

Anmerkungen zur Bodenspinnenfauna von Kleinsthecken (Arachnida: Araneae)

Theo BLICK

Summary: Remarks on the spider fauna of small hedges (Arachnida: Araneae). The spider fauna of small hedges (diameter 6-8 m) has been recorded in Upper Frankonia (Bavaria, Germany). A list of 47 spider species is presented and the relationship with the fauna of meadows, larger hedges and forest margins is discussed. Faunistic remarks on three species are given and the phenology of *Panamomops sulcifrons* (Linyphiidae) is shown.

Einleitung

Die epigäische Spinnenfauna von Kleinsthecken (im folgenden als "Einzelbüsche" bezeichnet) wurde im Rahmen umfassenderer Untersuchungen (BLICK 1988) an Hecken in Oberfranken (Bayern, Deutschland) exemplarisch aufgenommen, um die Bedeutung der Heckengröße für die Artenzusammensetzung abschätzen zu können. Diese Teilergebnisse werden hier kurz dargestellt.

Die Erforschung der Heckenfauna wird seit TISCHLER (1948) intensiver betrieben. Weitere Zitate sind in den Arbeiten von HIEBSCH (1963), NÄHRIG (1987), POHLE (1978), THIELE (1960), und vor allem bei ZWÖLFER & STECHMANN (1989) aufgeführt. Über die Bodenspinnenfauna von Hecken war bislang nur bruchstückhaftes bekannt. Verinselungseffekte, im Zusammenhang mit Habitatinseln, sind schon mehrfach untersucht worden (z.B. ANL 1984, DÜLGE 1990, MADER 1981).

Standorte und Methode

Es wurden drei über 20 Jahre alte Einzelbüsche (Hauptstraucharten: Schlehe, Weißdorn, Rose) im Durchmesser von 6 bis 8 m untersucht. Das Untersuchungsgebiet befindet sich bei Bayreuth (ca. 450 m NN). Vergleichsdaten liegen aus Hecken und Waldrändern* in Mittel- und Oberfranken vor (BLICK 1988, 1990a, 1990b; meine Einschätzungen beruhen auf den Angaben in diesen Arbeiten sowie weiteren aktuellen Daten).

Die Erfassung der Bodenspinnenfauna der Einzelbüsche erfolgte mit je drei Bodenfallen pro Einzelbusch (Fallendurchmesser 5,5 cm, ohne Dach, Fangflüssigkeit Pikrinsäure, Leerung wöchentlich) in den Zeiträumen 6.5.-8.7.1987 und 26.8.-7.10.1987. Aufgrund der geringen Größe der untersuchten Büsche wurde diese niedrige Fallenzahl gewählt um Wegfangeffekte zu vermeiden (vgl. MÜLLER 1984). Die drei Einzelbüsche ("A", "B" und "C") stehen isoliert und sind von Fettwiesen umgeben. Busch C unterscheidet sich etwas durch einen größeren Durchmesser (8 m, gegenüber 6 m bzw. 6,5 m) und die Anwesenheit einer Eiche von den anderen beiden Büschen.

Ergebnisse

In den drei Einzelbüschen wurden 467 adulte Spinnen aus 47 Arten und 7 Familien erfaßt (Tab. 1) (Nomenklatur nach PLATNICK 1989). Es dominieren in starkem Maße Linyphiidae (Zwerg- und Baldachinspinnen)

* Die Daten aus Mittelfranken stammen aus dem Projekt "Aufbau reichgegliederter Waldränder", welches durch das Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz gefördert wird.

Tab. 1: Arten und Fangzahlen der Spinnen in den Einzelbüschen (jeweils MM/WW)

	A	B	C	Summe
Clubionidae				
<i>Clubiona compta</i> C.L. Koch 1839			-/1	-/1
<i>Clubiona lutescens</i> Westring 1851	-/1			-/1
Linyphiidae - Erigoninae				
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider 1834)			1/-	1/-
<i>Dicymbium nigrum</i> f. <i>brevisetosum</i> Locket 1962	1/-	5/1		6/1
<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall 1833)			1/-	1/-
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.-Cambridge 1863)	3/1	18/4	2/1	23/6
<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall 1841)	35/13	49/9	46/6	130/28
<i>Dismodicus bifrons</i> (Blackwall 1841)		-/2		-/2
<i>Erigone atra</i> (Blackwall 1841)	6/-	14/1		20/1
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider 1834)	1/-			1/-
<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall 1854)	-/3	2/1	2/-	4/4
<i>Micrargus subaequalis</i> (Westring 1851)	11/-	5/-		16/-
<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall 1850)	-/3			-/3
<i>Panamomops sulcifrons</i> (Wider 1834)	4/-	9/4	2/-	15/4
<i>Walckenaeria cucullata</i> (C.L. Koch 1836)		-/1		-/1
<i>Walckenaeria dysderoides</i> (Wider 1834)	1/-			1/-
<i>Walckenaeria nudipalpis</i> (Westring 1851)	-/1			-/1
<i>Walckenaeria vigilax</i> (Blackwall 1853)		1/-		1/-
Linyphiidae - Linyphiinae				
<i>Allomengea scopigera</i> (Grube 1859)	2/-			2/-
<i>Bathypantes parvulus</i> (Westring 1851)	1/-			1/-
<i>Bolyphantes alticeps</i> (Sundevall 1832)	1/-			1/-
<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall 1833)	-/3			-/3
<i>Centromerus serratus</i> (O. P.-Cambridge 1875)			-/1	-/1
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider 1834)	6/7	10/6	13/7	29/20
<i>Drapetisca socialis</i> (Sundevall 1832)		-/1		-/1
<i>Lepthyphantes tenebricola</i> (Wider 1834)		-/1	-/1	-/2
<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall 1829	1/1			1/1
<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck 1757)		1/1	-/2	1/3
<i>Microneta viara</i> (Blackwall 1841)			-/1	-/1
<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall 1829)	1/-			1/-
<i>Neriere montana</i> (Clerck 1757)		2/-	2/1	4/1
<i>Porrhomma pygmaeum</i> (Blackwall 1834)		-/1		-/1
<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linné 1758)	1/-	1/-		2/-
<i>Tapinopa longidens</i> (Wider 1834)	1/-			1/-
Lycosidae				
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck 1757)	1/-			1/-
<i>Pardosa agrestis</i> (Westring 1861)	-/1			-/1
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck 1757)	8/2			8/2
<i>Pardosa palustris</i> (Linné 1758)	15/5	15/4	7/1	37/10
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck 1757)	-/1			-/1
<i>Trochosa ruricola</i> (Degeer 1778)		10/3	-/2	10/5
<i>Trochosa spinipalpis</i> (F.O. P.-Cambridge 1895)	2/-			2/-
Philodromidae				
<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer 1802)		-/1		-/1
Tetragnathidae				
<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall 1823	1/-			1/-
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall 1830	-/2	1/-	-/1	1/3
Theridiidae				
<i>Achaearenea lunata</i> (Clerck 1757)		-/1		-/1
<i>Robertus lividus</i> (Blackwall 1836)	5/9	3/2		8/11
Thomisidae				
<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch 1837)			13/2	13/2
Arten adult	30	23	17	47
MM/WW	108/53	146/44	89/27	343/124
adult/juvenil	161/77	190/89	116/59	467/225
Araneae gesamt	238	279	175	692

mit 74 % (Anteil an den adulten Spinnen der drei Einzelbüsche). Die häufigsten Waldarten in den Einzelbüschen sind *Diplocephalus picinus* (34 %), *Diplostyla concolor* (10 %) und *Diplocephalus latifrons* (6 %). Zudem spielen Arten aus dem Umland eine wichtige Rolle - als häufigste *Pardosa palustris* (10 %) und *Erigone atra* (4 %).

Diskussion

Der Einfluß von angrenzenden Mähwiesen auf die Bodenspinnenfauna von Einzelbüschen ist mit 25-40 % (Anteil an den Fangsummen) größer als bei Hecken (10-15 %) und Waldrändern (5-15 %) (BLICK 1988, 1990a, 1990b). Es ist eine relative Artenarmut von Waldarten in den Einzelbüschen festzustellen (geringe "Inselgröße"). Die ungefähre Artenzahl (jeweils Frühsommer- und Herbstaspekt) beträgt nach meinen Ergebnissen in Einzelbüschen 17-30 (s. Tab. 1), in Hecken ca. 35-45 und an Waldrändern ca. 35-65 Arten. Bei Untersuchungen von Ganzjahresspinnenzönosen und Erhöhungen der Fallenzahl kann man pro Hecke bzw. Waldrand nahezu 100 Bodenspinnenarten nachweisen.

Die Artenzusammensetzung von Busch C ist - möglicherweise aufgrund der genannten Besonderheiten - etwas "heckenähnlicher" als die der anderen beiden Einzelbüsche (BLICK 1988). Ein positiver Randeffect (edge-Effekt), d.h. eine erhöhte Artenzahl im Randbereich, wurde für Spinnen an Hecken und Waldrändern festgestellt (BLICK 1988, 1990a, 1990b, HEUBLEIN 1983, vgl. auch DE KEER & MAELFAIT 1988). Seltener Arten scheinen im Randbereich arten- und individuenreicher vertreten zu sein (BLICK 1990b). Eine gezielte Untersuchung von Einzelbuschrändern wurde nicht durchgeführt; jedoch sind auch hier Randeffecte zu vermuten.

Die drei häufigsten Waldarten der Einzelbüsche (s.o.) sind auch in Hecken und an Waldrändern individuenreich vorhanden. *D. picinus* bevorzugt lichtere Laubwälder und Randbereiche, *D. concolor* feuchtere Plätze, und *D. latifrons* ist in nahezu jedem Wald zu finden. In Hecken und an Waldrändern sind, im Gegensatz zu den Einzelbüschen, auch größere Waldarten vertreten (z.B. *Coelotes terrestris*, *Histopona torpida*, *Cicurina cicur*, *Pardosa lugubris* und *Trochosa terricola*; wobei die beiden letzteren ihren Schwerpunkt an den Waldrändern haben). In den Einzelbüschen kommen vergleichsweise wenig faunistisch interessante Arten vor - in Hecken und an Waldrändern kann der Anteil bis zu 20 % (der Artenzahl) betragen (BLICK 1990a, 1990b, vgl. auch BLICK 1991).

Faunistische Anmerkungen

Als bemerkenswert sollen hier lediglich folgende Arten genannt werden:

Panamomops sulcifrons ist westeuropäisch, atlantisch verbreitet (WIEHLE 1960). Die östlichste Nachweise stammen aus dem Erzgebirge (HEMPEL et al. 1971), der CSFR (ein Exemplar im 19. Jahrhundert nah der bayerischen Grenze gefunden, MILLER 1959) und aus Bayern (hier insbesondere aus Franken, BLICK, SCHEIDLER & Mitarbeiter, i.Vorb.). Bei den Heckenuntersuchungen in Oberfranken (BLICK 1988) wurden 71 Exemplare der Art nachgewiesen. Die Phänologie ist in Abb. 1 dargestellt. Eine "Gehölzbindung" im Sinne von HEUBLEIN (1983) wird vermutet (BLICK 1990a).

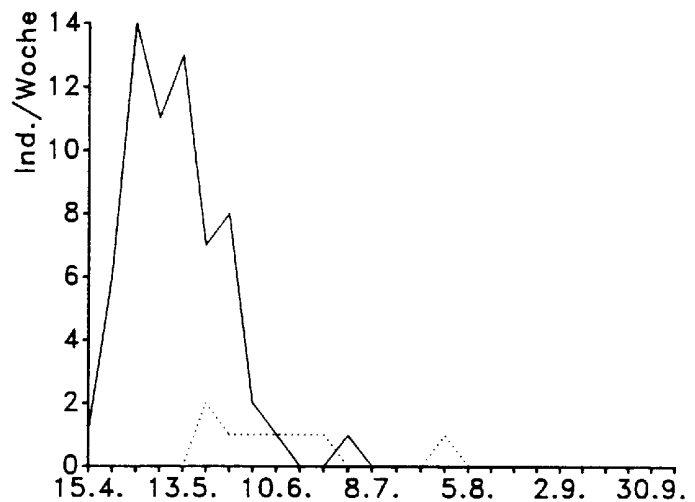


Abb. 1: Phänologie der Zwergspinne

Panamomops sulcifrons (n = 71).

(— Männchen, - - - Weibchen; der Beginn jedes Fangzeitraumes - je 1 Woche - ist markiert)

Allomengea scopigera kommt an der Küste (SCHULTZ 1988) sowie an sumpfigen Stellen im Binnenland (WIEHLE 1956) vor. In Bayern sind nur Funde aus nördlichen Landesteilen bekannt (BLICK, SCHEIDLER & Mitarbeiter, i.Vorb.).

Centromerus serratus ist eine winteraktive Waldart (BRAUN 1958, CASEMIR 1975, WIEHLE 1960), die meist nur in Einzelexemplaren nachgewiesen wird (Ausnahmen: HEUBLEIN 1983, HARMS 1966; bayerische Funde s. BLICK, SCHEIDLER & Mitarbeiter, i.Vorb.).

Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Die Spinnenfauna in Einzelbüschen ist deutlich ärmer als in größeren Hecken und an Waldrändern. Die dominanten Arten sind verbreitete Waldarten. Der Satz von MADER (1981: 241): "*Kleine und kleinste Inselbiotope eignen sich nur bedingt als Trittsteine zur Besiedelung großflächiger naturnaher Lebensräume oder als Refugium für Spinnen ... des Waldes*" kann bestätigt werden. Wichtiger einzuschätzen als Einzelbüsche sind größere Hecken, verbundene Heckensysteme und natürlich strukturierte Waldränder.

Literaturverzeichnis:

- ANL (Hrsg.): Inselökologie - Anwendung in der Planung des ländlichen Raumes. Laufener Seminarbeitr. 7/84, Akad. Natursch. Landschaftspf., Laufen a.d. Salzach 1984.
- BLICK, T.: Ökologisch-faunistische Untersuchungen an der epigäischen Spinnenfauna (Araneae) oberfränkischer Hecken. Unpubl. Diplomarbeit, Bayreuth 1988.
- BLICK, T.: Die Beziehungen der epigäischen Spinnenfauna von Hecken zum Umland (Arachnida: Araneae). Mitt. dtsh. Ges. allg. angew. Ent. 7, 1990 (a) (für 1989), 84-89.
- BLICK, T.: Epigäische Raubarthropoden. In: Aufbau reichgegliederter Waldränder. Zoologische Begleituntersuchungen. Zwischenergebnisse 1989. Unpubl. Bericht an das Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz, 1990 (b), 4-20.
- BLICK, T.: Zur Ökologie, Phänologie und Verbreitung von *Centromerus persimilis* (O. Pickard-Cambridge 1912) (Arachnida: Araneae: Linyphiidae). Senckenbergiana biol. 71, 1991 (im Druck).
- BLICK T., SCHEIDLER, M. & Mitarbeiter: Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns. In Vorbereitung.
- BRAUN, R.: Die Spinnen des Rhein-Main-Gebietes und der Rhein-Pfalz. Jb. Nass. Ver. Naturk. 93, 1958, 21-95.

- CASEMIR, H.: Zur Spinnenfauna des Bausenberges (Brohthal, östliche Vulkaneifel). Beitr. Landespf. Rheinl.-Pf. Beih. 4, 1975, 163-203.
- DÜLGE, R.: Einflüsse verschiedener Standortparameter auf die Besiedlung von Habitatinseln durch Carabiden (Coleoptera: Carabidae). Mitt. dtsh. Ges. allg. angew. Ent. 7, 1990 (für 1989), 190-198.
- HARMS, K.-H.: Spinnen vom Spitzberg. Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ. 3, 1966, 972-997.
- HEMPEL, W., H. HIEBSCH & H. SCHIEMENZ: Zum Einfluß der Weidewirtschaft auf die Arthropoden-Fauna im Mittelgebirge. Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 3 (19), 1971, 235-281.
- HEUBLEIN, D.: Räumliche Verteilung, Biotoppräferenzen und kleinräumige Wanderungen der epigäischen Spinnenfauna eines Wald-Wiesen-Ökoton; ein Beitrag zum Thema "Randeffekt". Zool. Jb. Syst. 110, 1983, 473-519.
- HIEBSCH, H.: Faunistisch-ökologische Untersuchungen in Steinrücken, Windschutzhecken und den angrenzenden Wiesen und Feldflächen. Dtsch. Akad. Landwirtschaftswiss. Tag.ber. 60, 1963, 25-35.
- DE KEER, R. & J.-P. MAELFAIT: De rand van een intensief begraasd weiland: een refugium voor een rijke spinnenfauna. Nwsbr. Belg. Arachnol. Ver. 9, 1988, 27-38.
- MADER, H.-J.: Untersuchungen zum Einfluß der Flächengröße von Inselbiotopen auf deren Funktion als Trittstein oder Refugium. Natur u. Landsch. 56 (7/8), 1981, 235-242.
- MILLER, F.: Einige neue oder unvollkommen bekannte Spinnenarten aus der Familie der Erigoniden. Acta ent. Mus. nat. Pragae 33, 1959, 41-59.
- MÜLLER, J.K.: Die Bedeutung der Fallenfang-Methode für die Lösung ökologischer Fragestellungen. Zool. Jb. Syst. 111, 1984, 281-305.
- NÄHRIG, D.: Spinnenfauna der oberen Strauchschicht von Hecken in Flurbereinigungsgebieten. Dissertation, Heidelberg 1987.
- PLATNICK, N.I.: Advances in spider taxonomy 1981-1987. A supplement to Brignoli's "*A catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981*". Manch. Univ. Pr., Manchester 1989.
- POHLE, A.: Ökologische Bedeutung von Wallhecken. Mitt. Landesanst. Ökol. Landschaftsentw. Forstpl. 3 (10), 1978, 349-362.
- SCHULTZ, W.: Besiedlung junger Düneninsel der südlichen Nordsee durch Spinnen (Araneida) und Weberknechte (Opilionida). Drosera '88 (1/2), 1988, 47-68.
- THIELE, H.U.: Gibt es Beziehungen zwischen der Tierwelt von Hecken und angrenzenden Kulturfeldern? Z. ang. Entomol. 47, 1960, 122-127.
- TISCHLER, W.: Biocönotische Untersuchungen an Wallhecken. Zool. Jb. Syst. 77, 1948, 283-400.
- WIEHLE, H.: Linyphiidae - Baldachinspinnen. In: Die Tierwelt Deutschlands 44. G. Fischer, Jena 1956.
- WIEHLE, H.: Micryphantidae - Zwergspinnen. In: Die Tierwelt Deutschlands 47. G. Fischer, Jena 1960.
- ZWÖLFER, H. & D.-H. STECHMANN: Struktur und Funktion von Hecken in tierökologischer Sicht. Verhdl. Ges. Ökologie 17, 1989, 643-656.

Agro-Ökosysteme und Habitatinseln in der Agrarlandschaft

Herausgegeben von
Ernst-Gerhard Mahn
Franz Tietze



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG
WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE 1991/6 (P 46)
Halle (Saale) 1991

Vorträge und Poster des gleichnamigen Symposiums, veranstaltet vom Wissenschaftsbereich Geobotanik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftsbereich Zoologie der Pädagogischen Hochschule Halle-Köthen und der Gesellschaft für Ökologie vom 16. bis 19. Oktober 1990 in Halle (Saale)

Redaktion: Harald Auge
Norbert Grosser

Agro-Ökosysteme und Habitatinselfeln in der Agrarlandschaft : [Vorträge und Poster des gleichnamigen Symposiums, veranst. vom Wissenschafts-Bereich Geobotanik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftsbereich Zoologie der Pädagogischen Hochschule Halle-Köthen und der Gesellschaft für Ökologie vom 16. bis 19. Oktober 1990 in Halle (Saale)] / hrsg. von Ernst-Gerhard Mahn ; Franz Lietze. - Halle (Saale), 1991. - 168 S. : graph. Darst. - (Kongreß- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) (Wissenschaftliche Beiträge / Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ; 1991, 6 = P46) Beitr. teilw. dt., teilw. engl.
NE: 1. Hrsg.; Universität <Halle, Saale>; 2. GST

Veröffentlicht durch die Abt. Wissenschaftspublizistik
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg,
BRD - August-Bebel-Straße 13, Halle/S. 0-4010
(G) Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 1991
Gesamtherstellung: Kongreß- und Werbedruck
Gebr. Mugler GmbH (III-12-12)
Oberlungwitz
0 - 9273

ISBN 3-86010-361-x

22,00 DM
(unverbl. Preisempfehlung)