypantes nigrinus</i> (WESTRING, 1851)*	2/3									2/1	6	*
<i>Bathypantes parvulus</i> (WESTRING, 1851)	1/-										14	*
<i>Centromerita bicolor</i> (BLACKWALL, 1833)	21/15							16/12			-/1	14
<i>Centromerita concinna</i> (THORELL, 1875)*	14/38	2/1		8/31			-/1	5/2		-/1	1/3	8
<i>Centromerita arcuatus</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1873)	-/1										2	*
<i>Centromerita brevivulvatus</i> (C. L. KOCH, 1841)	6/2	1/-		1/-		4/2					7	*
<i>Centromerita dilutus</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)	2/8		-/1	-/1		1/5			1/1		7	*
<i>Centromerita levitarsis</i> (SIMON, 1884)*	3/-					1/-			2/-		2	3
<i>Centromerita pabulator</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)	3/2			1/1			2/-		-/1		8	*
<i>Centromerita sylvaticus</i> (BLACKWALL, 1841)*	29/28	10/4		17/18		1/-	1/2	-/1	-/1		-/1	7
<i>Ceratinella brevis</i> (WIDER, 1834)	-/2		-/1						-/1		7	*
<i>Cnephalocotes obscurus</i> (BLACKWALL, 1834)	3/2			3/2							2	*
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)	1/1									1/1	7	*
<i>Diplostyla concolor</i> (WIDER, 1834)	3/4								3/4		7	*
<i>Donacochara speciosa</i> (THORELL, 1875)	-/1			-/1							3	3
<i>Drapetisca socialis</i> (SUNDEVALL, 1832)	1/-									1/-	7	*
<i>Erigone atra</i> (BLACKWALL, 1841)*	8/11			-/2	4/2			3/5		1/-	15	*
<i>Erigone denipalpis</i> (WIDER, 1834)	11/5		-/1	1/-	5/2	1/-	3/-	1/2			15	*
<i>Floronia bucculenta</i> (CLERCK, 1757)	-/1						-/1				6	*
<i>Gonatium rubellum</i> (BLACKWALL, 1841)	1/1								1/1		6	*
<i>Gonatium rubens</i> (BLACKWALL 1833)	-/1			-/1							8	*
<i>Gongylidietellum latebricola</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)	7/6				3/2	1/4			3/-		8	*
<i>Gongylidietellum vivum</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)	2/-			2/-							2	*
<i>Gongylidium rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)	2/1								2/1		7	*
<i>Kaestneria dorsalis</i> (WIDER, 1834)	-/1										3	*
<i>Leptyphantus minutus</i> (BLACKWALL, 1833)	2/1			-/1						2/-	8	*
<i>Linyphia hortensis</i> SUNDEVALL, 1830	-/2										7	*
<i>Linyphia triangularis</i> (CLERCK, 1757)	5/37			-/3		3/20		1/-	1/14		8	*

	92/58	-1/1	-1/2	43/23	7/6	2/10	7/1	1/5	-1/1	31/8	8	*
Trochosa terricola THORELL, 1856*	82/31	34/7		24/7			24/17				12	V
Xerolycosa miniata (C. L. KOCH, 1834)	2/-			2/-							8	*
Xerolycosa nemoralis (WESTRING, 1861)*												
Mimetidae												
Ero cambridgei KULCZYNSKI, 1911	-1/1								-1/1		2	3
Miturgidae												
Cheiracanthium erraticum (WALCKENAER, 1802)	-1/1				-1/1						12	*
Oxyopidae												
Oxyopes ramosus (PANZER, 1804)	(6)				(6)						10	3
R												
Philodromidae												
Philodromus albidus KULCZYNSKI, 1911	4/10							4/10			8	*
Philodromus aureolus (CLERCK, 1757)	-4/							-4/			8	*
Philodromus cespitum (WALCKENAER, 1802)	-1/1					-1/1					8	*
Philodromus collinus C. L. KOCH, 1835	1/-							1/-			8	*
Philodromus histrio (LATREILLE, 1819)	(1)								(1)	10	3	*
Tibellus oblongus (WALCKENAER, 1802)	-2/					-2/				14		*
Phocidae												
Pholcus cf. opilionoides (SCHRANK, 1781)	(2)	(1)	(1)								16	*
Pisauridae												
Dolomedes fimbriatus (CLERCK, 1757)	1/4				1/3			-1/1			2	3
Pisaura mirabilis (CLERCK, 1757)	-1/1							-1/1			14	*
Salticidae												
Ballus chalybeius (WALCKENAER, 1802)	-1/1							-1/1			9c	*
Euophrys frontalis (WALCKENAER, 1802)*	4/6			2/1	-5/			2/-			8	*
Evarcha arcuata (CLERCK, 1757)	1/-		1/-								2	3
Evarcha falcata (CLERCK, 1757)	-3/		-1/1	-1/1	-1/1		-1/1				12	*
Heliophanus flavipes (HAHN, 1832)	-1/1										12	*
Marpissa muscosa (CLERCK, 1757)	1/-							1/-			8	*
Neon reticulatus (BLACKWALL, 1853)	3/4		-1/1	-1/1	1/1			2/1			7	*
Pellenes tripunctatus (WALCKENAER, 1802)	-1/1			-1/1							12	3
Phlegra fasciata (HAHN, 1826)	(1)					(1)					12	3
Salticus zebraneus (C. L. KOCH, 1837)	2/1							2/1			8	*

4.2 Die Spinnenfauna einzelner Standorte

Im Anschluss wird die Spinnenfauna der einzelnen Standorte je nach Datenlage mehr oder weniger ausführlich vorgestellt. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass aufgrund der von Standort zu Standort oft deutlich differierenden Erfassungsmethoden, -intensitäten und -zeiträume, manche Bemerkungen zur Zusammensetzung der Spinnenfauna und den ermittelten Artenzahlen zwangsläufig nur sehr eingeschränkte Aussagekraft haben, so dass Vergleiche zwischen den Standorten nur in wenigen Fällen sinnvoll erschienen. Die Kurzbezeichnung der (Fallen)standorte lehnt sich an ZIMMERMANN & FEURING (2009, in diesem Band) an. Zusätzlich werden mit dem NSG Wacholderhain und dem unteren Sandbachtal zwei Teilgebiete vorgestellt, die nicht mit Bodenfallen beprobt wurden. Genaue Angaben zur Arten- und Individuenverteilung sind Tab. 1 zu entnehmen. Bemerkenswerte Spinnennachweise werden im Kapitel 4.3 näher besprochen.

Standort 1:

Bodensaurer Eichenwald mit eingestreuten Fichtenpflanzungen

25 Spinnenarten (80 Individuen) sind an diesem Standort registriert worden. Ganz überwiegend handelt es sich dabei um häufige, zumeist epigäisch lebende Arten, die als lebensraumtypisch gelten können. Anzumerken ist freilich, dass abgesehen von *Centromerus sylvaticus*, *Pirata hygrophilus* und *Tenuiphantes flavipes*, die jeweils mit zehn oder mehr Exemplaren belegt sind, von allen übrigen Arten nur sehr wenige Individuen erfasst wurden. Der Nachweis der hygrobionten *Pirata hygrophilus* (20 Exemplare) lässt vermuten, dass sich im Umfeld des Standortes offenbar auch stärker versumpfte Bereiche befinden, aus denen die gefangenen Tiere zugewandert sind. Die einzige seltene Art dieses Standortes ist *Centromerus brevivulvatus*, und zwar sowohl bezogen auf die bisherige Nachweissituation in der Westfälischen Bucht (s. KREUELS et al. 2008) als auch im gesamten Norddeutschen Tiefland (vgl. STAUDT 2009). Die Seltenheit der Art in den genannten Regionen verwundert etwas, da sie nach WIEHLE (1956) die Streu- und Mooschicht von Laub-, Misch- und Nadelwäldern gleichermaßen besiedelt.

Durch Handfang konnten mit *Amaurobius fenestralis* und *Clubionia corticalis* ferner zwei sich häufig unter der Borke von Totholz aufhaltende Arten nachgewiesen werden. Gefährdete Arten sind am Standort 1 nicht gefunden worden.

Standort 2:

Ruderalfläche mit Offensandbereichen

Auf dieser vergleichsweise wenig intensiv besammelten Fläche (s. Kap. 3) sind 70 Individuen von 22 Spinnenarten gefangen worden, darunter in größerer Anzahl lediglich *Xerolycosa miniata* (41 Exemplare). Das Vorkommen einer weiteren Art, *Arctosa perita*, ist an diesem Standort nur durch Sichtbeobachtungen sowie Fotos dokumentiert (sie wird in Tab. 1 nicht für Standort 2 gelistet). Eine ganze Reihe der hier nachgewiesenen Arten (*Alopecosa barbipes*, *Arctosa perita*, *Drassyllus pusillus*, *Hahnia nava*, *Pardosa monticola*, *Tapinocyba praecox*, *Tegenaria agrestis*, *Xerolycosa miniata*, *Zelotes electus*, *Zelotes latreillei*) ist charakteristisch für mehr oder weniger trockene Offenbereiche, wie beispielsweise Sandtrockenrasen, lückige Heideflächen oder auch entsprechende Ruderalfluren. Die meisten übrigen Arten zeigen weniger spezifische Habitatansprüche und finden sich sowohl in allerlei bewaldeten als auch in offeneren Lebensräumen bei unterschiedlichen Feuchtigkeitsverhältnissen. Eine Ausnahme stellt die als stenotope Moorart

angesehene *Pardosa sphagnicola* dar (s. Kap. 4.3); das einzige am Standort 2 gefangene Exemplar dürfte demzufolge aus einem nahe gelegenen Moorareal zugewandert sein.

Lässt man einmal die nach KREUELS & BUCHHOLZ (2008) in Nordrhein-Westfalen zwar "stark gefährdete", aber völlig habitatfremde *Pardosa sphagnicola* außer Betracht, dann ist die "extrem seltene" *Meioneta fuscipalpa* als einzige Rote Liste-Art Nordrhein-Westfalens (KREUELS & BUCHHOLZ 2006) am Standort 2 zu werten.

Standort 3:

Gagelgebüsch und Schilfröhricht (NSG Gagelbruch)

An diesem Standort sind 39 Spinnenarten (104 Individuen) gefunden worden. 13 davon sind Angehörige der Linyphiidae, die übrigen Familien steuern nie mehr als fünf Arten bei. Zu ergänzen wäre die Taxaliste noch um die Gattung *Dolomedes*, die mit wenigen juvenilen Tieren, die nicht bis auf Artniveau bestimmt wurden, im Fangmaterial vertreten war. Die für den Standort 3 ermittelte Artenzahl ist in Anbetracht der recht intensiven Beprobung ziemlich niedrig; so sind in der Totfalle im Schilfröhricht gerade einmal acht Arten registriert worden. Mit Ausnahme von *Allomengea vidua* und *Metellina segmentata* sind zudem alle Arten nur in (sehr) geringer Individuenzahl belegt.

13 der 39 erfassten Arten sind auf dem TÜP derzeit nur vom Standort 3 bekannt. Besonders bemerkenswert ist von diesen *Donacochara speciosa*, eine stenotope Bewohnerin der Röhrichte, die hier erstmals für Westfalen nachgewiesen wurde (s. Kap. 4.3). Drei weitere, *Allomengea vidua*, *Evarcha arcuata* und *Theridion pictum*, gehören zumindest in der Westfälischen Bucht zu den bislang nur wenig beobachteten Spinnenarten der Feuchtgebiete.

Auch insgesamt zählen zum Bestand des Gebietes viele hygrophile bis hygrobionte, zu meist schattentolerante oder gar -liebende Spinnenarten, die als typische Besiedler von Röhrichten, staudenreichen Ufersäumen und Bruchwäldern gelten, wie z. B. *Clubionia phragmitis*, *Lophomma punctatum*, *Pirata hygrophilus*, *Porhomma oblitum* und *Porhomma pygmaeum*. Die einzige heimische aquatisch lebende Spinnenart, *Argyroneta aquatica*, kommt in dem ehemaligen Fischteichgelände (nahe Standort 5) ebenfalls vor.

Drei der gefundenen Spinnenarten werden in Nordrhein-Westfalen als im Bestand bedroht angesehen (KREUELS & BUCHHOLZ 2006). "Stark gefährdet" ist demnach *Donacochara speciosa* und "gefährdet" sind *Enoplognatha latimana* sowie *Evarcha arcuata*.

Die im Rahmen dieser Untersuchung im NSG Gagelbruch erbrachten Spinnennachweise lassen – obwohl sie nur einen kleinen randlichen Gebietsausschnitt betreffen – bereits erahnen, dass hier ein wichtiges Refugium für seltene Arten unserer Sumpf- und Moorgebiete existiert. Eine gezielte Untersuchung dürfte jedenfalls weitere bemerkenswerte Spinnenfunde liefern und wäre daher sehr zu wünschen.

Standort 10:

Komplex *Calluna*-Heide/Sandtrockenrasen/lichter Kiefernforst (NSG Borkenberge)

Dieser Standort ist mit 883 determinierten Spinnen, die 93 Arten repräsentieren (u. a. 37 Arten der Linyphiidae, 15 Arten der Lycosidae und 11 Arten der Gnaphosidae), der individuen- und artenreichste dieser Studie. Neben dem recht abwechslungsreichen Habitatmosaik aus lückigen Silbergrasfluren, von Zwergsträuchern dominierten Heidearealen

und baumbestandenen Teilflächen, das den Standort und sein näheres Umfeld kennzeichnet, hat sicher auch die besonders lange und intensive Beprobung mittels verschiedener Fangtechniken zu diesen Höchstwerten beigetragen (s. Kap. 3).

23 Arten wurden im Untersuchungsgebiet nur an diesem Standort gefunden. Darunter befinden sich mit *Alopecosa trabalis*, *Drassyllus praeficus*, *Macrargus carpenteri*, *Pellenes tripunctatus*, *Trichopterna cito*, *Typhochrestus digitatus*, *Walckenaeria monoceros*, *Xerolycosa nemoralis*, *Xysticus erraticus* und *Zora silvestris* mehrere Arten, die in der Westfälischen Bucht eine enge Bindung an Sandtrockenrasen und lückige *Calluna*-Heiden zeigen und hier z. T. selten oder sehr selten sind. Standort 10 weist aber auch allgemein (in absoluten Zahlen) die meisten Arten mit der genannten Habitatpräferenz auf. Unter diesen sind es vor allem Wolfspinnen (*Alopecosa barbipes*, *Arctosa perita*, *Pardosa monticola*, *Pardosa nigriceps*, *Xerolycosa miniata*), Plattbauchspinnen (*Zelotes electus*, *Zelotes longipes*) sowie die Feldspinne *Agroeca proxima*, die in höherer Individuenzahl nachgewiesen wurden. Andere typische Spinnenarten offener Sandfluren, wie z. B. *Hahnia nava*, *Micaria silesiaca* und *Zelotes petrensis* fanden sich dagegen nur in wenigen Exemplaren. Weiterhin sind am Standort 10 natürlich auch verschiedene euryökere Arten belegt worden, die u. a. Ruderal-, Brach-, Acker- und Rasenflächen, aber eben auch die zuvor besprochenen Offenhabitate besiedeln.

Das Arteninventar vom Standort 10 darf jedenfalls, betrachtet man nur die bisher besprochenen ökologischen Gruppen, als repräsentativ für die Spinnenfauna weiter Teile des zentralen Offenlandbereiches, die nicht näher untersucht wurden, gelten.

Das Fangmaterial enthielt schließlich auch zu einem erheblichen Teil – jedoch nur hinsichtlich der Arten-, nicht der Individuenzahl – bevorzugt in Wäldern lebende Spinnen. Eine engere Habitatbindung an die am Standort stockenden Kiefernforste zeigen aber nur *Segestria senoculata* und vielleicht auch *Minyriolus pusillus*.

Am Beispiel vom Standort 10 wird der besondere Wert des zentralen Offenlandbereiches des TÜP Borkenberge für Schutz und Erhalt einer an trockene, offene Sand- und Heidelebensräume angepassten Spinnenfauna erkennbar (s. auch OLTHOFF et al. 2009, in diesem Band), deren Artenreichtum durch die vorliegenden Untersuchungsergebnisse eindrucksvoll dokumentiert wird. Mit *Alopecosa trabalis* und *Lasaeola prona* sind sogar zwei Arten festgestellt worden, die in der Westfälischen Bucht derzeit nur von hier bekannt sind. Zumindest ansatzweise lässt sich der hohe naturschutzfachliche Wert der Offenflächen auch an den dort vorkommenden gemäß Roter Liste in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Spinnenarten (KREUELS & BUCHHOLZ 2006) festmachen. Es sind dies die folgenden sechs (RL-Status in Klammern): *Alopecosa trabalis* (3), *Lasaeola prona* (R), *Meioneta fuscipalpa* (R), *Micaria silesiaca* (3), *Trichopterna cito* (2) und *Typhochrestus digitatus* (2).

Standort 11:

Feuchtwiese mit Flatterbinsen-Beständen
und der angrenzende Waldrand (NSG Hochmoor Borkenberge)

An dieser Lokalität, die hinsichtlich der Spinnenfauna völlig unsystematisch an nur zwei Tagen beprobt wurde (s. Kap. 3), sind 59 Individuen erfasst worden, die lediglich neun Arten angehören. Diese sind allesamt in der Westfälischen Bucht mehr oder weniger

häufig und zeigen – abgesehen von *Lathys humilis* – eine Präferenz für frische bis feuchte Biotope. *Floronia bucculenta* wurde auf dem TÜP allerdings nur an diesem Standort registriert. Mit Ausnahme der überwiegend epigäisch lebenden *Pachygnatha listeri* handelt es sich der Nachweismethodik (Kescher- und Klopffang) entsprechend um Arten, die sich bevorzugt in der Kraut- und Strauchschicht aufhalten.

Standort 12:

Süskensbrocksmoor (NSG Hochmoor Borkenberge)

Insgesamt konnten aus dem Süskensbrocksmoor 342 Spinnen determiniert werden, die sich auf 60 Arten verteilen. Darüber hinaus ist das Vorkommen vier weiterer Arten in diesem Mooregebiet durch Altnachweise belegt (s. Kap. 4.4). Ein Viertel der aktuell erfassten Spinnenarten wurde im Untersuchungsgebiet bemerkenswerterweise nur hier gefunden, darunter eine ganze Reihe seltener Moor- und Heidebewohner (z. B. *Aphileta misera*, *Clubionia subtilis*, *Gnaphosa nigerrima*, *Notioscopus sarcinatus*, *Oxyopes ramosus*, *Pirata piscatorius*, *Pirata tenuitarsis*, *Taranucnus setosus*). Der Fund von *Gnaphosa nigerrima* im Süskensbrocksmoor stellt sogar einen Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen dar. *Oxyopes ramosus* und *Notioscopus sarcinatus* sind in der Westfälischen Bucht bisher nur aus diesem Mooregebiet bekannt (s. Kap. 4.3).

Auch insgesamt spielen naturgemäß Arten, die eine mehr oder weniger enge Bindung an Moor- und Heidehabitats zeigen, im Artenspektrum des Gebietes eine wichtige Rolle. Die mit Schlenken durchsetzten nassen Moorbereiche bilden beispielsweise den Lebensraum von *Argyroneta aquatica* (Wasserspinnne) und *Dolomedes fimbriatus* (Gerandete Jagdspinnne). Von der letztgenannten Art durchstreifen vor allem die adulten Individuen die offenen Moorflächen, während die in großer Zahl auftretenden juvenilen Tiere eher auf Gebüsch, beispielsweise im Randbereich des Moores angetroffen werden. In höherer Abundanz wurden ansonsten, abgesehen von der Bodenspinnne *Antistea elegans*, noch einige Wolfspinnen registriert (*Hygrolycosa rubrofasciata*, *Pardosa sphagnicola*, *Pirata hygrophilus* und *Pirata uliginosus*), die sich bevorzugt auf Flächen mit reichen *Sphagnum*-Beständen aufhalten. Während *Pardosa sphagnicola* und *Pirata uliginosus* gerne die offenen Torfmoosschwinggras besiedeln (vgl. CASEMIR 1955a), finden sich *Hygrolycosa rubrofasciata* und *Pirata hygrophilus* besonders in den bewaldeten Randzonen. Nur wenige Tiere sind dagegen von zwei weiteren typischen Wolfspinnen der hiesigen Moorgewässer, *Pirata piscatorius* und *Pirata tenuitarsis*, gefangen worden. Mehrere sogenannte sphagnophile Arten existieren ferner unter den im Gebiet nachgewiesenen Linyphiiden, und zwar die landesweit seltenen Arten *Aphileta misera*, *Centromerus arcanus*, *Centromerus levitarsis*, *Drepanotylus uncatus* (nur Altnachweis), *Notioscopus sarcinatus* und *Taranucnus setosus*.

Die Nähe des Fallenstandortes 12 zu den umgebenden Kiefernforsten findet seinen Niederschlag insofern im Arteninventar, als dass nicht wenige der hier gefangenen Spinnen schwerpunktmäßig in Waldhabitats auftreten. Hier sei nur als seltene Art aus dieser ökologischen Gruppe *Centromerus brevivulvatus* erwähnt.

Zu den Spinnen mit enger Bindung an Heidehabitats zählen die in ganz Nordrhein-Westfalen seltenen Arten *Oxyopes ramosus* und *Neoscona adianta*. Als etwas häufigere Arten von Moor- und Feuchtheiden im Münsterland wären noch *Drassodes cupreus* und *Palliduphantes ericaeus* zu nennen.

Das Süskenbrocksmoor hat ohne Zweifel eine besondere Bedeutung für den Schutz einer moor- und heidetypischen Spinnenfauna. Dies zeigt sich nicht zuletzt daran, dass von den 60 im Moorgebiet aktuell erfassten Arten acht auf der Roten Liste der Spinnen Nordrhein-Westfalens (KREUELS & BUCHHOLZ 2006, 2008) stehen. "Stark gefährdet" ist *Pardosa sphagnicola*, "gefährdet" *Aphileta misera* und "extrem selten" sind *Centromerus levitarsis*, *Oxyopes ramosus*, *Pirata piscatorius*, *Pirata tenuitarsis*, *Saaristoa firma* und *Taranucnus setosus*. Auch *Gnaphosa nigerrima*, die bisher nicht aus Nordrhein-Westfalen bekannt war, dürfte hier einzureihen sein, da sie sogar bundesweit als "stark gefährdet" eingestuft wird (PLATEN et al. 1998).

Standort 13:

Übergangsbereich von *Calluna*-Heide zur Feuchtheide (NSG Borkenberge)

Obwohl an diesem Standort u. a. acht Monate lang Spinnen mittels einer Bodenfalle gefangen wurden (s. Kap. 3), sind hier insgesamt nur 61 Individuen von 25 Arten registriert worden¹¹. Demzufolge waren fast alle Arten nur in geringer oder sehr geringer Individuenzahl vertreten, lediglich *Trochosa terricola* kam mit zwölf Exemplaren etwas öfter im Fangmaterial vor.

Der Vergleich des Arteninventars vom Standort 13 mit dem vom Standort 10 zeigt eine weitreichende Übereinstimmung. Nur zwei der 25 Spezies (*Oedothorax retusus*, *Tegenaria agrestis*) sind am wesentlich artenreicheren Standort 10 nicht beobachtet worden. Auch am Standort 13 spielen die schwerpunktmäßig in Sandtrockenrasen und lückigen *Calluna*-Heiden vorkommenden Spinnenarten (z. B. *Agroeca proxima*, *Alopecosa barbipes*, *Micaria silesiaca*, *Pardosa monticola*, *Zelotes electus*, *Zelotes longipes* und *Zelotes petrensis*) eine große Rolle, prozentual ist ihr Anteil am Artenspektrum hier sogar noch deutlich größer als am Standort 10. Im Unterschied zu diesem sind am Standort 13 von ihnen aber jeweils nur Einzeltiere gefunden worden, sieht man einmal von *Alopecosa barbipes* ab. Dies könnte darauf hinweisen, dass es sich um Tiere handelte, deren eigentlicher Aktionsraum die ausgedehnten trockenen Offenflächen im Umfeld des Standortes 13 sind. Eine gewisse Affinität zum Habitat Feuchtheide zeigt von allen nachgewiesenen Arten lediglich *Drassodes cupreus* (REINKE & IRMLER 1994).

Die einzige am Standort 13 gefundene Art der nordrhein-westfälischen Roten Liste ist *Micaria silesiaca*. Sie wird als "gefährdet" eingestuft (KREUELS & BUCHHOLZ 2006).

Standort 14:

Sandmagerrasen und ehemalige Abgrabungsgewässer (NSG Borkenberge)

Im Probenmaterial vom Standort 14 konnten 440 Individuen bestimmt werden, die 51 Arten angehören. Von diesen sind elf nur hier gefunden worden. Hinsichtlich der Individuenzahl rangiert der Standort im Untersuchungsgebiet an zweiter Stelle, hinsichtlich der Artenzahl allerdings nur an vierter Stelle, was etwas überraschend ist. Schließlich handelt es sich hier um den nach Standort 10 am intensivsten untersuchten Bereich des TÜP Borkenberge, der zudem Mikrohabitate mit recht unterschiedlichen ökologischen Gegebenheiten umfasst (vor allem die Feuchtigkeitsverhältnisse variieren innerhalb des betreffenden Areals sehr stark).

¹¹ Die Bodenfalle stand in einem wechselfeuchten Bereich und war zeitweise mit Wasser gefüllt, so dass in diesen Fällen kein optimales Fangergebnis zu erzielen war.

Mit 13 Arten waren die Wolfspinnen hier fast so reich vertreten wie am Standort 10 (mit 15 Arten). Gravierende Unterschiede sind aber bei den Linyphiiden festzustellen. Während davon 37 Arten am Standort 10 gefunden wurden, waren es am Standort 14 lediglich zwölf Spezies. Eine von der Tendenz ähnliche Situation ergibt sich bei den Plattbauchspinnen, von denen nur fünf der elf vom Standort 10 bekannten Arten auch am Standort 14 registriert wurden. Möglicherweise spielt hier neben der geringeren Fangintensität auch eine Rolle, dass Standort 14 im Gegensatz zu Standort 10 nicht direkt mit dem zentralen Offenlandbereich verbunden ist, sondern durch einen breiten Kiefernforstgürtel davon getrennt wird. Von den laufstarken Wolfspinnen kann diese Barriere sicher am ehesten überwunden werden, so dass eine Zuwanderung von Tieren aus den Populationen im zentralen Offenlandbereich über die vorhandenen Sandwege möglich erscheint.

An charakteristischen Arten offener Sand- und Heidelandschaften wurden am Standort 14 vor allem Wolfspinnen (*Alopecosa barbipes*, *Alopecosa cuneata*, *Arctosa perita*, *Pardosa monticola*¹², *Pardosa nigriceps*¹³, *Xerolycosa miniata*) gefunden, und zwar mit Ausnahme von *A. perita* und *P. nigriceps* auch in größerer Abundanz. Eine Reihe weiterer Vertreter dieser ökologischen Gruppe (*Agroeca proxima*, *Drassyllus pusillus*, *Hahnina nava*, *Neoscona adianta*, *Phlegma fasciata*, *Tibellus oblongus*, *Xysticus kochii*, *Zelotes longipes*, *Zelotes petrensis*) wurde nur in (sehr) geringer Individuenzahl erfasst. Darüber hinaus kommen am Standort 14 viele Arten vor, die vor allem auf Brach- und Ruderalflächen leben¹⁴. Stellvertretend seien hier *Argiope bruennichi*, die landesweit bisher nur selten nachgewiesene *Enoplognatha latimana* und *Mangora acalypha* genannt.

Vorwiegend in Wäldern anzutreffende Spinnen sind im Fangmaterial vom Standort 14 nur in geringer Artenzahl präsent, obwohl sich unweit davon ausgedehnte Waldareale (zumeist Kiefernforste) befinden. Dass die untersuchte Fläche zwei Stillgewässer mit einschließt, spiegelt sich im Arteninventar höchstens sehr schwach wider.

Mit *Enoplognatha latimana* (RL-Kategorie 3, KREUELS & BUCHHOLZ 2006) wurde am Standort 14 nur eine einzige in Nordrhein-Westfalen gefährdete Spinnenart belegt.

Standort 15:

Heimingshofmoor / Komplex Kiefernforst und Feuchtheide

Mit 79 erfassten Spinnenarten rangiert das Heimingshofmoor mitsamt seiner näheren Umgebung hinsichtlich des Artenreichtums hinter Standort 10 an zweiter Stelle. Unter den Familien dominieren die Linyphiidae mit 26 Arten, gefolgt von den Theridiidae mit elf, den Lycosidae mit neun und den Salticidae mit fünf Arten.

¹² Die Fangzahlen dieser Art am Standort 14 sind die höchsten aller im Untersuchungsgebiet registrierten Arten; in ähnlich großer Zahl trat sie nur in den offenen Sandbereichen des Standortes 10 auf.

¹³ Anders als die dominante *Pardosa monticola* fand sich *P. nigriceps* am Standort 14 nur in einem Exemplar. Am Standort 10 war sie dagegen interessanterweise sogar noch häufiger als *P. monticola* vertreten. Für beide Arten werden die gleichen Schwerpunktorkommen, Trocken- und Halbtrockenrasen, genannt (KREUELS & PLATEN 1999). *P. nigriceps* besiedelt in der Westfälischen Bucht aber eher offene *Calluna*-Heiden, wie sie am Standort 10, aber nicht am Standort 14 vorkommen.

¹⁴ Von Fall zu Fall bestehen allerdings deutliche Überschneidungen zu der zuvor genannten Artengruppe; man denke hier nur an die auf Sandbrachen lebenden Spinnen.

Zwei Faktoren dürften ausschlaggebend für die hohe Zahl an nachgewiesenen Arten und das Vorherrschen der genannten Familien sein. Zum einen kamen an diesem Standort die verschiedensten Nachweismethoden zum Einsatz (s. Kap. 3), wobei sicherlich die mehrfach in den besonders ergiebigen Sommermonaten durchgeführten Kescher- und Klopffänge die Hauptrolle spielen. Auf diese Weise ließen sich insbesondere die Bewohner der bodenfernen Straten gut erfassen, zu denen bekanntlich viele Arten der Theridiidae und Linyphiidae gehören. Zum anderen sind durch solche manuellen Aufsammlungen im Bereich trockener und vermoorter Kiefernforstflächen (hier wurden auch einige an den Stämmen lebende Spinnen belegt), von Ufergebüsch, Wegsäumen (z. T. mit Hochstaudenfluren) etc. Habitate mit in die Untersuchung einbezogen worden, die das durch die Bodenfallenfänge abgedeckte Habitatspektrum (Feuchtheide und nachrangig auch Kiefernforst) vorteilhaft ergänzten. Dass am Standort 15 von den 79 insgesamt erfassten Arten 29 nur dort gefunden wurden, steht gewiss auch im Zusammenhang mit den zuvor dargestellten Besonderheiten bei der Beprobung. Unter letzteren befinden sich nämlich auffallend viele eher gewöhnliche Bewohner der höheren Straten (u. a. *Achaearanea lunata*, *Anelosimus vittatus*, *Araneus sturmi*, *Ballus chalybeius*, *Keija tincta*, *Neottiuria bimaculata*, *Paidiscura pallens*, *Philodromus albidus*, *Philodromus collinus*, *Theridion sisypium*). Mit *Dipoena melanogaster* wurde allerdings auch eine landesweit bislang nur selten beobachtete Art, die auf niedrigem Gesträuch lebt, registriert (s. Kap. 4.3). Drei weitere Arten, *Marpissa muscosa* sowie die beiden in der Westfälischen Bucht erst wenige Male gefundenen *Micaria subopaca*¹⁵ und *Salticus zebraneus*, zählen zu den typischen an Baumstämmen lebenden Spinnen.

Insgesamt sind im Artenspektrum vom Standort 15 waldbewohnende Spinnen am zahlreichsten, charakteristische moor- und heidebewohnende Spinnen dagegen nur in vergleichsweise geringer Zahl vertreten¹⁶. Außer *Dolomedes fimbriatus* und *Zelotes latreillei* rechnen hierzu noch verschiedene Wolfspinnen, nämlich *Hygrolycosa rubrofasciata*, *Pardosa sphagnicola* sowie vier *Pirata*-Arten (*P. hygrophilus*, *P. latitans*, *P. piscatorius* und *Pirata uliginosus*). In größerer Abundanz traten davon jedoch nur *Pirata hygrophilus* und *P. uliginosus* auf. Als recht seltene, die Uferzone von beschatteten Stillgewässern besiedelnde Spinnenart verdient noch *Theridiosoma gemmosum* Erwähnung, die CASEMIR (1955b) in Nordrhein-Westfalen zuerst fand und hinsichtlich ihrer Ökologie näher beschrieb.

Im Gebiet wurden mit *Enoplognatha latimana* (3), *Micaria subopaca* (R), *Pardosa sphagnicola* (2) und *Pirata piscatorius* (R) vier Arten der nordrhein-westfälischen Roten Liste (Gefährdungskategorien in Klammern, nach KREUELS & BUCHHOLZ 2006, 2008) beobachtet.

Naturschutzgebiet Wacholderhain (inkl. des nördlich angrenzenden Bruchwaldes)

Mit 16 Individuen, die sich auf elf Arten verteilen, darunter allein neun Vertreter der Linyphiidae, ist die Zahl der in diesem Gebiet nachgewiesenen Spinnen sehr niedrig, was jedoch einzig mit der nur an einem Tag durchgeführten Erfassung (s. Kap. 3) zu-

¹⁵ Tatsächlich dürften beide in dieser Großlandschaft nicht allzu selten sein. Sie besiedeln hier nämlich nach eigenen Beobachtungen durchaus auch Bäume in Gärten (s. unter *M. subopaca* im Kap. 4.3). *M. subopaca* ist aufgrund ihrer Schnelligkeit jedoch an Stämmen nur schwer zu fangen.

¹⁶ Dies liegt wohl in erster Linie daran, dass das eigentliche Heimingshofmoor mitsamt seinen Torfmoos-schwingrasen und Hochmoorinitialen (s. WITTJEN 2009, in diesem Band) nicht beprobt wurde.

sammenhängt. Zehn der elf Spinnenarten kommen zudem landesweit zumindest zerstreut bis sehr häufig vor. Besonderes Interesse verdient allerdings der Fund von *Centromerus levitarsis* (2♂♂) im sphagnumreichen, mit Birken und Kiefern bestandenen Bruchwald direkt nördlich des Wacholderhains, da diese für Moorlebensräume charakteristische Art in Nordrhein-Westfalen bisher erst wenige Male registriert wurde (s. Kap. 4.3).

Unteres Sandbachtal

In diesem ausschließlich manuell und nur kurze Zeit besammelten Bereich sind 23 Spinnenarten (33 Individuen) gefunden worden. Der untersuchte Abschnitt des Bachtals zeigt eine Habitatausstattung, die auf dem TÜP Borkenberge keine Parallelen hat. Insofern überrascht es nicht, dass allein sieben der 23 Arten nur hier beobachtet wurden (*Coriarachne depressa*, *Diplocephalus latifrons*, *Drapetisca socialis*, *Ero cambridgei*, *Gibbaranea gibbosa*, *Metellina merianae*, *Oedothorax agrestis*).

Fast alle im unteren Sandbachtal erfassten Spinnen sind typische Waldarten, die zumeist eine Präferenz für eher schattige Mikrohabitate zeigen. *Metellina merianae* beispielsweise bewohnt an Waldbächen gerne dunkle Uferhöhlungen und -überhänge, wie sie die Steilufer am Sandbach reichlich bieten. Bei Klopff-, Kescher- und Gesiebefängen konnten an diesem Standort Arten, die ganz verschiedene Straten besiedeln, belegt werden. Außer epigäischen Spinnen sind es auch einige in der Westfälischen Bucht nur selten beobachtete Arten¹⁷, die die Krautschicht (*Ero cambridgei*) oder Stämme und Zweige von Bäumen (*Coriarachne depressa*, *Drapetisca socialis*, *Gibbaranea gibbosa*) besiedeln.

Von den im unteren Sandbachtal gefundenen Spinnenarten ist *Oedothorax agrestis* in Nordrhein-Westfalen "gefährdet" und *Coriarachne depressa* "extrem selten" (KREUELS & BUCHHOLZ 2006).

4.3 Anmerkungen zu einzelnen nachgewiesenen Arten

Nachfolgend werden bemerkenswerte Spinnenfunde im Untersuchungsgebiet näher besprochen, insbesondere dann, wenn es sich dabei um Arten handelt, die charakteristisch für die wertbestimmenden Sand-, Heide- und Moorlebensräume des TÜP sind. Ausgenommen bleiben Arten, die in der Westfälischen Bucht oder auch landesweit bisher zwar nur wenig beobachtet wurden, dies aber vor allem deshalb, weil sie die nur selten besprochen bodenferneren Straten bewohnen, wie z. B. *Araneus sturmi*, *Coriarachne depressa*, *Ero cambridgei*, *Gibbaranea gibbosa*, *Salticus zebraneus* oder *Theridiosoma gemmosum*.

Alopecosa barbipes

Funddaten: TÜP Haltern-Borkenberge, Fallenstandort 2, Handfang auf einer Ruderalfläche. Ein weibliches Exemplar am 24.09.2005 (leg. KH).

NSG Borkenberge, Fallenstandort 10, Bodenfallen in einer vergrasteten *Calluna*-Heide, einer Silbergrasflur bzw. im Übergangsbereich zwischen beiden Vegetationstypen. Insgesamt sind von der Art hier in den Jahren 2002-2006 43 männliche und 13 weibliche Individuen registriert worden (1♂ 16.03.2002, 2♂♂ 30.03.2002, 1♀ 3.06.2002, 5♂♂+2♀♀ 2003/2004, 3♂♂ 25.03.2005, 8♂♂+3♀♀ 26.03.2005, 8♂♂+2♀♀ 3.04.2005, 1♀ 18.09.2005, 4♂♂ 15.10.2005, 1♀ 11.12.2005, 10♂♂+1♀ 26.03.2006, 1♂+1♀ 16.04.2006, 1♂ 30.04.2006 und 1♀ 16.7.2006).

¹⁷ Dies dürfte vor allem damit zusammenhängen, dass bei den meisten Spinnenerfassungen allein Bodenfallen eingesetzt werden. Die Häufigkeit vieler Arten, die sich bevorzugt in höheren Straten aufhalten, lässt sich daher oft noch nicht sicher einschätzen.

NSG Borkenberge, Fallenstandort 13, Bodenfalle im Übergangsbereich von *Calluna*-Heide zur Feuchtheide. Insgesamt wurden hier drei männliche und vier weibliche Tiere nachgewiesen (1♀ 18.09.2005, 2♂♂+3♀♀ 15.10.2005 und 1♂ 6.11.2005).

NSG Borkenberge, Fallenstandort 14, Bodenfalle, Sandmagerrasen. Insgesamt wurden hier 22 männliche und drei weibliche Tiere erfasst (1♂ 16.04.2006, 1♀ 16.07.2006, 3♂♂ 15.04.2007 und 18♂♂+2♀♀ 30.04.2007).

Das Gros der bisherigen *Alopecosa barbipes*-Nachweise entfällt in Deutschland auf Schleswig-Holstein und das nordostdeutsche Tiefland, wo eine deutliche Häufung der Fundpunkte in niederschlagsarmen Landschaften mit vorherrschenden Sandböden auffällt. Aus Niedersachsen sind von der Wolfspinne dagegen nur Einzelvorkommen bekannt (s. STAUDT 2009).

Erstmals für (Nordrhein-)Westfalen wird die Art von KARSCH (1873, als *Tarantula barbipes*)¹⁸ erwähnt, jedoch ohne konkrete Fundortangabe¹⁹. Erst in jüngster Zeit wird sie dann wieder angeführt, und zwar von KREUELS et al. (2008), die Nachweise im Bereich von zwei TK 25-Rasterfeldern (3611, Hopsten und 4209, Haltern) verzeichnen, sowie von SCHMITT (2008), der das Vorkommen im NSG Westrupe Heide bei Haltern beschreibt. Allgemein findet sich *A. barbipes* in Nordwesteuropa eher in den Sandlandschaften des Tieflandes und ihre Zwillingart, *A. accentuata* (LATREILLE, 1817), vorwiegend in trocken-warmen Mittelgebirgsregionen (und hier oft in Kalkgebieten). Es erscheint vor diesem Hintergrund sinnvoll, die in KREUELS et al. (2008) angeführten *A. accentuata*-Nachweise aus der Westfälischen Bucht sowie dem Niederrheinischen Tiefland auf mögliche Verwechselungen mit *A. barbipes* zu prüfen (vgl. SCHMITT 2008).

A. barbipes zählt zu den schon sehr früh im Jahr, oft bereits ab Anfang März, auftretenden Wolfspinnen, worauf der niederländische Name, Paaspanterspin (= Oster-Pantherspinne), Bezug nimmt. Die als xerophil²⁰ und hemiphotophil geltende Art (REINKE & IRMLER 1994) bewohnt in erster Linie sandige *Calluna*-Heiden und Sandmagerrasen. Im Unterschied zu *Arctosa perita*, die ähnliche Lebensraumsprüche aufweist (s. OLTHOFF et al. 2009, in diesem Band), präferiert sie dabei offenbar etwas geschütztere Bereiche.

Alopecosa trabalis

Funddaten: NSG Borkenberge, Fallenstandort 10, Bodenfallen in einer vergrasteten *Calluna*-Heide bzw. in einer Silbergrasflur. Insgesamt wurden hier drei männliche und vier weibliche Tiere erfasst, und zwar die drei Männchen in den Jahren 2003-2004 sowie je ein weibliches Exemplar am 31.07.2005, 20.08.2005, 3.09.2005 und 16.07.2006.

NSG Borkenberge, Fallenstandort 13, Bodenfalle im Übergangsbereich von *Calluna*-Heide zur Feuchtheide (2♂♂+1♀ 22.05.2005 und 1♀ 3.9.2005).

Diese Funde im Bereich der TK 4209 (Haltern) stellen den einzigen aktuellen Nachweis der heute nur an wenigen Stellen in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Art in der Westfälischen Bucht dar und sind im Verbreitungsatlas von KREUELS et al. (2008) bereits berücksichtigt. Ansonsten verzeichnet die genannte Quelle für die Westfälische

¹⁸ Damals wurde sie allerdings nicht konsequent von *Alopecosa accentuata* unterschieden, obwohl bereits im lateinischen und ebenso auch im von F. Karsch ins Deutsche übersetzten Namen, "Die Bartfuss-Tarantel", auf das entscheidende Feldkennzeichen, nämlich die mit einer "Bürste" von schwarzen Haaren besetzten Vordertibien der Männchen verwiesen wird. Hier könnte also nur das Auffinden von Belegmaterial für Klarheit sorgen.

¹⁹ GRÜNE (1873), hinter dem sich niemand anderes als F. Karsch verbergen dürfte, nennt in seiner sehr ausführlichen, ökologisch ausgerichteten Beschreibung westfälischer Spinnen als Fundorte der Art (diesmal unter dem Synonym *Tarantula andrenivora* WALCK.) mehrere Mergel- und Lehmheiden in der Umgebung von Münster. Er weist jedoch nicht auf die besonders gestalteten Vordertibien der Männchen hin und auch die beigelegte, skizzenhafte Zeichnung gibt keinen Aufschluss darüber, welche der beiden Arten vorlag.

²⁰ Zur Problematik des Begriffs vgl. den Diskussionsbeitrag von BAUCHHENS (1990).

Bucht nur noch einen Nachweis vor 1980 für die TK 4011 (Münster). Das nächste aktuelle Vorkommen ist im Niederrheinischen Tiefland, und zwar im unteren Lippetal angesiedelt (GRIGO 1997). *A. trabalis* hat sicherlich im Zuge der Vernichtung und Veränderung der von ihr präferierten Offenstandorte, im Tiefland vor allem Sandtrockenrasen und lückige *Calluna*-Heiden, Bestandseinbußen erlitten und gilt dementsprechend landesweit als gefährdet (KREUELS & BUCHHOLZ 2006).

Aphileta misera

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Umgebung vom Fallenstandort 12, Gesiebeprobe. Insgesamt wurden hier je vier männliche und weibliche Individuen gefangen (2♂♂+1♀ 5.06.2006, 2♂♂+3♀♀ 18.06.2006; jeweils leg. KH).

Während von dieser Baldachinspinne aus dem Norddeutschen Tiefland immerhin sehr zerstreut Fundpunkte bekannt sind, wird sie in den südlicheren Teilen Deutschlands nur selten gefunden, u. a. in einigen höheren Mittelgebirgen sowie im Alpenvorland (s. STAUDT 2009). In Nordrhein-Westfalen betreffen die vorliegenden Fundmeldungen abgesehen von einem Nachweis in der Westeifel (CASEMIR 1976) ausschließlich das Tiefland. Hier verzeichnen KREUELS et al. (2008) *A. misera* aktuell für fünf TK 25-Rasterfelder in der Westfälischen Bucht und zwei im Niederrheinischen Tiefland.

A. misera zeigt in ihrem Vorkommen eine enge Bindung an mehr oder weniger offene, nährstoffarme, nasse Moorbereiche, wo sie sich oftmals mit *Sphagnum*- oder *Polytrichum commune*-Beständen assoziiert findet (vgl. CASEMIR 1958, 1976). Auch die im Süskenbrocksmoor gefangenen Tiere stammen aus einem solchen Lebensraum. Die Art gilt wegen des allgemeinen Rückganges der von ihr präferierten Moorbiootope landesweit als "gefährdet".

Centromerus arcanus

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Umgebung vom Fallenstandort 12, Gesiebeprobe. Ein weibliches Individuum am 17.12.2006 (leg. KH).

Bisher war diese Linyphiide aus Nordrhein-Westfalen nur von wenigen Fundorten in der Niederrheinischen Bucht, der Eifel und im Süderbergland bekannt (KREUELS & BUCHHOLZ 2006, KREUELS et al. 2008). Beim Fund im Süskenbrocksmoor handelt es sich dementsprechend um den Erstnachweis der Art in der Westfälischen Bucht. Ein weiteres Vorkommen von *C. arcanus* konnte mittlerweile in dieser Großlandschaft in der Davert südlich von Münster entdeckt werden ("Hemmerheide", 3♂♂+2♀♀, leg. C. Schmidt 20.02.2009). Im Niederrheinischen Tiefland ist die Art erstmals zwischen Torfmoosen in einem Moorbereich mit Gagelgebüsch im NSG Gartroper Mühlenbach südwestlich von Schermbeck-Gahlen gefunden worden (1♀, leg. C. Schmidt 17.02.2009).

Während im norddeutschen Tiefland bisher nur wenige, oft weit auseinander liegende Vorkommen (zumeist in Moorbereichen) bekannt geworden sind, ist die Nachweisdichte in manchen Mittelgebirgsregionen deutlich höher (vgl. STAUDT 2009). CASEMIR (1976) charakterisiert *C. arcanus* sogar als "die bei weitem häufigste Linyphiide²¹ des Hohen Venns". Er hält sie für sphagnobiont und fand sie vor allem in Moorarealen, die durch lichten Baumbewuchs etwas geschützt waren, was mithin gut mit unseren Beobachtungen im nordrhein-westfälischen Tiefland übereinstimmt. Seinen Angaben nach erfolgt die Reproduktion hauptsächlich im Winter (vgl. jedoch HARVEY et al. 2001).

²¹ Allerdings exklusive der Erigonidae (= Micryphantidae), die er als eigene Familie führt.

Centromerus levitarsis

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Fallenstandort 12, Bodenfalle (1♂ 15.04.2007).

NSG Borkenberge, Bruchwald mit Birken und Kiefern direkt nördlich vom NSG Wacholderhain, Gesiebeprobe. Zwei männliche Tiere am 19.11.2008 (leg. C. Schmidt).

Diese offenbar mit Vorliebe in *Sphagnum*-Rasen vorkommende, winterreife Linyphiide (CASEMIR 1976) ist landesweit bisher nur sehr selten gefunden worden (KREUELS et al. 2008) und auch bundesweit existieren lediglich sporadische Beobachtungen (s. STAUDT 2009). In der Westfälischen Bucht ist sie nach KREUELS & BUCHHOLZ (2008) außer vom Süskenbrocksmoor (hier schon von H. O. Rehage 1977/78 gesammelt) nur noch aus der Umgebung von Münster (NSG Venner Moor und NSG Boltenmoor) bekannt.

In ökologischer Hinsicht aufschlussreich ist das Vorkommen der Art im Bruchwald unweit des NSG Wacholderhain im Bereich des TÜP Borkenberge, wo sie in kleinen, von Torfmoosen bewachsenen Senken, auftritt. Da entsprechende Habitate auch heute noch in ehemaligen (Hoch)moorregionen der Westfälischen Bucht nicht allzu selten sind, darf vermutet werden, dass sich *C. levitarsis* bei gezielter Suche dort durchaus öfter finden lassen wird. Die wenigen bisherigen Nachweise sind vielleicht lediglich darauf zurückzuführen, dass sich die Art, die eher über einen geringen Aktionsradius verfügt, womöglich nur selten mit Bodenfallen nachweisen lässt.

Diplocephalus melanogaster

Funddaten: TÜP Haltern-Borkenberge, Umgebung vom Heimingshofmoor, Kescher- und Klopffang. Ein männliches Tier und drei weibliche Tiere am 3.06.2007 (leg. KH).

Von dieser Art sind in Nordwestdeutschland erst wenige Funde bekannt (s. STAUDT 2009). In Westfalen wird sie von KREUELS et al. (2008) einzig für die TK 4509 Bochum angegeben²². Ansonsten sind dort aktuelle Vorkommen noch für vier TK 25-Rasterfelder im Niederrheinischen Tiefland und in der Niederrheinischen Bucht verzeichnet.

Nach JÄGER (1996b) stellen sonnige Waldränder den bevorzugten Lebensraum dieser Kugelspinne dar, was auch auf die Fundsituation am Heimingshofmoor zutrifft. Er vermutet, dass die wenigen bisherigen Nachweise in Nordrhein-Westfalen wohl aus der Lebensweise der Art resultieren, also methodisch bedingt sind. Die Art hält sich nämlich überwiegend in den höheren Straten auf, wo sie in erster Linie mit dem Streifkescher zu fangen ist, der aber nur vergleichsweise selten bei arachnologischen Untersuchungen eingesetzt wird.

Donacochara speciosa

Funddaten: NSG Gagelbruch, Schilfröhricht, Klopffprobe. Ein Weibchen am 26.12.2004 (leg. KH).

Es handelt sich hierbei um den Erstfund der Art in Westfalen²³. Landesweit ist sie ansonsten nur noch wenige Male im Niederrheinischen Tiefland beobachtet worden (KREUELS et al. 2008), nach 1980 allerdings einzig im Bereich der TK 4202 (Rees).

D. speciosa ist eine hygrobionte Art, die bundesweit ganz überwiegend in den Tieflagen auftritt, wo Teiche, Seen und Altarme der Flussauen mit ausgedehnten Röhrichten den typischen Lebensraum darstellen. Es ist insofern recht wahrscheinlich, dass sich die Art bei einer gezielten Nachsuche in der Westfälischen Bucht noch an einzelnen weiteren Lokalitäten finden lassen wird.

²² STAUDT (2009) verzeichnet ein rezent es Vorkommen im Bereich der TK 3815 (Borgholzhausen), das sowohl in Westfalen (Teutoburger Wald) als auch in Niedersachsen angesiedelt sein könnte.

²³ Von KREUELS et al. (2008) wurde dieser Nachweis schon berücksichtigt.

Drassyllus lutetianus

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Fallenstandort 12, Bodenfalle (1♂ 22.07.07).

Diese *Drassyllus*-Art ist (wie im Übrigen auch *Drassyllus praeficus*) im gesamten nord-westdeutschen Tiefland bislang nur sehr selten gefunden worden (s. STAUDT 2009). Aus Westfalen sind KREUELS et al. (2008) aktuelle Nachweise lediglich für drei TK 25-Rasterfelder bekannt, zwei davon in der Westfälischen Bucht (u. a. Standortübungsplatz Hornheide, BUCHHOLZ & HARTMANN 2008), eines im Sauerland. Etwas höher ist die Nachweisdichte dagegen im Süden der Niederrheinischen Bucht.

Der Fund im Süskenbrocksmoor betrifft durchaus einen typischen Lebensraum der Art. ROBERTS (1998) und ALMQUIST (2006) nennen diesbezüglich u. a. Sümpfe, Moore und Feuchtwiesen. Darüber hinaus ist *D. lutetianus* aber auch öfter an Sekundärstandorten vertreten, wie z. B. einer staunassen Tongrube (JÄGER 1996a) oder auch Braunkohlenrekultivierungsflächen.

Evarcha arcuata

Funddaten: NSG Gagelbruch, Teichufer, Klopffprobe. Ein Männchen am 4.09.2005 (leg. KH).

Vorkommen dieser in manchen Regionen Deutschlands (z. B. der Rheinpfalz) gehäuft nachgewiesenen Springspinnenart (s. STAUDT 2009) sind in Nordrhein-Westfalen bisher vor allem in den Großlandschaften des rheinischen Landesteils dokumentiert worden (KREUELS et al. 2008). In der Wahner Heide wurde sie von JÄGER (1996a) sogar in höherer Abundanz festgestellt. In Westfalen ist sie nach KREUELS et al. (2008) dagegen (aktuell) erst für drei TK 25-Rasterfelder in den süd- und östlichen Mittelgebirgsregionen sowie ein einziges TK 25-Rasterfeld im Münsterland (TK 3810, Steinfurt) gemeldet. Interessanterweise ist die Art auch in den nördlich angrenzenden Gegenden Nordwestdeutschlands nur äußerst selten erfasst worden (s. STAUDT 2009).

Der hier mitgeteilte Fund im Uferbereich des ehemaligen Fischteichgeländes im NSG Gagelbruch erfolgte in einem für die Art durchaus typischen Habitat. So ist *E. arcuata* am Niederrhein zum Beispiel am Ufer eines Heideweiher (CASEMIR 1958) oder auch in einem Hangmoor mit Gagelgebüsch beobachtet worden (CASEMIR 1960). Viele Autoren erwähnen, dass diese Springspinne oft an recht feuchten Stellen vorkommt (u. a. ROBERTS 1998, HARVEY et al. 2002, KREUELS & BUCHHOLZ 2006), wobei zumeist auch eine Beschattung durch Baumbewuchs oder Gesträuch gegeben ist.

E. arcuata ist landesweit im Bestand "gefährdet" (KREUELS & BUCHHOLZ 2006).

Gnaphosa nigerrima

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Fallenstandort 12, Bodenfalle (1♀ 3.12.2006 und 2♂♂ 22.07.2007, t. T. Blick 03/2009).

Die hier mitgeteilten Fänge stellen einen Neunachweis der bundesweit seltenen Art für Nordrhein-Westfalen dar. Im Norddeutschen Tiefland ist eine leichte Häufung der Fundpunkte (inkl. Altfunde) süd- und östlich von Berlin sowie in der Niederlausitz ausgeprägt, ansonsten sind noch drei sehr isolierte Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen bekannt geworden (s. STAUDT 2009); das nächstgelegene davon kürzlich im Naturpark Steinhuder Meer (HOLLE et al. 2005). Weiterhin ist *G. nigerrima* in Deutschland noch im Harz, im Elstergebirge sowie an verschiedenen Stellen im südlichen Baden-Württemberg (u. a. Bodenseegebiet) und bayerischen Alpenvorland erfasst

worden (s. STAUDT 2009). Das Vorkommen im Süskenbrocksmoor weist nach derzeitiger Kenntnis demnach eine ausgesprochen isolierte Lage auf²⁴.

Nach PLATEN (1989) handelt es sich bei *G. nigerrima* um eine Art oligo- bis mesotropher Moorstandorte, was im Einklang mit der auf Schweden bezogenen Charakterisierung von ALMQUIST (2006) steht, der sie für "*Sphagnum*-bogs and *Carex*-swamps" angibt. Der Fund im Süskenbrocksmoor, das Heidemoorcharakter hat (WITTJEN 2009, in diesem Band), passt gut zu der zuerst angeführten Charakterisierung.

Die Art gilt bundesweit als "stark gefährdet" (PLATEN et al. 1998)²⁵.

Lasaeola prona

Funddaten: NSG Borkenberge, Fallenstandort 10, Bodenfalle, Übergangsbereich von *Calluna*-Heide und Silbergrasflur (1♀ 21.06.2002, t. T. Blick 03/2009).

Diese Kugelspinnenart wurde bundesweit bisher nur sehr selten beobachtet. Aus dem Norddeutschen Tiefland liegen gerade einmal für drei TK 25-Rasterfelder Meldungen vor (STAUDT 2009): Außer zwei jüngeren Nachweisen in der Niederlausitz im südlichen Brandenburg wird in der betreffenden Verbreitungskarte lediglich noch ein Altfund auf Amrum verzeichnet.

Für Nordrhein-Westfalen wird die Art zuerst von JÄGER & KREUELS (1995) für den "Großraum Eifel" genannt. Aufgrund der allgemein gehaltenen Ortsangabe konnte dieser Nachweis von *L. prona* jedoch nicht im Verbreitungsatlas von KREUELS et al. (2008) verzeichnet werden. Zugrunde liegt dem Erstfund der Fang (Gesiebeprobe/Exhaustorfang) eines männlichen Tieres am 3.05.1994 auf einem orchideenreichen Halbtrockenrasen im Bereich eines kleinen, ehemaligen bäuerlichen Kalksteinbruches (Muschelkalk) in der Umgebung von Wollersheim (TK 5305, Zülrich) in der Voreifel durch H.-B. Schikora (schriftl. Mitteil. 2009).

HARVEY et al. (2001) nennen bezogen auf Großbritannien "dry heathlands" und "calcareous grasslands" als Habitate der Art, was sehr gut zur Habitatzuordnung anhand der vorliegenden nordrhein-westfälischen Funddaten passt. Andernorts findet sich die Art dagegen auch in vitalen Regenwassermooren (so insbesondere im Baltikum), in denen sie die Bultbereiche bewohnt (H.-B. Schikora, schriftl. Mitteil. 2009). *L. prona* gehört damit zur Gruppe jener Arten, die einerseits trocken-warme Sandlebensräume, andererseits Hochmoore besiedeln (BAUCHHENS 1990, SCHIKORA 2003, S. 335). Beide Habitat-typen verbindet in Mitteleuropa bekanntlich ihre "relative Kontinentalität".

Die Hauptaktivität adulter Tiere entfällt auf die Monate Mai bis Juli (HARVEY et al. 2001; H.-B. Schikora, schriftl. Mitteil. 2009). Nach HARVEY et al. (2001) ernährt sich diese Spinnenart möglicherweise von Ameisen, die in den von der Spinnenart besiedelten Habitaten oft zahlreich vorkommen.

L. prona gilt in Nordrhein-Westfalen als "extrem selten" (KREUELS & BUCHHOLZ 2006) und bundesweit als "stark gefährdet" (PLATEN et al. 1998)²⁶.

Meioneta fuscipalpa

Funddaten: TÜP Haltern-Borkenberge, Fallenstandort 2, Bodenfalle in einer sandigen Ruderalfläche (1♂ 13.08.2006, t. T. Blick 03/2009).

NSG Borkenberge, Fallenstandort 10, Bodenfalle, Silbergrasflur (1♂, 1♀ 13.08.2006, t. T. Blick 03/2009).

²⁴ Die Art fehlt in den Niederlanden. In Belgien wird sie aus der Provinz Limburg gemeldet (ROBERTS 1998).

²⁵ In der nächsten Fassung der Roten Liste wird dieser Status beibehalten (T. Blick, schriftl. Mitteil. 2009).

²⁶ In der nächsten Fassung der Roten Liste wird dieser Status beibehalten (T. Blick, schriftl. Mitteil. 2009).

KREUELS et al. (2008) verzeichnen Nachweise der Art in Nordrhein-Westfalen bisher nur für fünf TK 25-Rasterfelder. Aus Westfalen war sie dieser Quelle zufolge zuvor nur für die TK 4409 (Herne) gemeldet. Das Vorkommen von *M. fuscipalpa* auf dem TÜP befindet sich offenbar an der derzeitigen nordwestlichen Verbreitungsgrenze der Art in Deutschland (vgl. STAUDT 2009).

Nach BLICK (1999), der alle verfügbaren Funddaten aus Deutschland zur ökologischen Charakterisierung der Art zusammenstellt, besiedelt *M. fuscipalpa* überwiegend offene, trockene Lebensräume, wie z. B. städtische Ruderalfluren, Äcker und Ackerbrachen sowie auch Sandtrockenrasen. Die beiden Nachweise auf dem TÜP fügen sich mithin sehr gut in dieses Bild ein.

M. fuscipalpa kann bei oberflächlicher Betrachtung leicht mit der viel häufigeren *Meioneta rurestris* verwechselt werden. Dies dürfte insbesondere für weibliche Individuen gelten, die sich genitaliter nur geringfügig von *M. rurestris* unterscheiden. Eine detaillierte Beschreibung von *M. fuscipalpa* geben LEE & MERRETT (2001).

Micaria silesiaca

Funddaten: NSG Borkenberge, Fallenstandort 10, Bodenfalle im Übergangsbereich von *Calluna*-Heide und Silbergrasflur (1♂ 26.06.2005 und 1♀ 16.07.2006).

NSG Borkenberge, Fallenstandort 13, Bodenfalle im Übergangsbereich von *Calluna*-Heide und Feuchtheide (1♂ 29.05.2005).

Die beiden vorstehend genannten Fänge im NSG Borkenberge stellen den Erstnachweis der deutschlandweit nur recht selten beobachteten Art (s. STAUDT 2009) in der Westfälischen Bucht dar, wobei das Vorkommen in der nordrhein-westfälischen Rasterverbreitungskarte von KREUELS et al. (2008) bereits berücksichtigt ist. In dieser wird *M. silesiaca* in Westfalen aktuell ferner nur noch aus dem Süderbergland für die TK 4519 (Marsberg) angeführt. Drei rezente und drei ältere Nachweise betreffen dann noch die Niederrheinische Bucht und die Eifel.

Das Auftreten von *M. silesiaca* im sandigen Offenlandbereich des TÜP mit seinen Silbergrasfluren und ausgedehnten *Calluna*-Heiden kann als charakteristisch für die Habitatbindung in vielen Tieflandsregionen gelten (vgl. ROBERTS 1998, HARVEY et al. 2002, ALMQUIST 2006). Zum Beispiel gibt KREUELS (2006) die Art aus der Tevereener Heide in der Niederrheinischen Bucht gleichermaßen für eine *Calluna*-Heide sowie für eine Sandabgrabung an. In den Mittelgebirgsregionen besiedelt sie mancherorts auch Kalkmagerasen und Kalksteinbrüche. Landesweit gilt sie als "gefährdet" (KREUELS & BUCHHOLZ 2006).

Micaria subopaca

Funddaten: TÜP Haltern-Borkenberge, Umgebung vom Heimingshofmoor, Kescherfang/Klopfprobe. Ein männliches Individuum am 19.05.2007 (leg. MS).

M. subopaca wird hier stellvertretend für einige andere nur mit einigem Aufwand nachzuweisende Spinnenarten (s. die Einleitung zu diesem Kapitel) vorgestellt, die jeweils in Nordrhein-Westfalen deutlich häufiger sein dürften, als es die bisherige Datenlage andeutet. KREUELS et al. (2008) führen aktuelle Funde von *M. subopaca* gerade einmal für je zwei TK 25-Rasterfelder in der Westfälischen Bucht und der Niederrheinischen Bucht an. Darüber hinaus sind im Niederrheingebiet sowie bei Bonn noch drei Beobachtungen vor 1980 dokumentiert (BERTKAU 1880, CASEMIR 1955b).

M. subopaca hält sich bevorzugt auf Baumstämmen mit grober Borke auf (Kiefern, Eichen, Birken), wo sie genügend Unterschlupfmöglichkeiten findet. An solchen Stellen lässt sie sich schon ab Anfang Mai bei Sonnenschein beobachten, wenn sie flink zwi-

schen Ameisen herumläuft, denen sie in ihrem Aussehen und in ihren Bewegungen ähnelt. In der Naturlandschaft tritt *M. subopaca* besonders regelmäßig in Kiefernbeständen auf (HARVEY et al. 2002). Die Art vermag sich aber auch im Siedlungsbereich zu etablieren, wie Beobachtungen in Gärten²⁷ oder an Park- bzw. Straßenbäumen im urbanen Bereich (JÄGER 1996b) belegen.

Neoscona adianta

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Kescherfang/Klopfprobe. Je ein weibliches Tier am 13.08.2006 (leg. KH) und 22.07.2007 (leg. MS).

NSG Borkenberge, Umgebung vom Fallenstandort 14, Klopfprobe/Kescherfang. Zwei weibliche Individuen am 13.08.2005 (leg. KH).

Die markant gezeichnete Heidekraut-Radnetzspinne hat im Norddeutschen Tiefland zerstreute Vorkommen und zählt hier zu den charakteristischen Bewohnern von offenen Heideflächen. In Nordrhein-Westfalen ist die Art bisher nur von recht wenigen Stellen bekannt (KREUELS et al. 2008). Neuere Funde liegen für je zwei bzw. drei TK 25-Rasterfelder im Münsterland, im Niederrheinischen Tiefland und in der Niederrheinischen Bucht vor.

N. adianta hat sicher ähnlich wie *Oxyopes ramosus* und *Philodromus histrio* landesweit mit dem Rückgang der Heideflächen im Bestand abgenommen²⁸. Die allgemeine Einschätzung von CASEMIR (1976), dass die Art in den sonnigen Heidelandschaften des Flachlandes individuenreich auftreten würde, dürfte heute nur noch in Ausnahmefällen zutreffen. Selbst in der Wahner Heide mit ihren recht ausgedehnten trockenen und feuchten Heideflächen, wo sich ein *N. adianta*-Bestand seit seiner Entdeckung durch BERTKAU (1880) bis heute halten können, sind von JÄGER (1996a) lediglich zwölf Individuen der Art registriert worden.

Notioscopus sarcinatus

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Fallenstandort 12, Bodenfalle (1♀ 15.04.2007).

KREUELS et al. (2008) verzeichnen für die Westfälische Bucht nur einen älteren Nachweis für die TK 4209 (Haltern), dem ebenfalls ein Fund im Süskenbrocksmoor zugrunde liegt (leg. H.-O. Rehage 1977/78). *N. sarcinatus* ist im Tiefland von Nordrhein-Westfalen ansonsten nur noch von zwei Fundorten am nördlichen Niederrhein bekannt. Hier entdeckte sie CASEMIR (1960) in einem Hangmoor in der Hinsbecker Heide. Aktuell konnte sie zwischen Torfmoosen in einem Moorbereich mit Gagel im NSG Gartroper Mühlenbach südwestlich von Schermbeck-Gahlen gesammelt werden (1♂+1♀, leg. C. Schmidt 17.02.2009). Die bundesweit seltene Art (vgl. STAUDT 2009) ist in Nordrhein-Westfalen darüber hinaus nur noch von wenigen Stellen im Süderbergland und in der Eifel – im Hohen Venn war sie nach CASEMIR (1976) seinerzeit angeblich sogar die häufigste Spinnenart – dokumentiert (KREUELS et al. 2008).

Die winterreife, hygrophile Art ist in ihrem Auftreten eng an *Sphagnum*-Vorkommen in Moorbereichen gebunden (CASEMIR 1976). Diesem Autor zufolge bevorzugt sie dabei lichte Standorte, soweit sie eine geschützte Lage aufweisen, meidet aber auch stärker beschattete Flächen, wie z. B. Fichtenpflanzungen im Moor, nicht völlig.

²⁷ So beobachtete der Erstautor die Art schon seit mehreren Jahren im eigenen Garten in Dorsten-Östrich (TK 4307, Dorsten) an einer isoliert auf einer Rasenfläche stehenden, ca. 40jährigen Kiefer.

²⁸ Tendenziell lässt sich dies auch an der Rasterkarte der nordrhein-westfälischen Verbreitung (KREUELS et al. 2008) erkennen.

Oxyopes ramosus

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Umgebung vom Fallenstandort 12, Klopffproben und Kescherfänge. Insgesamt sechs juvenile Exemplare²⁹ am 3.07.2005, 13.08.2006 (jeweils leg. KH) und 22.07.2007 (leg. MS).

Es handelt sich hier um den Erstnachweis der Art in Westfalen. Bisher waren erst wenige Funde im Niederrheinischen Tiefland (CASEMIR 1955b), in der Niederrheinischen Bucht (Wahner Heide, u. a. JÄGER 1996a) sowie an deren Südrand bei Bonn (Venusberg, BERTKAU 1880) bekannt.

O. ramosus ist im Norddeutschen Tiefland eine seltene, aber charakteristische Art größerer, offener Heideflächen. Sie dürfte mit dem Rückgang dieser Habitate deutliche Bestandseinbußen erlitten haben, ohne dass sich dies in jedem Einzelfall auch dokumentieren ließe. Heute trifft jedenfalls die generelle Einschätzung von CASEMIR (1955b, S. 46): "In den ... ausgesprochenen Heidegebieten am linken Niederrhein ist die ... Art überall häufig", keineswegs mehr zu. KREUELS & BUCHHOLZ (2006) halten sie dagegen "nur" für eine "extrem seltene, nicht zurückgehende Art".

Pardosa sphagnicola

Funddaten: TÜP Haltern-Borkenberge, Fallenstandort 2, Bodenfalle in einer sandigen Ruderalfläche (1♀, 16.07.2006).

NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Fallenstandort 12, Bodenfalle. Insgesamt wurden hier 18♂♂ und 27♀♀ erfasst (2♀♀ 13.08.2006, 2♂♂ 15.04.2007, 9♂♂+5♀♀ 6.05.2007, 7♂♂+13♀♀ 22.07.2007 und 7♀♀ 7.10.2007).

TÜP Haltern-Borkenberge, Heimingshofmoor, Fallenstandort 15, Bodenfalle (1♀ 3.06.2007 und 1♀ 22.7.2007).

Diese Wolfspinnenart ist in Deutschland vereinzelt in Moorgebieten im Norddeutschen Tiefland, an wenigen entsprechenden Lokalitäten der höheren Mittelgebirge sowie öfter im Alpenvorland beobachtet worden (STAUDT 2009). Sie wird erstmals für Nordrhein-Westfalen von KREUELS et al. (2008) gemeldet, und zwar für sechs TK 25-Rasterfelder im Münsterland und eines in der Niederrheinischen Bucht. Nach KREUELS & BUCHHOLZ (2008) ist *P. sphagnicola* landesweit "stark gefährdet".

Die Nachweise im Münsterland betreffen bekannte Moorareale mit kleinen Hochmoorresten und vielen alten Torfstichen, wie z. B. die Naturschutzgebiete Emsdettener Venn und Hündfelder Moor (s. KREUELS & BUCHHOLZ 2008). Die hygrobionte Art ist charakteristisch für offene, sich bei Sonnenschein schnell erwärmende, sphagnumreiche Moorflächen (CASEMIR 1995a, KREUELS & BUCHHOLZ 2008), wie sie auf dem TÜP u. a. im Heimingshofmoor³⁰, vor allem aber am Fallenstandort 12 im Süskenbrocksmoor ausgeprägt sind. Hier wurden dementsprechend auch zahlreiche Exemplare beider Geschlechter erfasst.

²⁹ Aufgrund ihrer markanten Augenanordnung und Beinbestachelung können auch Jungtiere der Gattung *Oxyopes* zweifelsfrei zugeordnet werden. Die drei in Mitteleuropa vorkommenden Arten lassen sich dann gut anhand ihrer Prosoma- und Opisthosomazeichnung unterscheiden (s. BELLMANN 1997).

³⁰ Die beiden Einzeltiere am Fallenstandort 15 (Feuchtheidefläche beim Heimingshofmoor) dürften vom benachbarten Moorgewässer (hier war keine Bodenfalle platziert) mit seinen größeren Torfmoosschwingrasen (s. WITTJEN 2009, in diesem Band) zugewandert sein. Auch der Einzelfund am Fallenstandort 2 dürfte ein umherstreifendes Individuum betreffen.

Die oben angeführten Fangdaten belegen, dass die von ROBERTS (1998) genannten Aktivitätszeiten für adulte Männchen (Anfang Mai bis Ende Juni) etwas zu eng gefasst sind, denn diese treten im Süskenbrocksmoor bereits Mitte April auf³¹.

Philodromus histrio

Funddaten: NSG Borkenberge, zentraler Bereich, Fahrzeugspur. Ein Exemplar an *Pseudognaphalium luteoalbum* am 9.09.2008 (siehe Fotoanhang).

Die Verbreitung dieser auffällig gezeichneten Laufspinne beschränkt sich in Deutschland weitestgehend auf das Norddeutsche Tiefland, wo sie sehr zerstreut vorkommt (s. STAUDT 2009). In Nordrhein-Westfalen wurde die Art in neuerer Zeit sogar nur im Bereich von drei TK 25-Rasterfeldern beobachtet (KREUELS et al. 2008). In der Westfälischen Bucht liegen Nachweise für die TK 3612 (Mettingen, NSG Recker Moor) und 4209 (Haltern, NSG Westruper Heide) vor. Ansonsten gibt es für diese Großlandschaft nur noch eine Altangabe von PEUS (1926), die er allerdings mit einem Fragezeichen versieht, weil es sich um juvenile Tiere handelte: Velener Moor (= Weißes Venn)³². Rezent wird die Art ferner noch für die TK 5205 (Vettweiß, NSG Drover Heide) am Südrand der Niederrheinischen Bucht angegeben. Einzelne Altnachweise betreffen dann noch das Niederrheinische Tiefland, den Süden der Niederrheinischen Bucht und die Voreifel.

Das Auftreten von *P. histrio* beschränkt sich fast ausschließlich auf größere Heidegebiete³³, wobei sowohl Feucht- und Moorheiden als auch trockenere *Calluna*-Heiden besiedelt werden. Mit dem deutlichen Rückgang dieser Lebensräume hat auch *P. histrio* Bestandseinbußen erlitten, so dass die Art bundesweit als "gefährdet" eingestuft wird (PLATEN et al. 1998). In Nordrhein-Westfalen galt sie bereits als verschollen (KREUELS & PLATEN 1999), bis sie von SCHMITT (2004) in der Westruper Heide bei Haltern entdeckt wurde.

Saariotoa firma

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Umgebung vom Fallenstandort 12, Gesiebeprobe. Ein männliches Exemplar am 18.06.2006 (leg. KH).

Die im gesamten norddeutschen Tiefland nur selten gefundene Art (s. STAUDT 2009), ist in Nordrhein-Westfalen bisher lediglich von zwei Lokalitäten gemeldet worden. Erstmals wurde sie am Rande des Hohen Venns in Moorgebieten unweit von Monschau gesammelt (CASEMIR 1963, 1976; unter dem Namen *Oreonetides firmus* CAMBR.), wobei es sich zugleich um den Erstfund für Deutschland handelte. Aus Westfalen wird *S. firma* zuerst von KREUELS et al. (2008) gemeldet, und zwar für die TK 3711 (Hörstel). Eine weitere aktuelle Beobachtung gelang südöstlich von Münster-Amelsbüren am Nordrand der Davert nahe Gut Heidhorn (2♀♀, leg. C. Schmidt 20.03.2009). Hier trat sie in lockeren Moosrasen in einem beerstrauchreichen Bruchwald auf.

³¹ Da die Fallenleerungen in größeren Intervallen erfolgten (s. Kap. 3), lässt sich leider nicht sagen, ob reife männliche Tiere tatsächlich auch noch bis in den Juli hinein auftreten, wie es die Fangdaten scheinbar andeuten. Nach ALMQUIST (2005) werden sie in Schweden bis Mitte Juli gefunden.

³² KREUELS et al. (2008) und STAUDT (2009) ordnen diesen sowie auch die übrigen Spinnennachweise von F. Peus aus diesem Moorgebiet irrtümlich der TK 4107 (Velen) zu. Die von ihm besammelte "freie Hochfläche" des ehemaligen Weißen Venns lag jedoch gänzlich im Bereich der TK 4108 (Reken, Quadrant I).

³³ Wenn größere Heideflächen im Zuge der Wiederbewaldung auf letzte Heidereste schrumpfen, kann sich die Art dort z. T. noch eine Weile halten, wie die Beobachtung der Art durch CASEMIR (1960) in einem kleinen, völlig von Wald umgebenen Hangmoor in der Hinsbecker Heide verdeutlicht. Heute erscheint ein Vorkommen der Art dort kaum mehr vorstellbar.

Hinsichtlich der Habitatbindung lässt sich feststellen, dass bundesweit die meisten Nachweise offenbar in (feuchten) Wäldern erfolgten. Daneben existieren aber auch Beobachtungen in offeneren Lebensräumen wie Mooren und Sandheiden. Die Vermutung von CASEMIR (1976), dass *S. firma* eine winterreife (er fing zwei männliche Individuen im Oktober), sphagnophile Art sei, hat sich nicht bestätigt. In Großbritannien treten männliche Tiere nach HARVEY et al. (2001) beispielsweise im August und September sowie von April bis Juni auf. Hierzu passt auch der Nachweis des männlichen Tieres im Süskenbrocksmoor, der Mitte Juni erfolgte.

Taranucnus setosus

Funddaten: NSG Hochmoor Borkenberge, Süskenbrocksmoor, Fallenstandort 12, Bodenfalle (1♂+1♀ 15.04.2007 und 1♀ 9.12.2007).

Von dieser erstmals von WIEHLE (1960b) für Deutschland angegebenen Linyphiide sind aktuell nur wenige Fundstellen in Nordrhein-Westfalen bekannt. KREUELS et al. (2008) verzeichnen rezente Nachweise für insgesamt vier TK 25-Rasterfelder in der Westfälischen Bucht, sowie für je ein TK 25-Rasterfeld im nördlichen Niederrheinischen Tiefland und in der Westeifel.

Die Art besiedelt nicht nur die offenen Moorflächen, sondern durchaus auch den nur mäßig lichten, sphagnumreichen Bruchwald, wie ein Fund im NSG Venner Moor unweit Münster zeigt (1♂, leg. C. Schmidt 24.01.2009).

Trichopterna cito

Funddaten: NSG Borkenberge, Fallenstandort 10, Bodenfalle im Übergangsbereich von *Calluna*-Heide und Silbergrasflur (1♂ 23.08.2002 und 1♂ 1. Quartal 2004).

In Westfalen ist diese Zwergspinne nach KREUELS et al. (2008) bisher nur für die TK 3711 (Hörstel) belegt. Ansonsten sind noch wenige Funde im Niederrheinischen Tiefland (u. a. im unteren Lippetal, s. GRIGO 1997), im Süden der Niederrheinischen Bucht in der Wahner Heide (JÄGER 1996a) sowie im Siebengebirge bei Bonn (LISKEN-KLEINMANN 1995) bekannt.

T. cito gilt nach REINKE & IRMLER (1994) als xero- und (hemi)photophile Art. Sie tritt besonders im offenen Dünengelände mit Sandtrockenrasen oder lückigen Heideflächen auf. Bei Bonn wurde *T. cito* in einem Weinberg gefangen, also ebenfalls an einer lichten, wärmebegünstigten Stelle (LISKEN-KLEINMANN 1995).

Die Bestände der Art sind bundesweit "gefährdet" (PLATEN et al. 1998), in Nordrhein-Westfalen sogar "stark gefährdet" (KREUELS & BUCHHOLZ 2006).

Typhocrestus digitatus

Funddaten: NSG Borkenberge, Fallenstandort 10, Bodenfalle im Übergangsbereich von *Calluna*-Heide zur Silbergrasflur. Insgesamt wurden hier fünf männliche und fünf weibliche Tiere erfasst (1♀ 12.05.2002, 2♀ 20.05.2002, 1♂ 26.01.2003, 2♂♂+2♀♀ 2.03.2003, 1♂ 26.03.2006 und 1♂ 28.01.2007).

Diese xerobionte und photophile Art (REINKE & IRMLER 1994), deren Vorkommensschwerpunkt auf lückige Heideflächen und Sandtrockenrasen entfällt, wurde in Nordrhein-Westfalen bisher nur wenig beobachtet. KREUELS et al. (2008) führen sie landesweit lediglich für sechs TK 25-Rasterfelder an, von denen vier in der Westfälischen Bucht liegen. Hier ist *T. digitatus* u. a. aus dem NSG Heiliges Meer bekannt (BUCHHOLZ & KREUELS 2005).

Die Art gilt in Nordrhein-Westfalen als "stark gefährdet" (KREUELS & BUCHHOLZ 2006).

4.4 Historische Spinnennachweise

Altdaten zu Spinnenfunden auf dem TÜP existieren offenbar nur in geringem Ausmaß. Einzig eine Spinnenaufsammlung aus dem Süskenbrocksmoor (in dieser Arbeit als Standort 12 geführt) durch H. O. Rehage im Winterhalbjahr 1977/78 kann von uns in diesem Kontext als relevant angeführt werden³⁴. Die betreffenden Funde sind als Nachweise aus der Zeit vor 1980 in den Verbreitungsatlas der nordrhein-westfälischen Webspinnen (KREUELS et al. 2008) eingegangen. 37 der 41 Arten, die dort so für die TK 4209 (Haltern) verzeichnet werden, sind auch im Rahmen der aktuellen Untersuchungen auf dem TÜP (und oft auch am Standort 12) gefunden worden³⁵. Lediglich auf die folgenden vier Arten trifft dies nicht zu: *Clubionia frutetorum* L. KOCH, 1866, *Drepanotylus uncatus* (O. P.-CAMBRIDGE, 1873), *Oedothorax fuscus* (BLACKWALL, 1834) und *Trachyzelotes pedestris* (C. L. KOCH, 1837). Während es sich bei *O. fuscus* um eine landesweit häufige Art handelt, wurden die drei übrigen Arten zumindest in der Westfälischen Bucht bisher nur (sehr) selten beobachtet (KREUELS et al. 2008). *D. uncatus*, eine feuchtigkeitsliebende Art der Moore und Sümpfe, ist durchaus noch heute im Süskenbrocksmoor zu erwarten und *T. pedestris* könnte als typischer Bewohner von Sandtrockenrasen aktuell zumindest noch an anderer Stelle auf dem TÜP vorkommen.

Als extrem seltene Art führen KREUELS et al. (2008) schließlich noch *Eresus cinnaberrinus* (OLIVIER, 1789) für die TK 4209 an, wobei allerdings keine Differenzierung erfolgt, ob es sich um einen älteren oder einen neueren Nachweis handelt. Von dieser in Nordwesteuropa in Trockenrasen und *Calluna*-Heiden auftretenden Art, wäre ein rezentes Vorkommen auf dem TÜP durchaus denkbar. Sie galt zwar landesweit bereits als verschollen (KREUELS & PLATEN 1999), wird aber neuerdings wieder als aktuell vorkommend bewertet (KREUELS & BUCHHOLZ 2006).

4.5 Aktueller Erfassungsgrad der Spinnenfauna

Hinsichtlich des aktuellen Erfassungsgrades der Spinnenfauna des TÜP ist ein Vergleich mit der Arbeit von JÄGER (1996a) über jene der Wahner Heide am Rande der Niederrheinischen Bucht sehr aufschlussreich, in der eine Artenzahl von 294 ermittelt wurde³⁶. Denn die Wahner Heide umfasst ein ähnliches Lebensraumtypenspektrum wie der TÜP Borkenberge, wurde zumindest bis in die jüngste Vergangenheit ebenfalls militärisch genutzt, weist eine vergleichbare Größe auf und wurde in ähnlich vielfältiger Weise wie der TÜP besammelt. Insgesamt war die Erfassungsintensität allerdings noch höher und die manuelle Beprobung erfolgte durch einen Spinnenkundler. Demzufolge erscheint es nicht unrealistisch, von rund 300 Spinnenarten oder auch mehr für den TÜP auszugehen, so dass der Erfassungsgrad bei den Spinnen derzeit bei vielleicht 70% liegen dürfte. Es sind jedenfalls selbst noch Vorkommen einiger weit verbreiteter und häufiger Arten zu

³⁴ Ansonsten werden lediglich in einem Gutachten von FLEUSTER (1990) mit *Dolomedes fimbriatus* und *Araneus ceropegius* (= *Aculepeira ceropegia* (WALCKENAER, 1802) noch zwei Spinnenarten erwähnt. Während die erstgenannte Art an zwei Stellen des TÜP aktuell beobachtet wurde, dürfte sich die zweite Angabe – sie wird bereits von FLEUSTER (1990) mit einem Fragezeichen versehen – eher auf *Neoscona adianta* beziehen, da *A. ceropegia*-Vorkommen in Nordrhein-Westfalen bisher nur in den südlichen Regionen dokumentiert sind (s. KREUELS et al. 2008). Völlig auszuschließen ist ein (z. B. eingeschlepptes) Vorkommen aber nicht.

³⁵ Sie sind in Tab. 1 mit einem Stern markiert.

³⁶ Interessant wäre an dieser Stelle sicher auch ein Vergleich mit der Spinnenfauna des TÜP Senne im Osten der Westfälischen Bucht. Leider sind die Spinnen dort aber, im Gegensatz zu manch anderer Organismengruppe, derzeit erst in Ansätzen erfasst.

erwarten, wie z. B. *Araniella opisthographa* (KULCZYNSKI, 1905), *Tapinocyba insecta* (L. KOCH, 1869) und *Tiso vagans* (BLACKWALL, 1834). Mehr noch aber darf in Zukunft mit weiteren Nachweisen seltener Arten gerechnet werden, die sich oft nur bei einer gezielten Suche finden lassen. Als Beispiele seien hier *Atypus affinis* (SULZER, 1776), eine Art, die im benachbarten NSG Westruper Heide (SCHMITT 2004) vorkommt, *Theneoe minutissima* (O. P.-CAMBRIDGE, 1879), die u. a. in Moorwäldern im unteren Lippegebiet lebt oder auch der stete Kiefernbegleiter *Theridion pinastri*, den der Erstautor im Jahr 2001 in der Nähe des TÜP Borkenberge bei Haltern-Lavesum (TK 4209) in einer Kiefern-schonung an der A43 fand, genannt.

4.6 Die Pseudoskorpione

An Pseudoskorpionen konnten lediglich zwei Arten auf dem TÜP nachgewiesen werden. Außer der häufigsten Art in Deutschland, *Neobisium carcinoides* (HERMANN, 1804), die der Familie Neobisiidae angehört, war im Sammlungsmaterial nur noch *Chthonius tetrachelatus* (PREYSSLER, 1790) vorhanden, die bundesweit häufigste Art der Chthoniidae. Während vom sehr euryöken *N. carcinoides* zahlreiche Exemplare an den Standorten 1, 3, 10 (hier besonders viele), 14, 15 und im unteren Sandbachtal gefangen wurden (Bodenfallen, Gesiebeprobe), fand sich *C. tetrachelatus* nur in einem männlichen Tier in der Bodenfalle auf der sandigen Ruderalfläche am Standort 2. Die letztgenannte Art war aus Westfalen bisher offenbar nur von wenigen Stellen im Süderbergland bekannt (s. STAUDT 2009), wo sie in der Waldstreu bzw. in Höhlen erfasst wurde. Vorkommen im Tiefland sind dieser Quelle zufolge in Nordrhein-Westfalen dagegen bisher nur aus dem rheinischen Landesteil bekannt geworden.

Danksagung

Bei der Durchführung der Fallen-, Kescher- und Klopffänge wurde der Zweitautor dankenswerterweise tatkräftig von M. Sadowski (Schermbach) unterstützt.

Für die Determination bzw. Kontrolle von Spinnenaufsammlungen möchten wir T. Blick (Hummeltal), S. Buchholz (Münster) und Dr. M. Kreuels (Münster) besonders danken. T. Blick, W. Itjeshorst (Wesel) und Dr. H.-B. Schikora (Schwanewede) stellten freundlicherweise Literatur zur Verfügung. Letztgenannter gestattete uns zudem, seine unpublizierten Funddaten zu *Lasaeola prona* zu nutzen und teilte uns seine profunden Kenntnisse zu dieser Art mit, wofür wir uns ganz herzlich bedanken möchten. Dr. M. J. Raupach (Remagen) half den Abstract abzufassen.

Schließlich sei der englischen Standortkommandantur des Truppenübungsplatzes Haltern, der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben in Dortmund mit der Bundesforst Hauptstelle Münsterland sowie den Unteren Landschaftsbehörden der zuständigen Kreise Coesfeld und Recklinghausen für die gute Zusammenarbeit und die Erteilung der erforderlichen Genehmigungen gedankt.

Literatur:

ALDERWEIRELDT, M. (1992): Determinatieproblematiek van de zustersoorten van het genus *Oedothorax* (Araneae, Linyphiidae). – Nieuwsbr. Belg. Arachnol. Ver. 7 (1): 4-8.

- ALMQUIST, S. (2005): Swedish Araneae, part 1 – families Atypidae to Hahniidae (Linyphiidae excluded). – *Insect Syst. Evol. Suppl.* **62**: 1-284.
- ALMQUIST, S. (2006): Swedish Araneae, part 2 – families Dictynidae to Salticidae. – *Insect Syst. Evol. Suppl.* **63**: 285-603.
- BAUCHHENS, E. (1990): Mitteleuropäische Xerotherm-Standorte und ihre epigäische Spinnenfauna – eine autökologische Betrachtung. – *Abh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF)* **31/32**: 153-162.
- BEIER, M. (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea. – *Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas* **1**: 1-313, Akademie Verlag, Berlin.
- BELLMANN, H. (1997): *Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas*. – 304. S., Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.
- BERTKAU, P. (1880): Verzeichnis der bisher bei Bonn beobachteten Spinnen. – *Verh. Naturh. Ver. Preuss. Rheinl. u. Westf.* **37** (4. Folge 7): 215-343.
- BLICK, T. (1999): Spinnen auf Kopfsalatfeldern bei Kitzingen (Unterfranken, Bayern). – *Arachnol. Mitt.* **17**: 45-50.
- BLICK, T., MUSTER, C. & V. DUCHÁČ (2004): Checkliste der Pseudoskorpione Mitteleuropas. Checklist of the pseudoscorpions of Central Europe. (Arachnida: Pseudoscorpiones). Version 1. Oktober 2004. – Internet: http://www.AraGes.de/checklist.html#2004_Pseudoscorpiones
- BUCHHOLZ, S. (2005): Die Webspinnenfauna (Arachnida: Araneae) der Moore des Ebbegebirges. – *Natur u. Heimat* **65** (1): 7-26.
- BUCHHOLZ, S. & M. KREUELS (2005): Die Spinnen (Arachnida: Araneae) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ – eine vorläufige Artenliste –, – *Natur u. Heimat* **65** (4): 97-112.
- BUCHHOLZ, S. & V. HARTMANN (2008): Spider fauna of semi-dry grasslands on a military training base in Northwest Germany (Münster). – *Arachnol. Mitt.* **35**: 51-60.
- BÜNING, C. (2009): Die Fische (Vertebrata, Pisces) des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge (Kreise Coesfeld und Recklinghausen). – In: HANNIG, K., OLTHOFF, M., WITTJEN, K. & T. ZIMMERMANN (Hrsg.): *Die Tiere, Pflanzen und Pilze des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge*. – *Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster* **71** (3): 171-192.
- CASEMIR, H. (1955a): Untersuchungen über die noch vorhandenen deutschen Eifelhochmoore. *Arachnologische Studien in den Dürren Mäarchen am Holzmaar und am Römerberg in der Eifel*. – *Gewässer und Abwässer Jg. 1954/55*, Heft 6: 20-39.
- CASEMIR, H. (1955b): Die Spinnenfauna des Hülserbruches bei Krefeld. – *Gewässer und Abwässer Jg. 1954/55*, Heft 8: 24-51.
- CASEMIR, H. (1958): Die Spinnenfauna des "Schwarzen Wassers" bei Wesel. – *Gewässer und Abwässer Jg. 1958*, Heft 20: 68-85.
- CASEMIR, H. (1960): Beitrag zur Kenntnis der Niederrheinischen Spinnenfauna. – *Decheniana* **113** (2): 239-264.
- CASEMIR, H. (1963): Zwei für Deutschland neue Spinnenarten aus der Familie Linyphiidae: *Lepthyphantes angulatus* CAMBR. und *Oreonetides firmus* CAMBR. – *Decheniana* **115** (2): 129-135.
- CASEMIR, H. (1976): Beitrag zur Hochmoor-Spinnenfauna des Hohen Venns (Hautes Fagnes) zwischen Nordeifel und Ardennen. – *Decheniana* **129**: 38-72.
- FLEUSTER, W. (1990): Tierarten der Roten Liste im Truppenübungsplatz Borkenberge (Daten aus den Jahren 1988-1990). – Unveröffentlichter Bericht.
- GRIGO, M. (1997): Vergleichende Untersuchungen zur Spinnenfauna (Araneae) verschiedener Sandbiotope am Niederrhein. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Köln. 133 S. + Anhang.
- GRÜNE, P. (1873): Westfälische Spinnen III. Die Haidespinnen (Fortsetzung 4.). – *Natur u. Offenbarung* **19**: 177-188.
- HANNIG, K. & M. J. RAUPACH (2009): Die Laufkäfer (Insecta, Coleoptera: Carabidae) des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge (Kreise Coesfeld und Recklinghausen). – In: HANNIG, K., OLTHOFF, M., WITTJEN, K. & T. ZIMMERMANN (Hrsg.): *Die Tiere, Pflanzen und Pilze des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge*. – *Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster* **71** (3): 281-308.
- HARVEY, P. R., NELLIST, D. R. & M. G. TELFER (2001): Provisional Atlas of British Spiders (Arachnida, Araneae). Vol. 1. – VI + 214 S., Biological Records Centre, Huntingdon.

- HARVEY, P. R., NELLIST, D. R. & M. G. TELFER (2002): Provisional Atlas of British Spiders (Arachnida, Araneae). Vol. 2. – IV + 192 S., Biological Records Centre, Huntingdon.
- HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas – Ein Bestimmungsbuch. – 543 S., Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- HEPNER, M. & N. MILASOWSKY (2006): Morphological separation of the Central European *Trochosa* females (Araneae, Lycosidae). – Arachnol. Mitt. **31**: 1-7.
- HOLLE, T., ALLERS, M.-A., BRANDT, T., BRUNS, T., HOMANN, U., LEMKE, M., ROHTE, O., VOIGT, N. & O.-D. FINCH (2005): Zur Kenntnis der Spinnenfauna (Araneae) des Naturparks „Steinhuder Meer“, Niedersachsen. – Ber. Naturhist. Ges. Hannover **147**: 113-134.
- JÄGER, P. (1996a): Spinnen (Araneae) der Wahner Heide bei Köln. – In: HOFFMANN, H.-J., WIPKING, W. & K. CÖLLN (Hrsg.): Beiträge zur Insekten-, Spinnen- und Molluskenfauna der Großstadt Köln II. – Decheniana Beih. **35**: 531-572.
- JÄGER, P. (1996b): Ergänzungen zur Kölner Spinnenfauna. – In: HOFFMANN, H.-J., WIPKING, W. & K. CÖLLN (Hrsg.): Beiträge zur Insekten-, Spinnen- und Molluskenfauna der Großstadt Köln II. – Decheniana Beih. **35**: 573-578.
- JÄGER, P. & M. KREUELS (1995): Liste der Spinnen (Araneae) von Nordrhein-Westfalen. – Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. **11** (Beiheft 2): 1-31.
- KARSCH, F. (1873): Verzeichnis westfälischer Spinnen (Araneiden). – Verh. Naturh. Ver. Preuss. Rheinl. Westph. **30** (3. Folge 10): 113-160 + Taf. I.
- KREUELS, M. (2006): Die Spinnen (Arachnida: Araneae) aus Beifängen des NSG Teverener Heide (NRW, Kreis Heinsberg). – Acta Biologica Benrodis **13**: 185-193.
- KREUELS, M. & S. BUCHHOLZ (2006): Ökologie, Verbreitung und Gefährdungsstatus der Spinnen Nordrhein-Westfalens. Erste überarbeitete Fassung der Roten Liste der Spinnen (Arachnida: Araneae). – lynx |linx| **1-2006**: 1-116.
- KREUELS, M. & S. BUCHHOLZ (2008): Die epigäische Spinnenfauna (Arachnida: Araneae) des NSG Boltenmoor nördlich von Münster (Westf.). – Dortmunder Beitr. z. Landesd. **41**: 1-14.
- KREUELS, M. & R. PLATEN (1999): Rote Liste der gefährdeten Webspinnen (Arachnida: Araneae) in Nordrhein-Westfalen mit Checkliste und Angaben zur Ökologie der Arten. 1. Fassung. – In: LÖBF/LAFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. – LÖBF-Schr.R. (Recklinghausen) **17**: 449-504.
- KREUELS, M., BUCHHOLZ, S. & V. HARTMANN (2008): Atlas der Spinnen (Arachnida: Araneae) Nordrhein-Westfalens. – lynx |linx| **1-2008**: 1-135.
- LEE, P. & P. MERRETT (2001): *Meioneta fuscipalpa* (C. L. Koch, 1836), a linyphiid spider new to Britain (Araneae: Linyphiidae). – Bull. Brit. Arach. Soc. **12** (1): 10-12.
- LISKEN-KLEINMANN, A. (1995): Wie verändern Flurbereinigung und intensive Bearbeitung im Weinberg die Zönose der epigäischen Spinnen. – Arachnol. Mitt. **10**: 1-10.
- OLTHOFF, M., LEOPOLD, P., HANNIG, K., SCHMIDT, C. & K. WITTJEN (2009): „Störungen“ auf dem Truppenübungsplatz Haltern-Borkenberge und deren Bedeutung für ausgewählte Tier- und Pflanzenarten. – In: HANNIG, K., OLTHOFF, M., WITTJEN, K. & T. ZIMMERMANN (Hrsg.): Die Tiere, Pflanzen und Pilze des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster **71** (3): 487-512.
- PEUS, F. (1928): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Eine ökologische Studie. Insekten, Spinnentiere, (teilw.) Wirbeltiere. – Z. Morph. Ökol. Tiere **12**: 533-683.
- PLATEN, R. (1989): Struktur der Spinnen- und Laufkäferfauna (Arach.: Araneida, Col.: Carabidae) anthropogen beeinflusster Moorstandorte in Berlin (West); taxonomische, räumliche und zeitliche Aspekte. – 470 S., Dissertation, Fachbereich Landschaftsentwicklung (FB 14), Technische Universität Berlin.
- PLATEN, R., BLICK, T., SACHER, P. & A. MALTEN (1998): Rote Liste der Spinnen (Arachnida: Araneae) (Bearbeitungsstand: 1996, 2. Fassung). – In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz **55**: 268-275.
- REINKE, H.-D. & U. IRMLER (1994): Die Spinnenfauna (Araneae) Schleswig-Holsteins am Boden und in der bodennahen Vegetation. – Faun.-Ökol. Mitt. Suppl. **17**: 1-148.

- ROBERTS, M. J. (1985a): The spiders of Great Britain and Ireland. Volume 1: Atypidae to Theridiosomatidae. – 229 S., Harley Books, Colchester.
- ROBERTS, M. J. (1985b): The spiders of Great Britain and Ireland. Volume 3: Colour plates – Atypidae to Linyphiidae. – 256 S., Harley Books, Colchester.
- ROBERTS, M. J. (1987): The spiders of Great Britain and Ireland. Volume 2: Linyphiidae and check list. – 204 S., Harley Books, Colchester.
- ROBERTS, M. J. (1993): The spiders of Great Britain and Ireland. Supplement. – 16 S., Harley Books, Colchester.
- ROBERTS, M. J. (1998): Spinnen Gids. – 397 S., Tirion Uitgevers BV, Baarn.
- SCHIKORA, H.-B. (2003): Spinnen (Arachnida, Araneae) nord- und mitteleuropäischer Regenwassermoore entlang ökologischer und geographischer Gradienten. – 567 S., Verlag Mainz, Wissenschaftsverlag, Aachen.
- SCHMITT, M. (2004): Bemerkenswerte Spinnenfunde aus dem Landkreis Recklinghausen. Mit einer Notiz über die Wiederentdeckung von *Philodromus histrio* in NRW. – Natur u. Heimat **64** (1): 21-26.
- SCHMITT, M. (2008 [2009]): Erstnachweis der Wolfspinne *Alopecosa barbipes* (Araneae: Lycosidae) in Nordrhein-Westfalen. – Arachnol. Mitt. **36**: 1-3.
- WANLESS, F. R. (1971): The Female Genitalia of the Spider Genus *Lepthyphantes* (Linyphiidae). – Bull. Brit. Arach. Soc. **2** (2): 20-28.
- WANLESS, F. R. (1973): The Female Genitalia of the Spider Genus *Lepthyphantes* (Linyphiidae) II. – Bull. Brit. Arach. Soc. **2** (7): 127-142.
- WIEHLE, H. (1956): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). 28. Familie Linyphiidae – Baldachinspinnen. – In: DAHL, M. & H. BISCHOFF (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise **44**: VIII, 1-337. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- WIEHLE, H. (1960a): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). XI: Micryphantidae – Zwergspinnen. – In: DAHL, M. & H. BISCHOFF (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise **47**: XI, 1-620. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- WIEHLE, H. (1960b): Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna. Ergänzungen zu den in Deutschland erschienenen Veröffentlichungen über die Spinnenfamilien Theridiidae und Linyphiidae. – Zool. Jb. Sys. **88** (2): 195-254.
- WITTJEN, K. (2009): Die Vegetation und Flora des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge (Kreise Coesfeld und Recklinghausen). – In: HANNIG, K., OLTHOFF, M., WITTJEN, K. & T. ZIMMERMANN (Hrsg.): Die Tiere, Pflanzen und Pilze des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster **71** (3): 29-96.
- ZIMMERMANN, T. & C. FEURING (2009): Der Truppenübungsplatz Haltern-Borkenberge (Kreise Coesfeld und Recklinghausen). – In: HANNIG, K., OLTHOFF, M., WITTJEN, K. & T. ZIMMERMANN (Hrsg.): Die Tiere, Pflanzen und Pilze des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster **71** (3): 7-28.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Carsten Schmidt
 Hardtstr. 42
 46282 Dorsten
 E-mail: bryo_schmidt@gmx.net

Karsten Hannig
 Dresdener Str. 6
 45731 Waltrop
 E-mail: Karsten.Hannig@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [71_3_2009](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Carsten

Artikel/Article: [Die Webspinnen und Pseudoskorpione \(Arachnida, Araneae, Pseudoscorpiones\) des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge \(Kreise Coesfeld und Recklinghausen\) 419-458](#)