

Aggregationen von adulten Zwergspinnen der Art *Oedothorax apicatus* (Blackwall, 1850) auf angefertigten Gespinsten (Araneae, Linyphiidae, Erigoninae)

Mit 4 Abbildungen und 1 Tabelle

DIETMAR KLAUS

Zusammenfassung: Anfang 2008 konnten bei Altenburg (Thür.) an einem Ackerrand wiederholt Aggregationen der Zwergspinne *Oedothorax apicatus* (Blackw.) festgestellt werden. Die adulten Tiere hielten sich hierbei auf Gespinsten auf, die sowohl eine einzelne Beifußpflanze als auch einen Amphibienfangzaun überzogen. Die Gespinste werden als aggregative Netze gedeutet, wie sie schon vereinzelt für andere heimische Arten in der Literatur beschrieben wurden.

Schlüsselwörter: *Oedothorax apicatus*, Aggregation, aggregative Netze, Winteraktivität, Reifezeit

1. Beobachtungen

Am 13. 02. 2008 fiel Herrn Richard Paditz aus Altenburg an einem Feld-/Wegrand zwischen Wilchwitz und Nobitz (Altenburger Land/Thür.; RW ca. 4534460, HW ca. 5649900) eine eingespinnene Beifußpflanze (*Artemisia vulgaris*) mit einer Anzahl Spinnen auf. Da er Ähnliches bisher noch nicht beobachtet hatte, fertigte er einige digitale Fotos an (u. a. Abb. 1) und übergab diese – zusammen mit der Anfrage, worum es sich hierbei handeln könne – an das Naturkundliche Museum Mauritium. Da ein Erkennen der Artzugehörigkeit der Spinnen anhand der Aufnahmen nicht möglich war und ein Foto ein scheinbar adultes (und somit determinierbares) Männchen zeigte (Abb. 2), wurde der Fundort am Folgetag vom Verfasser noch einmal aufgesucht, um Belegtiere zur Überprüfung zu erlangen. Allerdings konnten bei dieser Geländebegehung nur mit Mühe zwei weibliche Spinnen – die sich auf der Unterseite des Gespinstes befanden – gefunden und zur Bestimmung mitgenommen werden. Eine Ursache für die Inaktivität und geringe Anzahl von aufgefunden Tieren könnte in der nasskalten Witterung liegen, die an diesem Tag herrschte. Bei einem erneuten Aufsuchen am 20. Februar d. J. ließen sich – bei windiger und sonniger Witterung – nochmals etwa 20–25 weibliche Spinnen auf diesem mittlerweile stark vom Wind zerstörten Gespinst feststellen (Abb. 3). Während der etwa 20-minütigen Aufenthaltszeit an der Fundstelle gelangen keinerlei Beobachtungen, die näheren Aufschluss über die Funktion der Netzkonstruktion gegeben hätten (etwa Beutefang oder Startplatz für „ballooning“). Für eine Verdriftung per Fadenfloß waren sicher auch die Witterungsbedingungen an diesem Tag ungeeignet (fehlende Thermik). Da auch von R. Paditz zuvor keine gezielte Beobachtung zum Verhalten der Spinnen angestellt wurden, liegen somit keinerlei Informationen über die Entstehung und die Funktion des Netzes und der Aggregation der Spinnen vor. Bemerkenswert war die Tatsache, dass die Tiere z. T. bei der Lokomotion miteinander in Körperkontakt kamen, d. h. teilweise übereinander hinweg liefen. Diese „Toleranz“ gegenüber Artgenossen ist zumindest für erwachsene Spinnen eher die Ausnahme (s. u.).

Die Determination (nach WIEHLE 1960 und ROBERTS 1993) einiger der mitgenommenen Spinnen-Weibchen – inkl. der Auswertung eines angefertigten Epigynenpräparates – ergab *Oedothorax apicatus* (BLACKWALL, 1850). Augenscheinlich hat es sich um eine Aggregation allein von dieser Spinnenart gehandelt, denn Individuen anderer Arten konnten nicht festgestellt werden.



Abb.1. Beifußpflanze (*Artemisia vulgaris*) mit Gespinstüberzug. 13. 02. 2008. Foto: R. Paditz



Abb. 2. Ausschnitt des Gespinstes mit mehreren Individuen der Zwergspinne *Oedothorax apicatus*, 13. 02. 2008. Foto: R. Paditz



Abb. 3. Beifußpflanze (*Artemisia vulgaris*) mit Gespinstüberzug und Zwergspinnen (*Oedothorax apicatus*), 20. 02. 2008. Foto: D. Klaus

Bei einer Kontrolle des Standortes am 30. 03. 2008 (warmes, sonniges Frühlingswetter) waren keine Araneen an der trockenen Beifußpflanze präsent. Gleich neben dieser Pflanze befand sich ein mittlerweile zwischen Ackerrand und Radweg aufgestellter Amphibien-Fangzaun (Länge ca. 100 m), der sich in nördlicher Richtung erstreckte. Auch hier konnte an diesem Tag noch nichts Auffälliges festgestellt werden. Am 01. 04. stellte sich bei der morgendlichen Amphibienzaun-Kontrolle heraus, dass besonders die Befestigungsstäbe mit Gespinsten überzogen waren, d. h. die Tiere am Vortag oder in der Nacht diese neuerlichen Gespinste angefertigt hatten. Der Verfasser konnte sich am späten Nachmittag, dann selbst ein Bild von der Situation machen (ca. 17:45 bis 18:15 MESZ; sonnig, warm, leicht windig). Das *Artemisia*-Exemplar wies einige kleiner Gespinstkuppeln auf, daneben waren auch Fadenkonstruktionen, die als Raumnetz-Bestandteile anzusehen sind, vorhanden. Die Anzahl der auf der Pflanze befindlichen *Oedothorax*-Individuen wurde auf 50–60 geschätzt, wobei es sich fast ausschließlich um Weibchen handelte (1 ♂ wurde als Beleg mitgenommen und erwies sich gleichfalls als *Oe. apicatus*). Als Vertreter weiterer Spinnen-Taxa, die aber mit den angefertigten Gespinsten nicht in Zusammenhang standen, waren juvenile Einzel Exemplare von *Tetragnatha* sp. und *Philodromidae* sp. auf dem Beifuß anzutreffen.

Der Amphibien-Fangzaun wurde ebenfalls von *Oedothorax apicatus* besiedelt. Auf fast allen senkrecht im Boden verankerten und etwa einen halben Meter überstehenden Befestigungsstäben war eine Gespinstkuppel gewebt, deren seitliche Ausläufer sich auf die Oberkante des Fangzaungewebes fortsetzen (Abb. 4), und zwar derart, dass die Fadenstränge fast durchgehend über die gesamte Zaunlänge vorhanden waren. Vereinzelt konnten zusätzlich auch lockere Fadenstrukturen im oberen Drittel der Gewebbahnen festgestellt werden, die eine Fangfunktion ausübten, denn hier fanden sich mindestens 30 tote Knotenameisen (*Myrmica* spec.) in eingekrümmter Körperhaltung. Ob diese auch ausgesaugt worden waren, ist unklar, denn Nahrungsaufnahme wurde nicht beob-



Abb. 4. Teilansicht des Amphibienfangzaunes mit Gespinsten von *Oe. apicatus*. 02. 04. 2008. Foto: D. Klaus

achtet. Die Anzahl der *Oedothorax*-Zwergspinnen auf den Gespinsten des Amphibienzaunes betrug schätzungsweise 250–300 Individuen. Von anderen Spinnenarten hatten sich ebenfalls Einzelindividuen am Amphibienzaun eingefunden: *Pisaura mirabilis*, *Xysticus* spec., *Erigoninae* sp. (1 ♂).

Während der nur kurzen Beobachtungszeit konnten auf einem gespinstüberzogenen Zaunstab drei *Oedothorax*-Weibchen festgestellt werden, die sich nach Annäherung auf Kontaktdistanz heftig mit den Vorderbeinen betasteten, wobei es aber auch diesmal zu keinerlei aggressiven Handlungen zwischen den Tieren kam.

Erstaunlich scheint, dass von den doch relativ kleinen Tieren (♀ 2,3–3,3 mm: ROBERTS 1993) in einer recht kurzen Zeit – neben den Gespinstflächen im Bereich der Stäbe – auf fast der gesamten Zaunlänge durchgängig ein Gespinststrang gewebt wurde. Da hierbei die Reihenfolge der Entstehung nicht verfolgt wurde, bleibt z. B. offen, ob eine sukzessive abschnittsweise Herstellung stattfand oder beispielsweise die Kuppelgespinste auf den Stab-Enden nachträglich miteinander verbunden wurden.

Die geschilderten Beobachtungen können unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden, wobei bei einer Interpretation eine Reihe von Frage offen bleibt.

2. Diskussion

2.1 Gespinst-Anfertigung und deren mögliche Funktion

Über „aggregative Spinnennetze“ bei einheimischen Spinnen berichteten HEER (1997) und JÄGER (2002). HEER stellte mehrere große Netze, die durch dichte Fadenstränge miteinander verbunden waren, bei der Zwergspinne *Troxochrus nasutus* SCHENKEL fest. Das Auftreten adulter

Tiere beiderlei Geschlechts konnte über mehrere Wochen – in z. T. sehr hoher Anzahl – registriert werden. Es kam zu Körperkontakten zwischen den Tieren, die aber friedlich verliefen. HEER deutete das beobachtete Phänomen als parasoziales Verhalten. FOELIX (1992) versteht unter „parasozial“ in diesem Zusammenhang die Bildung von Netzkolonien ohne Kooperation.

JÄGER (2002) beschreibt mehrere Beispiele für das Anfertigen von aggregativen Netzen bei verschiedenen Spinnentaxa. Aggregative Spinnennetze werden nach seiner Begriffsbestimmung zwar de facto von mehreren Spinnen (z. T. Angehörigen unterschiedlicher Arten) gefertigt, dienen aber weder als Fangnetz noch für irgendeine andere soziale oder parasoziale Tätigkeit. Sie werden zufällig und nicht zu einem bestimmten Zweck hergestellt. Die Grundsubstanz soll der Sicherheitsfaden der einzelnen Spinnen darstellen.

Damit unterscheiden sie sich von den Gemeinschaftsnetzen der sozial lebenden Spinnen (Beispiele dafür u. a. bei KULLMANN 1969), die in diesen mit verschiedenen Generationen zusammen leben, jagen, fressen und sich fortpflanzen (JÄGER 2002). Nach KULLMANN & STERN (1981) sowie FOELIX (1992) müssen Spinnenarten, die als sozial bezeichnet werden, folgende drei Merkmale aufweisen: 1. Toleranz, 2. Interattraktion (d. h. Geselligkeitstreiben, das nicht durch äußere Einflüsse bedingt ist), 3. Kooperation (Zusammenarbeit bei der Nahrungsbeschaffung und bei der Brutpflege).

Oedothorax apicatus und die weiteren, bei HEER (1997) und JÄGER (2002) angeführten Arten, bei denen bisher das Anfertigen aggregativer Netze nachgewiesen wurde, erfüllen wohl nur das Kriterium Toleranz (Verzicht auf gegenseitige Aggression für die Zeit des Zusammenschlusses, Unterscheidung zwischen Beute und Artgenossen), so dass diese nicht in die Nähe sozialer Spinnen gestellt werden können.

Zur Funktion der beobachteten Netzkonstruktion bei *Oe. apicatus* liegen kaum Hinweise vor. Das Gespinst über dem Beifuß-Exemplar und die Fadenstränge und kleinen Gespinstkuppeln am angrenzenden Amphibienzaun dienen wahrscheinlich nicht dem Beutefang. Bei den andersgearteten kleinen Raumnetzen in Teilbereichen des Zaungewebes erscheint dies hingegen möglich, da sich hier Ameisen verfangen. Allerdings bleibt offen, ob diese ebenfalls von *Oedothorax* (Nahrungsspektrum: s. u.) oder aber von einem anderen Spinnen-Taxon gefertigt wurden.

JÄGER (2002) zieht zwei Hauptursachen für das Entstehen der aggregativen Spinnengewebe in Betracht:

1. „Das Ballooning-Verhalten von Spinnen, die bei optimalen Bedingungen in Massen zu einer aeronautischen Verbreitung aufbrechen und so mit ihren einzelnen Sicherungsfäden Vegetationsstrukturen mit einem Gewebe überziehen können“,
2. „Spinnen, die sich bei einer Störung in ihrem Habitat (z. B. das Fällen von Bäumen) aufmachen, um in höhere, früher bewohnte Straten zurückzugelangen“.

Die oben beschriebenen *Oedothorax*-Gespinnste ragten entsprechend der Höhe der Beifuß-Pflanze bzw. des Amphibien-Fangzaunes etwas über das übrige Gelände (Acker, Grünstreifen) hinaus. Im Gegensatz zu einigen der bei JÄGER (2002) erwähnten Fälle konnten aber keinerlei Verhaltensweisen festgestellt werden, die darauf hindeuten, dass von den Netzen aus zum Fadenfloßfliegen gestartet wird. Dies kann aber auch dadurch bedingt sein, dass einerseits nur kurze Beobachtungszeiten vorliegen, andererseits die Witterungsbedingungen an diesen Terminen für „ballooning“-Aktivitäten der Tiere nicht geeignet waren. Nach MORITZ (1993) wird das aeronautische Verhalten sowohl durch biotische als auch durch meteorologische Faktoren bestimmt. Beispielsweise scheinen Tage mit hohen Temperaturgradienten und niedriger durchschnittlicher Windgeschwindigkeit hierfür besonders geeignet. Da die Tiere über mehrere Wochen am Fundort anzutreffen waren (z. T. in Stückzahlen >300), würde dies bedeuten, dass bei evtl. stattgefundenen Fadenfloß-Verdriftung nur ein Teil der Tiere in diesem Zeitraum den Standort auf derartige Weise verlassen hätte.

Die zweite bei JÄGER (l.c.) genannte Ursache, die zum Herstellen aggregativer Gespinnste führt, dürfte hier nicht zutreffen, da keine Bäume in der Umgebung gefällt wurden und *Oe. apicatus* nicht in höheren Straten lebt. (Nach WIEHLE 1960 hält sich die Art dicht am Boden und auf niedriger Vegetation auf.). Allerdings soll nach der Wahrnehmung von R. Paditz (am 13. Februar) ein Verbindungsfaden zwischen der Beifuß-Pflanze und einem ca. 10 m entfernt stehenden, etwa 3,5 m

hohen Baum bestanden haben. Da zwischen beiden Gewächsen jedoch ein regelmäßig benutzter Radweg hindurch verlief, dürfte diese Faden-Verbindung nur sehr temporär gewesen sein und wurde später auch nicht mehr festgestellt.

2.2 Lebensraum und Besiedlung von Ackerflächen

Einige Autoren (u. a. TISCHLER 1955, 1965, GEILER 1963) weisen darauf hin, dass eine große Zahl der Arten des Agrarlandes an Küsten, Ufern, in Flachmooren und Sümpfen oder auf semi-terrestrischen Böden heimisch ist. TISCHLER (l.c.) bezeichnete diese ursprünglichen Lebensstätten als feuchte Litoraea-Biotope. Aufgrund der auf Ackerflächen durchgeführten Untersuchungen stellte sich heraus, dass die agrotechnischen Maßnahmen für eine Reihe von Spinnenarten recht einschneidend wirken. Nach RÖSER (1995) werden durch die Ernte die an die Kulturpflanzen angehefteten Eikokons vernichtet und durch die Bodenbearbeitungsmaßnahmen die Tiere selbst stark dezimiert. Die durch die Feldarbeiten spinnenarm gewordenen Agrarflächen können durch luft-segelnde Arten vom Grünland oder von ungestörten Feldern (aus der Umgebung) wieder verhältnismäßig schnell neu besiedelt werden. Diese aeronautischen Aktivitäten finden (v. a.) im Spätsommer, Herbst und Frühjahr statt.

Oedothorax apicatus kommt in verschiedenen Lebensräumen vor (siehe z. B. HÄNGGI et al. 1995). Die Art gehört zu denjenigen Spinnen, die in Mitteleuropa in allen Kulturfeldtypen verbreitet sind und mit den zahlenmäßig größten Anteil der Ackerzönosen bilden (u. a. HEYDEMANN 1953, GEILER 1963, RATSCHKER 2001, AL HUSSEIN 2002). Sie wird deshalb z. B. von PLATEN (1996) zu den agrobionten bzw. agrophilen Spinnen gezählt.

PLATEN (1991, 1996), der die Spinnenzönosen unterschiedlicher Lebensräume analysierte, stellte für verschiedene Parameter jeweils mehrere Gruppen auf, in welche die betrachteten Spinnenarten eingeordnet wurden. Für *Oe. apicatus* ergibt sich folgende Einstufung:

- ökologischer Typ: xerobiont/-phil (auf Sandtrockenrasen, in trockenen Ruderalbiotopen, *Calluna*-Heiden, etc.)
- Schwerpunktorkommen: Ackerunkrautfluren und kurzlebige Ruderalvegetation
- Stratum: lebt auf der Erdoberfläche bzw. in der Streu
- Aktivitätstyp: (eurychron); vom Frühling bis zum Spätherbst sind reife Tiere aktiv, das Aktivitätsmaximum liegt in der warmen Jahreszeit (Mai–September)

RATSCHKER (2001) sieht – neben der effizienten Wiederbesiedlungsstrategie durch das Fadenfloß-Fliegen – auch eine optimierte Reproduktion (viele der auf Ackerflächen häufigen Spinnen sind als r-Strategen eingestuft) als Präadaption an diese Lebensbedingungen an.

Oedothorax apicatus ist aufgrund weitestgehender Omnipräsenz und extremer ökologischer Plastizität in der Lage, einen Ackerstandort schnell und auf Dauer erfolgreich zu besiedeln. Als natürliche Herkunftsgebiete dieser Art können Freiflächen jeglicher Art angenommen werden, von denen aus ständig Ausbreitungsflüge am Fadenfloß unternommen werden.

Im Gegensatz zu den älteren Auffassungen, dass die Spinnen der Getreidefelder den Standort jedes Jahr von den Rändern her neu besiedeln (s. RÖSER 1995), vertritt PLATEN (1996) die Ansicht, dass dieser „Nachschub“ von außen lediglich einen Ausgleich für Populationsverluste auf den Kulturflächen darstellt. Die größte Anzahl der Individuen muss auf dem Acker ihren Lebenszyklus durchlaufen, die Feld-Bearbeitungsmaßnahmen überleben und hier auch überwintern.

Da der Anteil der Feldarten auch auf den angrenzenden Rändern sehr hoch ist (diese besitzen eine angereicherte Ackerfauna – PLATEN 1996), lässt sich im Fall der anfangs geschilderten Aggregationen nicht entscheiden, ob diese sich aus der Ackerfläche selbst oder dem angrenzenden schmalen Ackerrand-/Grünlandstreifen rekrutierten. Im ersten Fall würde dies bedeuten, dass auf dem Acker zahlreiche Spinnenindividuen überlebt haben (die festgestellten Tiere entstammten dann sicher nur dem Feld-Bereich, der unmittelbar an den Randstreifen angrenzte) oder aber, der relativ schmale Grünlandstreifen beherbergte die beobachtete Anzahl an Spinnen. Aufschluss darüber wäre aber nur über weitergehende Untersuchungen zu erlangen.

2.3 Jahreszeitliches Auftreten, Reifezeit und Winteraktivität

Zum jahreszeitlichen Auftreten von *Oedothorax apicatus* gibt es eine Reihe von Angaben. HEY-DEMANN (1953), der seine Untersuchungen von Dezember 1950 bis Oktober 1952 auf 30 verschiedenen Feldern in Schleswig-Holstein durchführte, kam mit Hilfe von Bodenfallenfängen zu folgenden Ergebnissen: Auf schweren Böden erstreckte sich die Erscheinungszeit von Februar bis November (Winterroggenfelder) bzw. Dezember (Kartoffelfelder), während auf Kartoffelfeldern leichter Böden auch den ganzen Winter hindurch einzelne Exemplare gefangen werden konnten und sich die Erscheinungszeit somit auf alle 12 Monate ausdehnte.

Im Jahresverlauf konnte er zwei Populationsmaxima feststellen, wobei geschlechtsspezifische Unterschiede zutage traten. Auf Winterroggenfeldern (schweren Bodens) wurde ein erster Höhepunkt im April–Mai vorherrschend von der ersten Generation der Weibchen gebildet. Das besonders hohe Juli-Maximum resultierte aus dem Zusammentreffen der zweiten Generation der Weibchen mit dem Gipfel der 1. Männchengeneration. Das Oktober-Massenaufreten war fast vollständig durch die 2. Generation männlicher Tiere verursacht. Die herbstliche Spinnenpopulation von *Oe. apicatus* bestand fast ausschließlich aus Männchen.

Hinsichtlich der Phänologie adulter Tiere schreibt WIEHLE (1960): „Reife Männchen findet man einmal im Sommer (Hauptkopulationszeit) und dann wieder im Spätherbst“. GEILER (1963) ermittelte ein Aktivitätsmaximum im Juli und für die Männchen ein weiteres im September. Auch BEYER (1978, 1979), die sowohl Wiesen- als auch Obstplantagen-Flächen in der Nähe von Leipzig untersuchte, kam zu diesem Ergebnis.

TRETZEL (1954) zufolge sind Spinnen-♂♂ i. d. R. kurzlebig. Sie werden zu einer bestimmten Jahreszeit reif und schreiten zur Fortpflanzung, um bald danach abzusterben. In Anlehnung an DAHL (1923) kann allgemein zwischen Spinnen mit kurzer (stenochron) und langer Reifezeit (eurychron) unterschieden werden. Dabei sind Spinnen der höheren Straten vorwiegend stenochron, während zu den eurychronen Arten in erster Linie Bewohner der Moosdecke und Bodestreue gehören. Bei der ersten Gruppe fallen Reife- und Fortpflanzungszeit praktisch zusammen, während bei den eurychronen Vertretern die eigentliche Kopulationszeit nur einen Teil der langandauernden Reifeperiode ausmacht. Bei einer dritten Hauptgruppe, den diplochronen Arten, können eine Haupt- und eine Nebenkopulationszeit unterschieden werden (TRETZEL l.c.). Dieser Autor stellte anhand eigener Untersuchungsergebnisse auf der Basis der vorgefundenen Reifezeiten fünf biologische Typengruppen auf. Für eine Reihe kleinerer Bodenspinnen konnte er nachweisen, dass deren Aktivitätsmaxima in die Wintermonate fallen. Bei *Oe. apicatus* war die Fangziffer adulter Tiere bei seinen Untersuchungen gering (Handfänge: 1 ♂, 3 ♀♀ im November), weshalb er die Art – ohne weitere Differenzierung – der Gruppe der „winterreifen Arten“ zuordnete.

Die Bestimmung der Kopulationszeit ist (mittels Bodenfallenfang) dadurch möglich, dass die männlichen Tiere auf der Suche nach ♀♀ gesteigerte Aktivität und erweiterten Aktionsradius aufweisen und deshalb in größerer Zahl in die Fallen geraten. Entsprechend zeigt das Maximum der Fangziffer den Höhepunkt der Fortpflanzungszeit an (TRETZEL l.c.). Ähnlich argumentieren THALER & STEINER (1975). Demnach erlaubt das Geschlechterverhältnis einen Rückschluss auf die Intensität des Fortpflanzungsgeschehens, da die Aktivität der ♂♂ zur Fortpflanzungszeit stark erhöht ist. Beide führten Untersuchungen zum Artenspektrum und zu den Dominanzverhältnissen der Spinnenbesiedlung im Winteraspekt auf Agrarflächen in Niederösterreich durch (Bodenfallenfänge im Zeitraum 03. 10. 1973–05. 03. 1974). Hierbei konnten 19 Spinnenarten (322 adulte Individuen und 91 Jungspinnen) erfasst werden. Die häufigste Art (Dominanz ca. 34,5%) war dabei *Oedothorax apicatus* mit 111 Adulti (97 ♂♂, 14 ♀♀; Tab. 1).

Die höchste Aktivitätsdichte der *Oe.-apicatus*-Männchen (im untersuchten Winteraspekt) liegt hier bei Mitte November. Dies steht in Übereinstimmung mit den Befunden von TRETZEL (1954), dessen (Hand-)Fänge ebenfalls in diesen Monat fielen (s. o.) und deckt sich mit der Aussage von WIEHLE (1960) und HEIMER & NENTWIG (1991), welche das Auftreten reifer Männchen u. a. auch für den Spätherbst angeben.

Ein großer Teil der Spinnen von Feldern und Dauergrünland sucht TISCHLER (1980) zufolge im Herbst besondere Winterlager auf. Er unterscheidet drei Gruppen: Taxa, die in Quieszens über-

Tabelle 1
Fangzahlen und Geschlechterverhältnis von *Oedothorax apicatus* im Winteraspekt
(nach THALER & STEINER 1975).

	Leerungstermine			
	13. 10.	16. 11.	18. 12.	05. 03.
Anzahl ♂/♀	34/2	60/5	3/4	-/3
♀-Anteil (Sexualindex)	0,06	0,08	0,57	1

wintern, solche die in einem bestimmten Stadium der Diapause überdauern und winteraktive Spinnen, die sich in der kalten Jahreszeit sogar fortpflanzen. *Oedothorax* wird der zweiten Gruppierung zugerechnet (Hibernation in Diapause).

Die nicht ganz übereinstimmenden Literaturangaben zum Überwinterungsverhalten von *Oedothorax*, erschweren die Einordnung der Beobachtung. Hinzu kommt, dass sich Fangzahlen aus Bodenfallenfängen nicht mit anderweitig erhobenen Beobachtungsdaten direkt vergleichen lassen.

Zum einen zeigt die Herstellung der (aggregativen) Gespinste im Februar, dass die Art Winteraktivität aufwies, wenn im vorliegenden Fall sicher auch die Witterung Einfluss auf deren Ausmaß ausübte. Wenn das Geschlechterverhältnis der auf den Gespinsten versammelten Tiere repräsentativ war, wäre dies eine Bestätigung dafür, dass zu Jahresbeginn die Weibchen sehr deutlich in der Überzahl sind.

In den Fangzahlen-Diagrammen von HEYDEMANN (1953) und BEYER (1981) waren für die Wintermonate nur jeweils geringe Stückzahlen für *Oe. apicatus* ausgewiesen. Da die Ergebnisse der Bodenfallenfänge lediglich einen Ausdruck der Aktivitätsdichte darstellen, dürften bei Inaktivität und/oder Aufenthalt der Spinnen außerhalb des Stratum Boden diese Tiere in den Fangzahlen unterrepräsentiert sein. Dennoch überraschte das doch z. T. recht individuenreiche Vorkommen auf den Gespinsten und wirft die Frage auf, ob sich dieses in eventuellen Fallenfängen widerspiegeln würde.

2.4. Nahrungsbiologie

NYFELLER & BENZ (1981) fanden in den Netzen der auf Wiesen und Getreidefeldern dominanten Zwergspinnen (u. a. *Oe. apicatus*) vor allem symphypleone Collembolen (Sminthuridae) – welche in und auf dem Boden in hoher Dichte vorkommen und eine ideale Beutegröße für kleine und mittelgroße Spinnen darstellen – und ungeflügelte Blattläuse. Daneben erbeuten jene aber auch kleine Dipteren. Zuvor hatte bereits HEYDEMANN (1953) ein derartiges Beutespektrum festgestellt, welches aber zusätzlich noch Fransenflügler (Thysanopteren) umfasste. Nach seinen Beobachtungen sind im Juni und Juli auf den Feldern zahlreiche Netze der Baldachinspinnen (Linyphiidae) zwischen den Unebenheiten der Erdoberfläche und bodennahen Pflanzenteilen aufgespannt, währenddessen in einer Höhe von mehr als 20 cm in der Krautschicht keine Netze mehr auffindbar waren.

Mithin ist zu vermuten, dass die Fadenkonstruktionen, in denen sich am Amphibienzaun die Ameisen verfangen, vielleicht doch nicht *Oedothorax* zuzuschreiben sind. Andernfalls würden (Fang-)Netzhöhe und Beutespektrum von den zitierten Angaben abweichen.

3. Danksagung

Herr R. Paditz (Altenburg) gab durch die Mitteilung seiner Beobachtung Anlass zu diesem Beitrag. Zugleich stellte er einige, von ihm angefertigte Fotos zur Verfügung. Herr Dr. S. Malt (Freiberg) übernahm freundlicherweise die Nachbestimmung eines der am Fundort eingesammelten Belegtieri. Daneben gab er Literaturhinweise und ergänzende Informationen zur Thematik. Herr Dr. V. Kuschka (Flöha) erteilte bereitwillig Auskünfte zur Literatur und Herr Dr. N. Höser (Altenburg) half bei der Literaturbeschaffung und nahm die Arbeit in diese Zeitschrift auf. Den genannten Personen sei an dieser Stelle sehr herzlich dafür gedankt.

4. Literatur

- AL HUSSEIN, I. (2002): Einfluss vierjähriger ökologischer Landbewirtschaftung auf Spinnenzönosen (Arachnida, Araneae) – dargestellt am „Ökohof Seeben“ in Halle (Saale). – Archiv. Phytopath. Pflanz. **35**: 201–219.
- BEYER, R. (1978): Zur Spinnen- und Weberknechtfauna einer Kulturwiese in der Leipziger Tieflandsbucht. – Abh. u. Ber. Naturkundl. Mus. Mauritianum Altenburg **10**(2): 183–200.
- BEYER, R. (1979): Zur Spinnen- und Weberknechtfauna einer Obstplantage mit Bedeckungsvarianten in der Umgebung von Leipzig. – Abh. u. Ber. Naturkundl. Mus. Mauritianum Altenburg **10**(3): 305–314.
- BEYER, R. (1981): Zur Dynamik der Spinnen- und Weberknechtfauna auf einer Kulturfläche mit wechselndem Pflanzenbestand im Verlaufe von 5 Jahren im Raum Leipzig. – Faunist. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden **8** (31): 119–130.
- DAHL, F. (1921, 1923): Grundlagen einer ökologischen Tiergeographie, Teil I und II. – G. Fischer, Jena, 113 + 122 S.
- FOELIX, R. (1992): Biologie der Spinnen. 2. Aufl. – Thieme Verlag Stuttgart, New York, 331 S.
- HÄNGGI, A., STÖCKLI, E. & NENTWIG, W. (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. Charakterisierung der Lebensräume der häufigsten Spinnenarten Mitteleuropas und der mit diesen vergesellschafteten Arten. – Miscellanea Faunistica Helvetiae **4**: 1–460, Neuchâtel.
- HEER, X. (1997): Beobachtungen an *Troxochrus nasutus* (Araneae: Linyphiidae). – Arachnol. Mitt. **14**: 81–83.
- GEILER, H. (1963): Die Spinnen- und Weberknechtfauna nordwestsächsischer Felder. (Die Evertrebratenfauna mitteldeutscher Feldkulturen V). – Z. Angew. Zool. **50**(3): 257–272.
- HEIMER, S. & NENTWIG, W. (1991): Spinnen Mitteleuropas. – Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 543 S.
- HEYDEMANN, B. (1953): Agrarökologische Problematik (argetan an Untersuchungen über die Tierwelt der Bodenoberfläche der Kulturfelder). – Inaugural-Diss. Univ. Kiel, 433 S.
- JÄGER, P. (2002): Aggregative Spinnennetze – weitere Funde in Deutschland und mögliche Erklärungen. – Arachnol. Mitt. **23**: 33–44.
- KULLMANN, E. (1969): Soziales Verhalten bei Spinnen. – Berichte Phys.-Med. Ges. Würzburg, N.F. **77**: 48–59.
- KULLMANN, E. & STERN, H. (1981): Leben am seidenen Faden. Die rätselhafte Welt der Spinnen. – Kindler, München, 300 S.
- MORITZ, M. (1993): Unterstamm Arachnata. S. 64–442. – In: GRUNER, H.-E. (Hrsg.): Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band I. Wirbellose Tiere, 4. Teil: Arthropoda (ohne Insekten). – G. Fischer Verlag Jena, Stuttgart, New York, 1279 S.
- NYFELLER, M. & BENZ, G. (1981): Freilanduntersuchungen zur Nahrungsökologie der Spinnen: Beobachtungen aus der Region Zürich. – Anz. Schädlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz **54**: 33–39.
- PLATEN, R. (1996): Spinnengemeinschaften mitteleuropäischer Kulturbiotope. – Arachnol. Mitt. **12**: 1–45.
- PLATEN, R., MORITZ, M. & v. BROEN, B. (1991): Liste der Webspinnen- und Weberknechtarten (Arach.: Araneida, Opilonida) des Berliner Raumes und ihre Auswertung für Naturschutzzwecke. Rote Liste. S. 169–205. – In: AUHAGEN, A., PLATEN, R. & SUKOPP, H. [Hrsg.]: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. – Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung der TU Berlin. Sonderheft **6**: 1–478.
- RATSCHKER, U. M. (2001): Die Zönose der Spinnen und Weberknechte in der Agrarlandschaft des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin/Ökologische und naturschutzfachliche Untersuchungen (Arachnida: Araneae, Opiliones). – Diss. TU Dresden, Tharandt, 218 S. + Anhang.
- ROBERTS, M. J. (1993): The Spiders of Great Britain and Ireland. Compact Edition, Vols I–III. Harley Books, Colchester, Pp. 204 + 16 + 256.
- RÖSER, B. (1995): Saum- und Kleinbiotope. Ökologische Funktion, wirtschaftliche Bedeutung und Schutzwürdigkeit in Agrarlandschaften. 3. Aufl. – ecomed, Landsberg, 258 S.
- THALER, K. & STEINER, H. M. (1975): Winteraktive Spinnen auf einem Acker bei Großenzersdorf (Niederösterreich). – Anzeiger für Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz **48**(12): 184–187.
- TISCHLER, W. (1955): Ist der Begriff „Kultursteppe“ in Mitteleuropa berechtigt? – Forsch. u. Fortschr. **29**: 353–356.
- TISCHLER, W. (1965): Agrarökologie. – G. Fischer, Jena, 499 S.
- TISCHLER, W. (1980): Biologie der Kulturlandschaft. – G. Fischer, Stuttgart, New York, 253 S.
- TRETZEL, E. (1954): Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. – Z. Morph. u. Ökol. Tiere **42**(6/7): 634–691.
- WIEHLE, H. (1960): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae) XI: Micryphantidae – Zwergspinnen. – In: DAHL, F., Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, 47. Teil, G. Fischer, Jena, XI + 620 S.

Eingegangen am 13. 7. 2008

Dipl.-Biol. DIETMAR KLAUS, Naturkundliches Museum Mauritianum, Parkstraße 1, D-04600 Altenburg