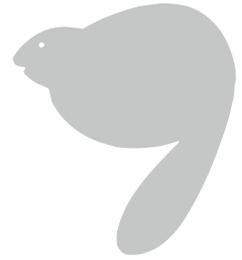


Zur Webspinnenfauna des NSG „Taufwiesenberge“ bei Hohenwarthe (Landkreis Jerichower Land)

MICHAEL UNRUH



1 Einleitung

Trockenrasen gehören in Sachsen-Anhalt zu den stark gefährdeten Biotoptypen, in gleichem Maße gilt diese Einschätzung für ihre Zoozöosen (SACHER & PLATEN 2004). Als Sonderstandorte stellen die Trockenrasen Refugien für stenotope und xerothermophile Tierarten dar. Ein beachtlicher Teil dieser Arten gehört zur einheimischen Spinnenfauna. SACHER (2001) wies auf den herausragenden faunistischen Wert der Trockenrasen im Elbetal hin. Isolierte Lage und geringe Größe beschleunigen allgemein bekannte Veränderungen infolge Nutzungsaufgabe oder -änderung, die in den letzten Jahrzehnten zum Verlust dieser Sonderstandorte führten.

Für die Binnendüne bei Hohenwarthe wurde deshalb eine Arteninventur der dort vorhandenen Webspinnenzönose mit dem Ziel vorgenommen, die Besonderheit dieser Düne herauszustellen und den Gefährdungsgrad der nachgewiesenen Arten zu ermitteln. Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen dieser sich über mehrere Jahre erstreckenden Erfassung sollen als Handlungsempfehlung in die FFH-Managementpläne des Gebietes aufgenommen werden.

Dieser Beitrag stellt Zwischenergebnisse vor, die zoologische Bearbeitung weiterer Binnendünenstandorte im Biosphärenreservat Mittelbe wird fortgesetzt.

2 Lage und Gebietsbeschreibung

Die Taufwiesenberge sind Teil der Binnendünen im Elbetal. Die Binnendüne bildet den nördlichen Abschluss der als „Mittelwerder“ bezeichneten Flur, die zwischen der „Lostauer Alten Elbe“ im Süden und dem Niegripper Verbindungskanal im Norden liegt. Das rund 46 Hektar große Gebiet steht seit November 1999 als Naturschutzgebiet „Taufwiesenberge“ (NSG0189) unter Naturschutz (Abb. 1). Es ist gleichzeitig Teil des

Europäischen Vogelschutzgebietes (EU SPA) „Elbaue Jerichow“ (SPA0011LSA), des FFH-Gebietes „Elbaue südlich Rogätz mit Ohremündung“ (FFH0038LSA) und des Landschaftsschutzgebietes Elbtalau (LSG0092JL). Die im NSG vorhandenen Trocken- und Halbtrockenrasen sind nach BNatSchG § 30 bzw. NatSchG LSA § 22 Gesetzlich geschützte Biotope. Das gesamte Elbetal ist länderübergreifendes Biosphärenreservat unter der Bezeichnung „Flusslandschaft Elbe“ und in Sachsen-Anhalt nach Landesrecht als BR „Mittelbe“ (BR_0004LSA) ausgewiesen. Als Naturschutzgebiet gehört es innerhalb der Zonierung des Großschutzgebietes zu Schutzzone 2.

Die ehemaligen Wanderdünen sind mehr oder weniger bewachsen und haben sich zu fossilen Binnendünen entwickelt. Sie gehören zu einem landschaftlich markanten Dünengürtel, der sich von Heyrothsberge über Gerwisch und Gommern bis in die Steckbyer Heide erstreckt (DOERKS et al. 2006, 2007).

Das Klima ist charakterisiert durch Jahresmitteltemperaturen von 8,8 °C und einer jährlichen Niederschlagsmenge von 560 mm und entspricht damit den Durchschnittswerten des mitteleuropäischen Binnenlandklimas im Regenschatten des Harzes (MINISTERIUM ... 1993).

Das Gebiet unterlag militärischer Nutzung; der Übungsbetrieb hatte für die Dynamik der ca. 10 Hektar großen Feinsandflächen Bedeutung. Hier konnten sich Bestände des FFH-LRT 2330 (Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*; JÄGER 2002) etablieren. Nach Aufgabe der militärischen Nutzung breiteten sich Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Birke (*Betula pendula*) und Aspe (*Populus tremula*), ausgehend von kleinen Gehölzinseln auf den Kuppen, aus. Die Progression dieser Pionier- und Gehölzfluren ist offensichtlich. Erwünschte Störungen sind lediglich entlang unbefestigter Wege und Schneisen zu erkennen.

Ein Bahndamm der stillgelegten Strecke Berlin-Hannover teilt das NSG, südwestlich des noch vorhandenen

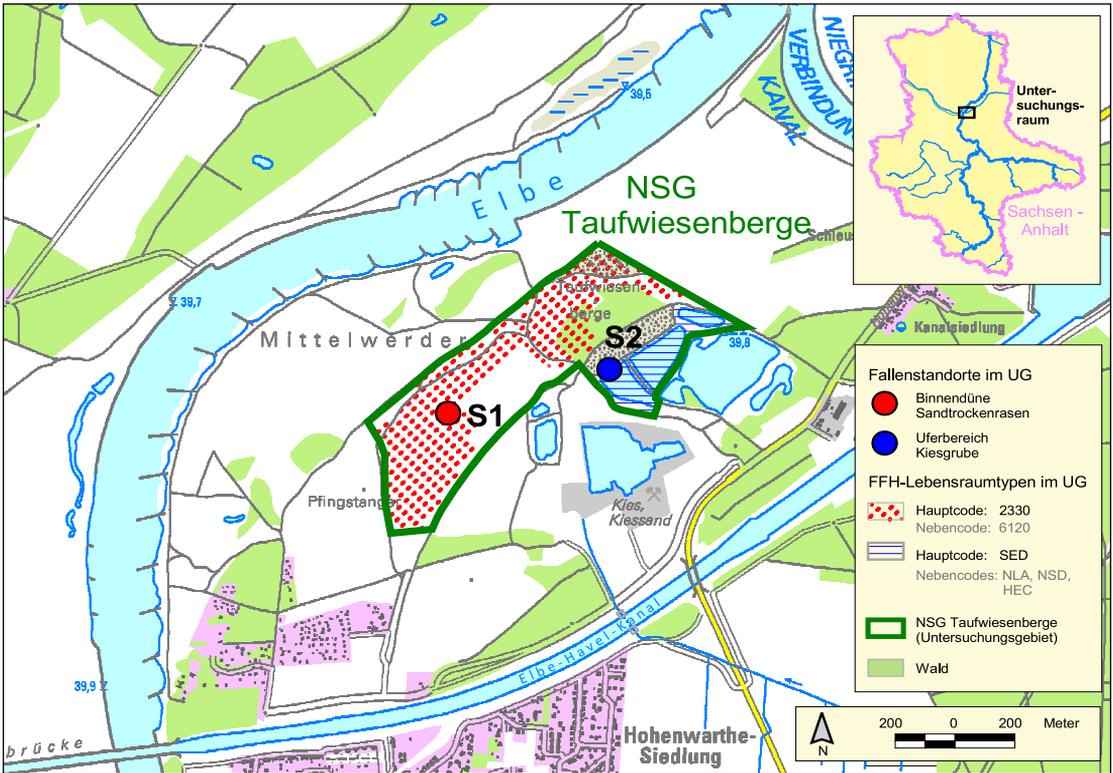


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes und Fallenstandorte im NSG „Taufwiesenberge“.

Gleiskörper existieren mehr oder weniger nährstoffreiche Abtragungsgewässer mit breiten Verlandungszonen bzw. periodisch trocken fallenden Flächen über Sand. Diese säumen verschiedene Pionier- und Verlandungsgesellschaften eutropher Gewässer sowie Feuchtgebüsche.

3 Material und Methode

In den Zeiträumen von Mitte Oktober 2005 bis Winteranbruch, von April bis Oktober der Jahre 2006 und 2007 sowie von Ende März bis Mitte Juli 2012 wurden zwei für das Gebiet charakteristische Standorte mit Barberfallen (Abb. 1, 2 und 3) beprobt: ein vegetationsfreies bzw. schütter bewachsenes Areal in den trockenen Binnendünen (S 1) und ein Standort im Übergangsbereich zwischen Wasserspiegel und Böschung am Stillgewässer (S 2).

Der Fallenstandort auf der Binnendüne (S 1) entspricht nach der Kartieranleitung für Offenlandlebensräume

(LAU 2010) im Hauptcode dem FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*. Als Nebencode wird der LRT 6120 – Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) angegeben. Im Erfassungsbogen (ID: N32144Ad2210038, Aufnahme datum: 9.9.2008) wird die Fläche folgendermaßen charakterisiert:

- großflächiger *Corynephorus canescens*-Bestand und viele vegetationsfreie Bereiche
- Vorkommen von Strauchflechten
- artenreicher Bestand, leichte Ruderalisierung sowie zu beobachtende Kiefernverjüngung.

Der Fallenstandort im Uferbereich einer Kiesgrube (S 2) wurde ebenfalls bei der FFH-LRT-Kartierung am gleichen Tag erfasst (ID: N32144Ad2214038). Im Hauptcode ist der Lebensraum- bzw. Biotoptyp SED (nährstoffreiches Abbaugewässer) und in den Nebencodes NLA (Schilf-Landröhricht), NSD (Seggenried) und



Abb. 2: Blick auf die Dünenstandorte des Untersuchungsgebietes mit lückigem Silbergrasbestand von *Corynephorus canescens*. Foto: M. Pannach.



Abb. 3: Die Ufervegetation der mehr oder weniger reliefierten Randbereiche der Stillgewässer beherbergen die Barberfallen des 2. Fallenstandortes. Foto: M. Pannach.

HEC (Baumgruppe/-bestand aus überwiegend einheimischen Arten) angegeben. Die Fläche wird beschrieben als Komplex aus ehemaligen Abbaugewässern, welche teilweise sehr stark verlanden und ein dichtes Schilfröhricht bilden und deren Böschungen mit Bäumen und Sträuchern bewachsen sind.

Handelsübliche Plastikbecher, gefüllt mit Äthylenglykol, wurden so eingegraben, dass der obere Gefäßrand mit dem Bodenniveau abschloss. Um unerwünschte Fänge, insbesondere von Kleinsäugern, Reptilien und Amphibien, zu vermeiden, wurden die Becheröffnungen mit grobmaschigem Draht überspannt und waren somit nur für Wirbellose durchlässig. Zum Schutz vor Niederschlägen wurde wenige Zentimeter darüber eine Plastikabdeckung installiert. Die relativ geringe Ausbeute an Individuen/ Arten (s. Tab. 1) über den Zeitraum von dreieinhalb Jahren ist damit zu erklären, dass ein hoher Prozentsatz der Fallen vorsätzlich entfernt, verfüllt oder zerstört, mitunter auch von Wildschweinen ausgegraben wurde. Die Leerung der vier Fallen pro Standort erfolgte in der Regel in vierwöchigem Abstand.

Mit Bodenfallen wird immer nur die Zönose bodenlebender Arten erfasst, erwartungsgemäß finden sich unter den thermophilen Arten aber einige, die entweder arboricol (auf Gehölzen) oder subterrestrisch im Boden leben. Deshalb wurden während einer Exkursion am

13.6.2012 gemeinsam mit K.-H. Kielhorn und Ch. Saure cursorisch Waldkiefern am Rande der Sandflächen und Bodenstandorte beprobt. Dies erfolgte durch Abklopfen der Zweige (mit Spanntuch und Ablesen) und Absuchen der oberen Bodenschichten nach Siebung mittels Käfersieb. Im Untersuchungsgebiet sammelte P. Göricke zwischen Frühjahr 2009 und Mai 2011 auch Wanzen. Die Spinnen-Beifänge mittels Kescher und Handfang stellte er für diese Arbeit zur Verfügung.

Die für die einzelnen Spinnenarten angewandten Nachweismethoden sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Der Falleninhalte wurde separiert. Laufkäfer sowie andere Gliederfüßer wurden dem Landesamt für Umweltschutz (LAU) Halle zur weiteren Determination zur Verfügung gestellt. Die Bestimmung der geschlechtsreifen Webspinnen erfolgte nach HEIMER & NENTWIG (1991), LOCKET & MILLIDGE (1951), LOCKET et al. (1974) und ROBERTS (1993, 1996), für die Linyphiidae wurde zusätzlich WIEHLE (1960) und für die Clubionidae und Liocranidae GRIMM (1985, 1986) herangezogen. Als sehr hilfreich erwies sich der Bestimmungsschlüssel der Spinnen Mitteleuropas von NENTWIG et al. (2011), im Internet abrufbar unter <http://www.araneae.unibe.ch>. Schließlich übernahm K.-H. Kielhorn die Determination schwierig zu bestimmender Arten unter Einschluss eines Erstnachweises für Sachsen-Anhalt. Nomenklatur

und systematische Reihung folgen PLATNICK (2012). Die Gefährdungsangaben wurden den Roten Listen Sachsen-Anhalts (SACHER & PLATEN 2004) und Deutschlands (PLATEN et al. 1996) entnommen.

Unter Ausschluss häufiger und zweifelsfrei bestimmbarer Arten wurden die Belegexemplare in 70%igem Ethylen konserviert und befinden sich in der Sammlung des Verfassers.

Von 2005 bis 2007 sowie von April bis Juli 2012 konnten insgesamt 118 Webspinnenarten aus 22 Familien sowie ein Weberknecht der Art *Mitopus morio* nachgewiesen werden. Einschränkend muss darauf verwiesen werden, dass pullate (nicht geschlechtsreife) Individuen der Familien Lycosidae, Salticidae, Thomisidae, Philodromidae, Linyphiidae und Dictynidae wegen Nichtbestimmbarkeit unberücksichtigt blieben. Aufgrund der Fragestellung der Untersuchung, die die qualitative Erhebung zum Ziel hatte, sind quantitative Angaben ohnehin zu vernachlässigen.

4 Bemerkenswerte Spinnenarten im NSG „Taufwiesenberge“

Für die Art *Thanatus atratus* Simon, 1875, gelang der Erstnachweis in Sachsen-Anhalt. Den Fallen am Dünenstandort (Spergulo-Corynephorretum) in unmittelbarer Nachbarschaft zu vegetationsfreien Stellen (S 1) konnten am 10.8.2006 drei ♀♀ entnommen und von K.-H. Kielhorn als *Thanatus atratus* determiniert werden. Durch die Nachweise weiterer Individuen (1♂, 3♀) aus dem Fangzeitraum von Juni bis Juli 2012 liegen inzwischen sieben Exemplare vor (s. Tab. 1). *Th. atratus* gilt deutschlandweit als stark gefährdet. Diese Laufspinnenart wurde als *Th. vulgaris* für Deutschland gemeldet (BRUHN et al. 1994), KRONESTEDT revidalisierte die Art im Jahr 1983 (JÄGER 2002). Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von den Ausläufern der Ostalpen über die südlich vorgelagerten Tiefländer bis nach Frankreich, aus Deutschland sind Vorkommen u. a. aus der Lausitz bekannt geworden (MUSTER & THALER 2003).

Zur Familie der Laufspinnen gehört auch *Thanatus formicinus*. Sie wurde gleichfalls in den Dünen gefangen und ist mit hoher Stetigkeit an das Auftreten von Zwergstrauchheiden gebunden. In Thüringen gilt diese auffällig gezeichnete, Magerrasen besiedelnde Art als gefährdet (SACHER 2002).

Bemerkenswert ist der indirekte Nachweis der Roten Röhrenspinne *Eresus kollari* (Abb. 4) in den Taufwiesenbergen. Sie kann nur dort leben, wo fast vegetati-



Abb. 4: Die Rote Röhrenspinne *Eresus kollari*. Die Aufnahme eines Männchens stammt aus der Lüneburger Heide. Foto: J. Mardicke.

onsfreie Stellen an Gebüschränder oder Heidekraut angrenzen und so windgeschützte, der Sonne ausgesetzte Kleinlebensräume entstehen. Der Ch. Saure am 13.6.2012 geglückte Nachweis des Parasitoids der Röhrenspinne, der zu den Wegwespen (Pompilidae) gehörende *Eoferreola rhombica* (CHRIST, 1791), kann als ausreichender Beleg für das Vorkommen der Röhrenspinne im Gebiet gelten. „Beute [von *Eoferreola rhombica*, M. U.] scheint ausschließlich die einzige bei uns vorkommende Röhrenspinne *Eresus niger* [=*E. kollari*, M. U.] zu sein. Die kräftige Spinne wird in ihrer mit einem Gespinst ausgekleideten Erdröhre überwältigt und an Ort und Stelle belassen“ (OEHLKE & WOLF 1987). Parasitoide sind auf eine bestimmte Dichte ihres Wirtes angewiesen, weil die temporäre Koexistenz zwischen Wegwespe und Röhrenspinne Synchronisation der Lebensweise voraussetzt; ein Beispiel für die Koevolution von Räuber-Beute-Beziehung unter exklusiven Bedingungen. Nicht allein das Beutetier ist selten, die Wegwespe hat den Status „vom Aussterben bedroht“ (Kategorie 1) und zwar nicht nur in Sachsen-Anhalt, sondern deutschlandweit.

Zu den hervorzuhebenden Plattbauchspinnenarten (Gnaphosidae) im Gebiet zählen vier Arten. *Berlandina cinerea* wird ebenfalls in der Kategorie 1 der Roten Listen Deutschlands wie auch Sachsen-Anhalts geführt. Noch vor wenigen Jahrzehnten war über diese seltene Art in der mitteleuropäischen Spinnenfauna nach

GRIMM (1985) kaum etwas bekannt. Die Nachweise von insgesamt 13 Individuen, unter denen sich mehrere Jungtiere befinden, lassen auf einen Standort mit ausreichenden Umweltressourcen für diese ausgesprochene Rarität der mitteleuropäischen Spinnenfauna schließen. Insofern tragen die Funde aus den Taufwiesenbergen zur Vertiefung der Kenntnisse ihrer sehr speziellen Lebensweise bei. SACHER (in SCHNITTER et al. 2003) verweist auf die hohe Affinität zu Sanduntergrund der von ihr besiedelten Lebensräume und stellt sie mit der Wolfsspinne *Arctosa perita* zu den „Sandarten des atlantisch-subkontinentalen Raumes“. Ihr Verbreitungsschwerpunkt scheint sich von den Sandmagerrasen des Elbetales (nördliches Sachsen-Anhalt bis südliches Niedersachsen) bis zum östlichen Brandenburg zu erstrecken, während in Thüringen nur der Kyffhäuser als Wärmeinsel besiedelt wird. Biogeographisch von besonderem Interesse ist die Vermutung, dass *B. cinerea* auf den Sandstandorten des nördlichen Sachsen-Anhalts an die Nordwest-Grenze ihres Vorkommens in Deutschland stößt (SACHER, in SCHNITTER et al. 2003). Innerhalb der Spinnenfauna der Trockenrasen im Saale-Unstrut-Schichtstufenland fehlte sie bisher, nur wenige gehölzfreie Offenlandbereiche entlang der Saale sind als rare Fundorte nach SACHER bekannt.

Micaria dives, eine kleine Plattbauchspinne, ist in Sachsen-Anhalt hochgradig gefährdet. Nach SACHER (2001) gab es bis zur Jahrtausendwende nur wenige Fundorte: auf lückigen Sandrasen in der Altmark, am Elbehag bei Polte und am Sandfurther Haken. Mit den Nachweisen von KLAPKAREK (1997) und UNRUH (2007) aus einem Biotop mit offenen Sandflächen – der Oranienbaumer Heide – sowie Funden auf weiteren ehemaligen Truppenübungsplätzen Ostdeutschlands wurden Verbreitungslücken geschlossen. An der grundsätzlichen Aussage, dass diese Art sehr selten ist, änderten sie nichts. Die drei Nachweise aus den Taufwiesenbergen (s. Tab. 1) machen die Gefährdung infolge sehr enger Habitatbindung an vegetationsfreie Sandgebiete plausibel. Auch *Haplodrassus dalmatensis* und *Haplodrassus kulczynskii* als weitere Raritäten der artenreichen Familie der Plattbauchspinnen sind strikte Bewohner sonniger, warmer Standorte und komplettieren die Liste der xerothermophilen Spinnen. Erstgenannte zählt SACHER (in MEINEKE et al. 1996, 1998) zum typischen Artenbestand offener, lückig bewachsener Trockenwarm-Standorte. Im NSG gelangen die Nachweise ausschließlich in den Dünen. Ein Neunachweis im sachsen-anhaltischen Elbetal ist für die Art *Haplodrassus kulczynskii* gelungen, sie fehlt in der von SACHER (2001) erstellten Artenliste. Eine Reihe von Nachweisen wurde aus dem südlichen

Sachsen-Anhalt zusammengetragen (SACHER 2008). Dort kommt diese Plattbauchspinne ausschließlich auf den Trockenrasen der Muschelkalkformation vor (UNRUH, unveröffentlicht). In den Taufwiesenbergen fehlte sie in den Barberfallen, nur durch das Aussieben der Bodenfraktion gelang der Nachweis eines einzigen Individuums.

Radnetzspinnen leben als Lauerjäger in der Strauch- und Krautschicht und sind infolge dessen in Becherfallen unterrepräsentiert. Umso erfreulicher ist der Nachweis der selten nachgewiesenen Kreisspinne *Cyclosa oculata*. Sie lebt ausschließlich in exponierten, besonnten Biotopen und hat nach SACHER (2001) im Landschaftsraum Elbetal ihren Verbreitungsschwerpunkt.

Bemerkenswert ist auch der Fund von *Araneus angulatus*, die zu den größeren Formen der Radnetzspinnen gehört. Ihr Fang glückte ebenso wie der der oben genannten Art P. Göricke, der die spärlich entwickelte Krautschicht intensiv untersuchte. Als Besiedler von Wärmeinseln ist *Araneus angulatus* übrigens neu im Landschaftsraum Elbetal nachgewiesen (SACHER 2001).

Die Wolfsspinnen, mit 23 Arten in den Taufwiesenbergen vertreten, sind bis auf wenige Ausnahmen aufgrund ihrer Jagdstrategie auf Lebensräume mit geringem Raumwiderstand angewiesen. Einige euryöke und azön verbreitete Wolfsspinnengattungen gehören zum typischen Artenbestand von Habitaten in der Agrarlandschaft (z. B. Feldraine, Wiesen und Brachen) und stellen dort das Gros der Individuen. Auf den Taufwiesenbergen kommen diese auch vor, mit *Arctosa perita* und *Alopecosa schmidti* darüber hinaus seltene Arten. Bis auf *Aulonia albimana* bauen alle anderen Angehörigen dieser Familie keine Fangnetze, sondern jagen im schnellen Lauf. Arten der Gattung *Alopecosa* und *Arctosa* gehören zu den größeren Vertretern und sind obligat auf Sandbänke, Trockenrasen und sonstige lichte Standorte angewiesen. Die großen Eingänge der von *Arctosa perita* in den Sand gegrabenen Gangsysteme sind sehr auffallend. Gemeinsam mit *Alopecosa schmidti* besiedelt *A. perita* Wärme speichernde, offene Stellen innerhalb der heterogenen Dünenlandschaft.

Im Unterschied zu den großen, agilen Wolfsspinnen bleiben die Arten der Gattungen *Pardosa* und *Xerolycosa* wesentlich kleiner, kommen aber an lichten bis schattigen Stellen außerordentlich häufig vor. Die Artengruppe *Pardosa alacris/lugubris/saltans* ist bei weiblichen und pullaten Individuen schwer zu trennen. Aus diesem Grund wurde keine Artentrennung vorgenommen und die Gruppe in Tabelle 1 als *Pardosa*

lugubris s. l. abgehandelt. *Pardosa alacris* und *P. lugubris* besiedeln schattige, aber auch wärmere Standorte und sind eurytop. *P. saltans* ist eine stenotope Waldart und dringt aus den lückigen Kiefernbeständen in die umliegenden Dünenbiotope und schattigen Uferbereiche ein. Die nicht näher bestimmten Individuen, die zu dieser Artengruppe gehören, sind neben *Xerolycosa miniata* in hoher Abundanz in den die Gewässerufer begleitenden Pflanzenformationen dominant. Sie stellen die meisten Individuen des Gesamtumfangs der Spinnenzönose der Taufwiesenberge (s. Tab. 1, SACHER 2002).

Als eine der großen Arten innerhalb der Familie der Wolfsspinnen gilt *Trochosa robusta* mit einer Körperlänge von bis zu 15 mm (♀♀), die Männchen bleiben geringfügig kleiner. Sie stellt innerhalb der Gattung die höchsten Ansprüche an die Wärme-Speicherkapazität des Biotops und ist infolgedessen nur von wenigen, klimatisch ausgesprochen begünstigten Standorten innerhalb Sachsen-Anhalts und Thüringens bekannt (u. a. aus dem Schichtstufenland an der Unstrut bei Freyburg, von den großen Truppenübungsplätzen der Colbitz-Letzlinger Heide und von den Hängen des Kyffhäusers sowie von den Muschelkalkhängen des Saaletales um Jena). Ökologisch bemerkenswert ist die Besiedlung des Gebietes durch alle vier Arten der Gattung, allerdings in unterschiedlicher Häufigkeit (s. Tab. 1).

Abb. 5: *Sitticus zimmermanni* ist eine sehr kleine Springspinne der Trockenhabitats entlang der Elbe. In den Taufwiesenbergen konnte eine beachtliche Dichte der sonst seltenen Spinne festgestellt werden. Foto: H. Bellmann.



Erst in der 2. Fassung der Roten Liste Sachsen-Anhalt vermerkte SACHER (2004) *Pardosa riparia*, die 1993 für Sachsen-Anhalt noch nicht nachgewiesen war. Von dieser seltenen Art konnte ein ♂ am Dünenstandort (Spergulo-Corynephorretum) in unmittelbarer Nachbarschaft zu vegetationsfreien Stellen im Fangzeitraum April bis Mai 2012 registriert werden.

Bei *Zora silvestris* – einer Spinnenart aus der Familie der Wanderspinnen – blieb es ebenfalls bei nur einem Nachweis. Sie ist nach PLATNICK (2012) in Europa und Asien weit verbreitet, aber nirgends häufig. Wohl wegen der seltenen Nachweise fehlte sie wie die oben genannte große Wolfsspinnenart im Gesamtartenverzeichnis des sachsen-anhaltischen Elbegebietes (SACHER 2001).

Die im Gebiet nachgewiesenen Zwerg- oder Baldachinspinnen scheinen nach Tabelle 1 überwiegend eurytopen und euryöke Opportunisten zu sein, die nahezu alle geeigneten Lebensräume zu kolonisieren in der Lage sind. Bis auf wenige Arten, wie *Hypomma cornutum*, *Walckenaeria atrotibialis*, *Trichopterna cito*, *Metopobactrus prominulus* und die *Pelecopsis*-Arten trifft diese Vermutung auch zu. Als winzige Arten werden sie mit dem Fadenfloß weit verdriftet, so dass sich der Einfluss der umliegenden Agrarsteppe auf das Artenspektrum widerspiegelt. Seltene und stenöke Arten unter den Zwergspinnen sind am ehesten in isolierten, großen und zusammenhängenden Lebensräumen zu erwarten, wie beispielsweise in alten Wäldern, Höhlensystemen in Schutthängen oder im Hochgebirge. Dessen ungeachtet, sind die Vorkommen von *Trichopterna cito*, *Walckenaeria atrotibialis* und *Hypomma cornutum* im Gebiet bemerkenswert.

Mit elf nachgewiesenen Arten sind die Springspinnen besonders zu würdigen. Diese Gruppe bevorzugt überwiegend thermophile Lebensräume und ist deshalb ausgesprochen stenotop (s. Tab. 1). Obwohl in allen Strata des Untersuchungsgebiets vorkommend, wird von den meisten Arten die Streu- und obere Bodenschicht präferiert. Abgesehen von *Dendryphantès rudis* als nahezu ausschließlicher Bewohner der Baumschicht, bleibt *Euophrys frontalis* als mehr oder weniger euryöke Art dieser Zönose.

Heliophanus auratus fand sich in Fallen in Gewässernähe, wobei die enge räumliche Nähe zu trockenen, warmen Habitats mit günstigem Mikroklima (Einfallswinkel der Böschungen) zu beachten ist. *Evarcha falcata* lebt nach eigenen Beobachtungen teils arboricol, zumeist aber terrestrisch in der Streuschicht.

Die Taufwiesenberge zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass *Sittcus zimmermanni* nicht nur hohe Abundanzwerte aufweist, sondern unter Berücksichtigung aller Nachweismethoden die häufigste Springspinnenart ist (s. Tab. 1). Diese kleine Springspinne (Abb. 5) ist in Gefährdungseinstufungen des Landes wie bundesweit enthalten. Nachweise gelangen sowohl in Bodenfallen, durch Handfänge als auch durch Siebung der Bodenfraktionen. Die Taufwiesenberge, wie auch andere Binnendünen entlang der Elbe, scheinen dieser seltenen Art ein Optimum an erforderlichen Ressourcen zu bieten. Dies bestätigen auch die Funde von SACHER (2002) aus einem Genisto-Callunetum vom Truppenübungsplatz Klietz. Dort wurden von April 1995 bis Mai 1996 zwei Exemplare gefangen. Biogeographisch und ökologisch interessant ist ihre Verbreitung in Mitteleuropa. So besetzt *S. zimmermanni* nach BELLMANN (1997) zwei Vorkommensgebiete: „Man findet sie zum einen im nordöstlichen Mitteleuropa in warmen, offenen Sandgebieten, vor allem auf Binnendünen, zum anderen in den Alpen von den Tallagen bis in Höhen von über 2.000 m NN. In den Hochlagen der Alpen lebt diese Spinne auf alpinen Grasheiden“.

Nur eine Weberknechtart, *Mitopus morio*, konnte bisher mittels Bodenfallen nachgewiesen werden. Dieser Kanker lebt nach MARTENS (1978) in vielen Waldbiotopen mit ausgeglichenen Luftfeuchtigkeitsverhältnissen.

5 Wertung der Ergebnisse

5.1 Kritische Wertungen der angewandten Methodik

Die Barberfallenmethode wird seit BALOGH (1958) mit Erfolg angewandt, wenn quantitative Aussagen zur Individuenhäufigkeit eines Großteils der epigäischen Spinnenfauna erwartet werden. Gleichwohl sind dieser relativ zeitsparenden Sammelmethode Grenzen gesetzt. Spinnen besiedeln in großer Artenzahl die obere Bodenschicht, wie aber den Ausführungen zu entnehmen ist, sind sie auch in den Straten der Baum-, Strauch-, Kraut- und Flechtenzone präsent. Darüber hinaus verlassen einige winzige Arten aus der Familie der Dityniiden und Hahniiden selten das Hohlraumssystem lockerer Bodenfraktionen. Diese ökologischen Gilden können kaum in Bodenfallen nachgewiesen werden. Auf die selektive Wirkung der angewandten apparativen Methode machten in Bezug auf Bodenspinnen u. a. BREINL (1979), HANDKE & SCHREIBER (1984) und zuletzt SACHER (1999) aufmerksam.

Werden die Fangergebnisse aus den Taufwiesenbergen unter diesem Aspekt gewertet, wird deutlich, dass ein Fünftel aller nachgewiesenen Arten durch die alternativen Methoden Kescher- bzw. Handfänge, Klopfen in der Baumschicht bzw. Siebung der Bodenfraktionen gewonnen wurden. Allein die punktuelle Untersuchung der unteren Äste einiger Kiefern im Grenzbereich Offenland-Wald lieferte die Hälfte dieser Nachweise, gefolgt von Handfängen ($\frac{1}{3}$) und Bodensiebung ($\frac{1}{6}$). Schlussfolgernd sind Untersuchungen zur Erfassung des Arteninventars der Webspinnen vor allem in Offenlandlebensräumen, die unterschiedliche Sukzessionsstadien aufweisen, immer in Kombination der Methoden sinnvoll. Bei der Untersuchung in den Taufwiesenbergen wurden die geschilderten Methoden, außer der Bodenfallenuntersuchung, nur kursorisch angewandt.

5.2 Zönose

Es stellt sich die Frage, inwieweit Kongruenz zwischen der Pflanzengesellschaft des untersuchten Corynephotums bzw. der vegetationsfreien Dünenareale und der Zoozönose nachzuweisen ist. Diesen Zusammenhängen ging HEUBLEIN (1980) bei den Webspinnen nach und konnte für viele Spinnenarten eine enge Habitatbindung sowie die räumliche Deckung von Zoo- und Phytozönosen bestätigen. Seitdem sind zahlreiche Arbeiten erschienen, die die Abhängigkeiten von einzelnen Artengruppen unter den Wirbellosen an bestimmte Vegetationsverhältnisse bestätigen. Das durch die vorliegenden Untersuchungen ermittelte Artenspektrum (S 1) korreliert stark mit der Artenliste für Spinnen im LRT 2330 (SACHER 2002). TISCHLER (1993) erwähnt die besonderen mikroklimatischen Faktoren, die Sandtrockenrasen für viele Wirbellose so attraktiv machen.

Am Gewässerufer (S 2) lebt dagegen ein Großteil von azön verbreiteten Spinnenarten. Nach KLOFT (1978) sind das Arten, die keine erkennbare Bindung an den Lebensraum erkennen lassen.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse unterstreichen die besondere naturschutzfachliche Bedeutung der Sandtrockenrasen als Lebensraum gefährdeter, seltener oder den Rand ihres Areals erreichender Spinnenarten. Während an den feuchten Uferpartien der Kieslöcher (S 2) fünf Rote Liste-Arten nachgewiesen werden konnten, waren es auf dem Dünenstandort (S 1) 26 Rote Liste-Arten. Seltenheit und Grad der Spezialisierung einer Art stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang, der unterschiedliche Ursachen haben kann. USHER & ERZ (1994) führen Seltenheit beispielsweise auf den hohen Grad der Spezialisierung oder auf räumlich begrenzte Verbreitung zurück.

Die Status quo-Beschreibung der aktuellen kritischen Situation, in der sich spezialisierte Arten in den produktiven Kulturlandschaften Zentraleuropas befinden (MAURER & HÄNGGI 1990), wird durch die vorgestellten Ergebnisse am Beispiel der Spinnen bestätigt:

„Jede Art und jede Population in ihrem Lebensraum repräsentiert das Ergebnis einer landschaftlichen Evolution, die in Wechselwirkung mit populationsdynamischen Prozessen steht. Im Spannungsfeld zwischen kleinräumig-endemischen und dynamisch-expansiven Arten gilt unsere Sorge bei der Erhaltung der gefährdeten Artenvielfalt vor allem den Biotopspezialisten, welche der anthropogen verursachten Landschaftsdynamik nicht folgen können. Dies gilt sowohl für Pflanzen wie auch für Tiere.“

5.3 Naturschutzfachliche Schlussfolgerungen

MÜLLER-MOTZFELD (1982) verwies bei der Analyse der Faunenveränderungen anhand der Laufkäfer auf den relativ hohen Anteil bestandsgefährdeter Arten auf Trockenstandorten, wobei die Wärme liebenden Arten nur sehr wenige Extremstandorte an der nördlichen Verbreitungsgrenze innerhalb des paläarktischen Areals zu besiedeln in der Lage sind.

Mit Sicherheit sind die Taufwiesenberge innerhalb der Fluss begleitenden Binnendünen den derartigen Extremstandorten mit exklusiven Eigenschaften zuzurechnen. Diese Aussage bezieht sich nicht nur auf die nachgewiesenen, thermophilen Spinnenarten. Auch unter den von Ch. Saure am 13.6.2012 nachgewiesenen Arten der Stechimmen befanden sich ein Großteil stark gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten.

Dünenstandorte bieten vielen Tierarten azonale Lebensräume. Eine ganze Reihe von Wärme liebenden Arten osteuropäisch-asiatischer Steppengebiete wanderten in Mitteleuropa infolge der Entwaldung der Landschaft und Inkulturnahme ein. Ihre Blütezeit erlebten viele dieser Arten, als neben der Feldflur durch die flächige extensive Nutzung eine große Palette dynamischer Lebensräume zur Verfügung stand. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts verschwanden diese Marginalstandorte infolge der Separation und der Anwendung des Kunstdüngers, dessen Einsatz seitdem zur allgemeinen Nährstoffanreicherung führte. In Auswirkung der Separation wurden extensiv genutzte Flächen, wie Heiden und Hutungen, einer intensiveren landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt oder aufgeforstet.

Zur nachhaltigen Sicherung der letzten noch vorhandenen wertvollen Biotope, zu denen auch die Taufwiesenberge mit Sandtrockenrasen gehören, bedarf es insbesondere folgender Maßnahmen:

- Freihaltung der Flächen von weiterem Gehölzaufwuchs
- extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen bzw. alternativ mechanische Auflockerung der Sedimente und Störung bereits verfestigter Bodenbereiche
- Abtragung von Land-Reitgras dominierten Bereichen des Oberbodens
- Pufferung der Trockenrasen zu den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen.

6 Zusammenfassung

Im Zeitraum zwischen Herbst 2005 und 2007 sowie im ersten Halbjahr 2012 wurde die Zoozönose der Webspinnen im NSG „Taufwiesenberge“ bei Hohenwarthe mittels Barberfallen an zwei Standorten, einerseits artenreiche Dünen mit Sandtrockenrasen und andererseits Uferbereiche flacher Tümpel, untersucht. Komplettiert wurden diese Untersuchungen durch Abklopfen von Bäumen, durch Handfänge und Aussieben von Bodenproben. Von den nachgewiesenen 118 Webspinnenarten sind rund 20 Prozent gefährdet oder vom Aussterben bedroht. Durch zahlreiche Nachweise einer Reihe von thermophilen Arten wird der ökologische und naturschutzfachliche Wert der Dünenstandorte für wirbellose Spezialisten belegt.

Mitgeteilt wird darüber hinaus der Erstnachweis von *Thanatus atratus* Simon, 1875, für Sachsen-Anhalt.

7 Danksagung

Gedankt wird in besonderer Weise Herrn Dr. Karl-Hinrich Kielhorn (Berlin) für die fachliche Unterstützung. Herr Dr. Christoph Saure (Berlin) stellte seine Exkursionsergebnisse zur Verfügung und unterstützte mit Literaturhinweisen. Den Herren Dr. Heiko Bellmann (Lonssee), Jürgen Mardicke (Dessau-Roßlau) und Mirko Panach (Biosphärenreservatsverwaltung Mittelbe) wird für die Bildbereitstellung gedankt. Die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Jerichower Land stellte die verwendete Biotopkartierung zur Verfügung. Für die fachlich-organisatorische Unterstützung danke ich den Herren Wolfgang Hofmann, Sebastian Ripp (Biosphärenreservatsverwaltung Mittelbe) sowie Herrn Peter Göricke (Ebindorf). Die Manuskriptdurchsicht übernahm freundlicher Weise Frau Birgit Ladig (Zeititz).

Tab. 1: Artenübersicht zur Webspinnenfauna im NSG „Taufwiesenberge“ aus Gesiebeproben und Handaufsammlungen nebst Ergebnissen der Bodenfallenuntersuchungen 2005 bis 2007 mit Ergänzungen aus dem 1. Halbjahr 2012.

Familie/Art	Individuen	Standort/ Nachweis	Ökologie	RL ST	RL D
Atypidae – Tapezierspinnen					
<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830	1	D	(x)	3	3
Tetragnathidae – Dickkieferspinnen					
<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	2	G	h, eu		
<i>Tetragnatha obtusa</i> C. L. Koch, 1837	1	a	(h)		
Pholcidae – Zitterspinnen					
<i>Pholcus phalangoides</i> (Fuesslin, 1775)	2	HF	eu		
Zodariidae – Ameisenjäger					
<i>Zodarion germanicum</i> (C. L. Koch, 1837)	1	D	(x)		3
<i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914	1	D, t	x		
Mimetidae – Spinnenfresser					
<i>Ero apahana</i> (Walckenaer, 1802)	1	a	x		
Eresidae – Röhrenspinnen					
<i>Eresus kollari</i> (Olivier, 1789)	*	D	x	3	2
Theridiidae – Kugelspinnen					
<i>Anelosimus vittatus</i> (C. L. Koch, 1836)	1	a	eu		
<i>Crustulina guttata</i> (Wieder, 1834)	1	D, t	x		
<i>Phylloneta impressa</i> L. Koch, 1881	4	D, HF	eu		
<i>Steatoda albomaculata</i> (De Geer, 1778)	1	D	x	3	3
<i>Simitidion simile</i> (C. L. Koch, 1836)	1	D, t			
<i>Theridion bimaculatum</i> (Linnaeus, 1767)	2	D			
Linyphiidae – Zwerg- und Baldachinspinnen					
<i>Abacopreoces saltuum</i> (L. Koch, 1872)	1	G	eu		
<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall, 1841)	2	D	eu		
<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)	2	D	eu		
<i>Centromerus prudens</i> (O. P. - Cambridge, 1873)	1	D	(eu)		
<i>Diplostyla concolor</i> (Wieder, 1834)	2	G	eu		
<i>Erigone atra</i> Westring, 1831	3	G	(eu)		
<i>Hypomma cornutum</i> (Blackwall, 1833)	1	a	(eu)		
<i>Lepthyphantes tenebricola</i> (Wieder 1834)	1	D	eu		
<i>Meioneta rurestris</i> (C. L. Koch, 1836)	3	G	eu		
<i>Metopobactrus prominulus</i> (O. P. - Cambridge, 1872)	11	D, G, t	eu		
<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall, 1854)	1	D	eu		
<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)	2	D	eu		
<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)	11	D	(eu)		
<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	34	D, G	(eu)		
<i>Pelecopsis mengei</i> (Simon, 1884)	1	D	(eu)		
<i>Pelecopsis parallela</i> (Wieder, 1834)	2	G	(eu)		
<i>Porrhomma pygmaeum</i> (Blackwall, 1834)	1	G	(eu)		
<i>Saloca diceros</i> (O. P. - Cambridge, 1871)	1	D	(eu)		
<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	G	eu		
<i>Tapinocyboides pygmaeus</i> Menge, 1869	1	G	eu		
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	1	a, HF	eu		
<i>Trichopterna cito</i> (O. P. - Cambridge, 1872)	3	D	x		
<i>Typhochrestus digitatus</i> (O. P. - Cambridge, 1872)	2	D	eu		
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O. P. - Cambridge, 1878)	1	D	x		
<i>Walckenaeria vigilax</i> (Blackwall, 1853)	1	G	x		
Araneidae – Radnetzspinnen					
<i>Araneus angulatus</i> Clerck, 1757	1	D, HF	x	3	3
<i>Araneus sturmi</i> (Hahn, 1831)	1	a	eu(W)		
<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)	3	D, HF	(x)		
<i>Cyclosa oculata</i> (Walckenaer, 1802)	1	D, HF	x	2	3
<i>Gibbaranea bituberculata</i> (Walckenaer, 1802)	1	D, HF	x		
<i>Larinioides patagiatus</i> (Clerck, 1757)	1	a	eu(W)		
Lycosidae – Wolfsspinnen					
<i>Alopecosa accentuate</i> (Latreille, 1817)	3	D	x		
<i>Alopecosa aculeata</i> (Clerck, 1757)	3	D	k. A.		3
<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1757)	36	G	x		
<i>Alopecosa cursor</i> (Hahn, 1831)	1	D	x		2
<i>Alopecosa schmidti</i> (Clerck, 1757)	1	D	x		3
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	2	D, G	eu		

Familie/Art	Individuen	Standort/ Nachweis	Ökologie	RL ST	RL D
<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1833)	2	G	h		
<i>Arctosa perita</i> Latreille, 1799	1	D, G	x		3
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	3	D, G	x		
<i>Pardosa agrestis</i> (Westring, 1862)	42	D	(x)		
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	12	G	eu		
<i>Pardosa lugubris</i> / <i>Pardosa alacris</i>	106	D, G	(h)		
<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)	1	G	x		
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	5	D	eu		
<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)	2	D, G	eu	D	
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)	27	D	(x)		
<i>Pardosa riparia</i> (C. L. Koch, 1833)	1	D	W, OF	G	
<i>Trochosa robusta</i> (Simon, 1876)	2	D	x		3
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)	73	D, G	eu		
<i>Trochosa spinipalpis</i> (F. O. P. - Cambridge, 1895)	1	G	x		
<i>Trochosa terricola</i> (Thorell, 1856)	18	D, G	(x), W		
<i>Xerolycosa miniata</i> (C. L. Koch, 1834)	165	D, G	(OF)		
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	8	G	OF		
Pisauridae – Jagdspinnen					
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	1	D, G	eu		
Agelenidae – Trichterspinnen					
<i>Tegenaria agrestis</i> (Walckenaer, 1802)	1	D	x		
Dictynidae – Kräuselspinnen					
<i>Dictyna annulipes</i> Miller, 1971	1	D, t	x		
<i>Dictyna arundinacea</i> (Linnaeus, 1758)	1	a	x		
<i>Dictyna pusilla</i> Thorell, 1856	1	G	W		
<i>Lathys humilis</i> (Blackwall, 1855)	1	D	x		
<i>Lathys puta</i> (O. P. - Cambridge 1863)	1	D	x	3	3
<i>Lathys stigmatisata</i> (Menge, 1869)	1	D, HF	x		
Amaurobiidae – Finsterspinnen					
<i>Coelotes terrestris</i> (Wieder, 1834)	3	G	eu		
Liocranidae – Feldspinnen					
<i>Agracina striata</i> (Kulczynski, 1882)	2	G	h		
<i>Agroeca proxima</i> (P. O. - Cambridge, 1871)	1	D	(x)		
Corinnidae – Rindensackspinnen					
<i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. Koch, 1835)	2	D, G	eu		
Clubionidae – Sackspinnen					
<i>Clubiona phramites</i> C. L. Koch, 1843	2	G	h		
<i>Clubiona similis</i> L. Koch, 1867	1	G	h		
Zoridae – Wanderspinnen					
<i>Zora silvestris</i> Kulczynski, 1897	1	D	(x)		3
Gnaphosidae – Plattbauchspinnen					
<i>Berlandina cinerea</i> (Menge, 1872)	13	D, t	x	1	1
<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	2	G	eu		
<i>Drassylus praeficus</i> (L. Koch, 1866)	11	D	x		
<i>Drassylus pusillus</i> (C. L. Koch, 1833)	1	D	(x)		
<i>Haplodrassus dalmatensis</i> (L. Koch, 1866)	4	D	x		
<i>Haplodrassus kulczynskii</i> Lohmander, 1942	1	D, t	x	2	3
<i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. Koch, 1839)	2	D	x		
<i>Micaria dives</i> (Lucas, 1846)	3	D, G	x	2	2
<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)	2	D, t	(eu)		
<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1832)	1	D	(eu)		
<i>Zelotes electus</i> (C. L. Koch, 1839)	10	D, G	x		
<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)	4	D	x		
<i>Zelotes longipes</i> (L. Koch, 1866)	7	D, G	x		
<i>Zelotes lutetianus</i> (L. Koch, 1866)	1	G	h		
<i>Zelotes petrensis</i> (C. L. Koch, 1839)	6	G	(x)		
<i>Zelotes subterraneus</i> (C. L. Koch, 1833)	3	D	eu		
Philodromidae – Laufspinnen					
<i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1757)	1	a	eu		
<i>Philodromus collinus</i> C. L. Koch, 1835	6	a	eu		
<i>Thanatus atratus</i> Simon, 1875	7	D, HF	x	**	2
<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1757)	1	D	x		3
<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	1	D	x		
Thomisidae – Krabbspinnen					
<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch, 1837)	1	D	eu		
<i>Ozyptila trux</i> (Blackwall, 1846)	1	D	eu		

Familie/Art	Individuen	Standort/ Nachweis	Ökologie	RL ST	RL D
<i>Thomisius onustus</i> Walckenaer, 1805	2	D, HF	x		3
<i>Xysticus acerbus</i> Thorell, 1872	1	G	x		
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	4	D	x		3
Salticidae – Springspinnen					
<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck, 1757)	3	D	x		
<i>Dendryphantas rudis</i> (Sundevall, 1832)	4	a	W(N)		
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	8	D	eu		
<i>Euophrys petrensis</i> C. L. Koch, 1837	1	D	x		
<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757)	2	D, a, t	x		
<i>Heliophanus auratus</i> C. L. Koch, 1835	1	G	x	3	
<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)	4	D, t, HF	x		
<i>Sitticus floricola</i> (C. L. Koch, 1837)	2	D	x		
<i>Sitticus inexpectus</i> Logunov & Kronestedt, 1997	1	D	x	3	
<i>Sitticus zimmermanni</i> (Simon, 1877)	12	D, G, t	x	3	2
<i>Talavera aequipes</i> (O. P. - Cambridge 1871)	1	D	k. A.		

Erläuterungen zur Tabelle

Spalte 3: Standort/ Nachweis

D = Dünen

G = Gewässerufer

t = terrestrisch, im Bodensubstrat

a = arboricol, Klopfen

HF = Handfang

* = indirekter Nachweis durch

Parasitoid nach mdl. Mitt.

Ch. Saure

Spalte 4: Ökologie nach AL HUSSEIN (2000, 2010), BAUCHHENS & SCHOLL (1985), HEIMER & NENTWIG (1991), MEINEKE et al. (1996, 1998), PLATEN et al. (1996) sowie TOLKE & HIEBSCH (1995)

x = xerothermophil

(x) = bedingt xerothermophil

eu = euryök, eurytop

(eu) = bedingt euryök, eurytop

h = hygrophil

(h) = bedingt hygrophil

W = Waldart

(W) = bedingt im Wald

W(N) = Nadelwaldart

OF = vorzugsweise im Offenland

(OF) = bedingt im Offenland

k. A. = keine Angaben bekannt

Spalte 5: Rote Liste Sachsen-Anhalt

(SACHER & PLATEN 2004)

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

G = Gefährdung anzunehmen,

aber Status unbekannt

D = Daten defizitär, erst in

jüngster Zeit taxonomisch

untersucht

** = Erstnachweis für Sachsen-

Anhalt, Status unbekannt

Spalte 6: Rote Liste Deutschland

(PLATEN et al. 1996),

Gefährdung siehe Spalte 5

Literatur

AL HUSSEIN, A. I. (2000): Zur Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) des ehemaligen Salzigen Sees. – *Hercynia N.F.* 33: 281–292.

AL HUSSEIN, A. I. (2010): Kommentierte Artenliste der Web-spinnen (Arachnida, Araneae) aus den Tagebaulandschaften Sachsen-Anhalts. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 54 (1): 31–44.

BALOGH, J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere. – Akademie-Verlag Berlin & Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften Budapest: 560 S.

BAUCHHENS, E. & G. SCHOLL (1985): Bodenspinnen einer Weinbergsbrache im Maintal (Steinbach, Landkreis Haß-berge). Ein Beitrag zur Spinnenfaunistik Unterfrankens. – *Abhandlungen Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg* 23/24: 3–23.

BELLMANN, H. (1995): Bienen, Wespen, Ameisen-Hautflügler Mitteleuropas. – Stuttgart (Franckh-Kosmos Verlags GmbH): 80–81.

BELLMANN, H. (1997): Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. – Stuttgart.

BREINL, K. (1979): Untersuchungen über die bodenbewohnenden Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) des Heer-Berges bei Gera. – Veröffentlichungen Museum Gera, Naturwissenschaftliche Reihe 7: 59–74.

BRUHN, K., P. SACHER & H. KORGE (1994): Nachweise von *Thanatus vulgaris* in Deutschland (Araneae: Philodromidae). – *Arachnologische Mitteilungen* 8: 51–52.

DOERKS, S. & S. HOOP (2007): Pflege- und Entwicklungsplan für die Sanddüne Gerwisch. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes „Elbe-Kreuzhorst-Klus“ e. V.: 44 S. u. Anh.

DOERKS, S., S. HOOP & D. OTTO (2006): Faunistische Untersuchungen auf der Sanddüne Gerwisch. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes „Elbe-Kreuzhorst-Klus“ e. V.: 56 S. u. Anh.

GRIMM, U. (1985): Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (NF)* 26: 3–318.

GRIMM, U. (1986): Die Clubionidae Mitteleuropas: Corinninae und Liocraninae (Arachnida, Araneae). – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (NF)* 27: 3–91.

HANDKE, K. & K.-F. SCHREIBER (1984): Faunistisch-ökologische Untersuchungen auf unterschiedlich gepflegten Parzellen einer Brachfläche im Taubergebiet. – In: SCHREIBER, K.-F. (Hrsg.): Sukzession auf Grünlandbrachen. Vorträge eines Symposiums der AG „Sukzessionsforschung auf Dauerflächen“ in der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde (IVV) in Stuttgart-Hohenheim. – Paderborn (Ferdinand Schöningh): 155–186.

HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas. – Berlin & Hamburg (Parey).

HEUBLEIN, D. (1980): Die Frage der kleinräumigen Kongruenz von Zootaxozönosen und Vegetationszonierungen. – *Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft N.F.* 22: 145–167.

JÄGER, P. (2002): *Thanatus vulgaris* SIMON, 1870 – ein Weltenbummler (Araneae: Philodromidae). – *Arachnologische Mitteilungen* 23: 49–57.

JÄGER, U. (2002): LRT 2330: Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*. Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 39 (SH): 39–44 u. 278–280.

- KLAPKAREK, M. (1997): Beitrag zur Spinnenfauna des NSG „Mittlere Oranienbaumer Heide“ (Arachnida: Araneae). – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 34 (2): 13–26.
- KLOFT, W. J. (1978): Ökologie der Tiere. – Stuttgart (Ulmer).
- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1997): Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts. – Jena-Stuttgart-Lübeck-Ulm (Gustav Fischer).
- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2003): Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Sachsen-Anhalts. Ergänzungsband. – Halle: 223–224.
- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2010): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt. Teil Offenland. Stand: 11.5.10. – Halle: 166 S.
- LOCKET, G. H. & A. F. MILLIDGE (1951): British Spiders, Vol. I /II. – London. I: 1–310, II: 1–449.
- LOCKET, G. H., A. F. MILLIDGE & P. MERRETT (1974): British Spiders, Vol. III: 1–131 + 133–85, maps.
- MARTENS, J. (1978): Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. – In: Die Tierwelt Deutschlands 64: 346–351.
- MAURER, R. & A. HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. – Documenta Faunistica Helvetica 12. – Neuchâtel.
- MEINEKE, T., P. SACHER, K. DORNIEDER & K. MENGE (1998): Forschungs- und Naturschutzprojekt zur Wiederherstellung von Magerrasen auf gestörten Trockenstandorten, Teil 2: Dokumentation der Entwicklung nach Durchführung von Erstpflegemaßnahmen auf dem Abatissenberg im Saalkreis (Sachsen-Anhalt). – Unveröff. Studie im Auftrag der Mitteldeutschen Baustoffe GmbH: 123 S. u. Anh.
- MEINEKE, T., P. SACHER, M. KOCH & K. MENGE (1996): Laufkäfer, Spinnen, Lurche und Kleinsäugetiere der Agrarlandschaft Nienberg-Brachstedt. – Unveröff. Studie im Auftrag der Mitteldeutschen Baustoffe GmbH Sennewitz: 76 S.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (1982): Faunenveränderungen – Indikation und ökologische Ursachen. – Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald XXXI/4: 53–56.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (1993): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt, Teil 1–3. – Magdeburg.
- MUSTER, C. & K. THALER 2003: The *Thanatus striatus* species group in the eastern Alps, with description of *Thanatus firmetorum* sp.n. (Araneae: Philodromidae). – Bulletin of the British Arachnological Society 12/8: 376–382.
- NENTWIG, W., A. HÄNGGI, C. KROPP & T. BLICK (2011): Spinnen Mitteleuropas/Central European Spiders. – An internet identification key (Version 6.2011).
- OEHLKE, J. & H. WOLF (1987): Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR: Hymenoptera- Pampilidae. – Beiträge zur Entomologie 37: 279–390, 346.
- PETERSON, J., W. RÖHRICHT & H. JORDAN (1992/93): Selektive Biotopkartierung im NSG „Taufwiesenberge“. – Unveröff. Kartierungsarbeiten der Landkreisverwaltung Jerichower Land (SG Naturschutz, Landwirtschaft und Forsten).
- PLATEN, R., T. BLICK, P. SACHER & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Webspinnen Deutschlands (Arachnida: Araneae). – Arachnologische Mitteilungen 11: 5–31.
- PLATNICK, N. J. (2012): The world spider catalog, version 13.0. – American Museum of Natural History. – Internet: <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>.
- ROBERTS, M. J. (1993): The Spiders of Great Britain and Ireland, Part I, Vol. I, III: 1–229, 1–204, Part II: 1–237. – Essex (Colchester).
- ROBERTS, M. J. (1996): Spiders of Britain & Northern Europe: 383 p. – London, Glasgow, New York, Sidney, Auckland, Toronto & Johannesburg (HarpercollinsPublishers).
- SACHER, P. (1999): Das Bodenfallenprogramm im Brockengebiet – Zielstellung, Methodik, Standorte. – Magdeburg (Museum für Naturkunde). – Abhandlungen und Berichte für Naturkunde 22: 7–17.
- SACHER, P. (2001): Webspinnen (Araneae). – In: LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Landschaftsraum Elbe. – Halle/S.: Teil 2: 305–313, Teil 3: 745–747.
- SACHER, P. (2002): Webspinnen (Araneae). – In: GÖRNER, M. (Hrsg.): Thüringer Tierwelt. – Jena: 284–290.
- SACHER, P. (2008): Webspinnen (Araneae). – In: LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Biologische Vielfalt und FFH-Management im Landschaftsraum Saale-Unstrut-Triasland: Teil 1: 205–212.
- SACHER, P. & R. PLATEN (2004): Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae) des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz 39: 190–197.
- SACHER, P., K. SCHNEIDER, P. SCHOLZE, M. TROST & M. WALLASCHEK (2002): Management von FFH-LRT. Untersuchungen zu den Auswirkungen von Maßnahmen zur Heidepflege (Flämmen, Mahd) auf Gliederfüßer (Arthropoden). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz, SH 3.
- SCHNITZER, P. H., M. TROST & M. WALLASCHEK (Hrsg.) (2003): Tierökologische Untersuchungen in gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, SH: 16–23, 52–53, 69, 84–85, 105–106, 181–183 & Tab. 74.
- TISCHLER, W. (1993): Einführung in die Ökologie. – Stuttgart-Jena-New York (G. Fischer).
- TOLKE, D. & H. HIEBSCH (1995): Kommentiertes Verzeichnis der Webspinnen und Weberknechte des Freistaates Sachsen. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 32: 3–44.
- UNRUH, M. (2003–2006): Auswertung der Webspinnenfauna der Bodenfallenstandorte im Saale-Unstrut-Triasland und in Weinbergsbrachen der Naturschutzstation „Saale-Unstrut-Triasland“. – Naumburg. – Unveröff. Gutachten.
- UNRUH, M. (2007): Zur Spinnenfauna eines Halbtrockenrasens des Naturschutzgebietes „Oranienbaumer Heide“, Untersuchungsergebnisse 2004–2006 (Arachnida: Araneae). – Naturwissenschaftliche Beiträge Museum Dessau 19: 80–101.
- USHER, M. B. & W. ERZ (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. – Heidelberg-Wiesbaden (Quelle & Meyer).
- WIEHLE, H. (1960) Spinnentiere oder Arachnoidea. – In: Die Tierwelt Deutschlands 47. Teil XI: Micryphantidae – Zwergspinnen. – Jena (Gustav Fischer).

Anschrift des Autors

Michael Unruh
 Biosphärenreservatsverwaltung „Mittelbe“
 PF 1382 · 06813 Dessau
 E-Mail:
 michael.unruh@bioresme.mlu.sachsen-anhalt.de